



**Universidad de las Américas Puebla**

**Escuela de Ciencias**

**Departamento de Ciencias de la Salud**

**Licenciatura en Enfermería**

**Tesis:**

**Infodemia, Factor que Influye en el Uso de Dióxido de Cloro y Derivados  
como Tratamiento Terapéutico y Profiláctico para la Infección por COVID-19  
y sus Consecuencias a la Salud en 2023: Una Revisión Sistemática.**

PRESENTA

Yurema Bonilla Villa

Manuela del Carmen Freitas González

Flavio Jesús Acevedo Ledo

Juan Carlos Mejía Vázquez

Para obtener el grado de Licenciado (a) en Enfermería

Septiembre, 2024



**Universidad de las Américas Puebla**  
**Escuela de Ciencias**  
**Departamento de Ciencias de la Salud**  
**Licenciatura en Enfermería**

**Tesis:**

**Infodemia, Factor que Influye en el Uso de Dióxido de Cloro y Derivados como  
Tratamiento Terapéutico y Profiláctico para la Infección por COVID-19 y sus  
Consecuencias a la Salud en 2023: Una Revisión Sistemática.**

PRESENTA

Yurema Bonilla Villa

Manuela del Carmen Freitas González

Flavio Jesús Acevedo Ledo

Juan Carlos Mejía Vázquez

Para obtener el grado de Licenciado (a) en Enfermería

**Director:**

ME. Madai Muñoz Covarrubias.

Licenciada con maestría en Enfermería, coordinadora de Servicio Social de la UDLAP.

madai.munoz@udlap.mx

**Asesor:**

M.E. Clemente Cordero Sánchez

Licenciado con Maestría en Enfermería y Administración de Servicios de Salud, coordinador de Prácticas Clínicas y Comunitarias de la UDLAP.

clemente.cordero@udlap.mx

Septiembre, 2024

**Comisión que aprueba la tesis:**

---

ME. Clemente Cordero Sánchez

**Presidente**

---

DCE. Natalia Ramírez Girón

**Secretario**

---

ME. Madai Muñoz Covarrubias

**Vocal**

## **Dedicatoria**

A mis papás, Yurema y Sergio, por ser mi pilar más importante desde la elección de mi carrera, el paso de la pandemia, mi soporte para la realización de este trabajo, la culminación de la licenciatura y el servicio social. Gracias por hacerme la persona que soy y darme las bases para transitar esta vida. Gracias por su amor, fuerza, esfuerzo, apoyo incondicional y recordarme el porqué de las cosas siempre que lo necesité. Gracias por ser mis guías, maestros y ejemplos a seguir. A mi hermano por ser mi compañero de vida y cómplice de la misma. Agradezco tu cariño, risas interminables y la bendición de transitar esta vida juntos. A mis abuelos Yolanda y Sergio por su apoyo, amor y dedicación para toda su familia.

A mis amigos Diana Patricia López, Diego Gutiérrez, Eros Bonola, Ángel David, Sofia Miranda, Sebastián Ramirez, Silke Hausteín, Carolina Ramos, Daniela Ramos, Ivana Jiménez y Rebeca por llegar a mi vida y acompañarme en este camino. Gracias por todas las memorias, aventuras, pláticas de horas y vivencias que llevo en mi corazón siempre. Sin importar la distancia están siempre en mi corazón y sin ustedes esto no habría sido posible.

A Manuela, Flavio y Juan Carlos gracias por compartir y vivir esta aventura conmigo. Nos encontramos de la manera más inesperada, pero viendo todo en retrospectiva, agradezco infinitamente haber tenido el privilegio de trabajar con ustedes y haber podido trascender y superar todos los retos que esto conllevó. Gracias por todas las risas y lo vivido durante estos tres años.

Con todo el cariño, admiración, agradecimiento y felicidad dedico el presente trabajo a ustedes.

Yurema Bonilla Villa

A mi madre, Caridad González, por no sólo darme la vida y permitir convertirme en la persona que soy, pero por ser una de las principales motivaciones en mi trayectoria académica y personal, por ser mi apoyo más grande en días difíciles y la razón de mis días felices. A mi padre, Luis Freitas, por siempre estar presente y ser mi fuente de energía, por siempre recordarme quién soy y el por qué de mis decisiones. A ambos, por amarme incondicionalmente y dedicar su vida a mí.

A mi tía Zayda, Massiel, Collins, a mis primos y al resto de mi familia en Venezuela, por permanecer en mi vida pese a la distancia, siempre dándome una razón para mejorar y formarme en mi vida académica y profesional. A mi tía Elba y mi abuela Juana, porque esta investigación la realizo en su honor y eterna memoria.

A mis amigos cercanos y a la distancia y a mis compañeros de investigación, por permitirme seguir formando parte de sus vidas en las buenas y en las malas.

Todo el esfuerzo y dedicación que significa este trabajo, es por y para ustedes.

Manuela del Carmen Freitas González

Dedico con mi alma, cuerpo y espíritu a mi padre Ramón Flavio Acevedo Dillanes y a mi madre María Del Roció Ledo Hernández por todo el acompañamiento y apoyo en este proceso de mi licenciatura, sin ellos no sería posible este gran logro, por haberme hecho el hombre que soy ahora. Agradezco a mis amistades de la universidad por hacer este proceso más ameno. A mi mejor amigo Diego Asael Rodríguez Cerezo por existir y por ser mi hermano. A mí por cumplir con esta meta que solo yo sé lo que significa y lo que me ha costado, este es el fruto de la perseverancia, dedicación y amor a la carrera.

Con gran entusiasmo y amor, dedico esta tesis a las personas anteriormente mencionadas.

Flavio Jesus Acevedo Ledo

Con gratitud infinita, dedico este trabajo a mi familia, mi pilar fundamental. A mis padres, cuyo amor y sacrificios iluminaron mi camino. A mis hermanos, compañeros de vida y cómplices de aventuras.

A mis maestros y mentores, faros de conocimiento que iluminaron mi sendero académico. A mis amigos, por su lealtad y por compartir risas y lágrimas a lo largo de esta travesía. Este logro es el resultado de su amor, guía y compañía. Con todo mi cariño, les dedico este trabajo.

Juan Carlos Mejía Vázquez

## Resumen

Candidatas para el grado de Licenciados en Enfermería	Yurema Bonilla Villa, Manuela del Carmen Freitas González, Flavio Jesús Acevedo Ledo, Juan Carlos Mejía Vázquez.
Fecha de graduación	Junio 2025
Universidad	Universidad de las Américas Puebla
Facultad	Facultad de Enfermería
Título del estudio	Infodemia, Factor que Influye en el Uso de Dióxido de Cloro y Derivados como Tratamiento Terapéutico y Profiláctico para la Infección por COVID-19 y sus Consecuencias a la Salud en 2023: Una Revisión Sistemática.
Número de páginas	89

**Propósito:** Analizar el papel que tiene la infodemia al influenciar a la población en el uso de dióxido de cloro y derivados como tratamiento terapéutico y profiláctico para la infección por COVID-19 y sus consecuencias para la salud durante los años 2022 y 2023.

**Método:** la presente investigación es una revisión sistemática. Se llevó a cabo en México, Puebla en el año 2023 bajo las directrices del método Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

**Resultados:** destaca el miedo, la falta de conocimiento sobre el tema, ausencia de tratamiento específico para la enfermedad, y la infodemia. Se encontró evidencia respecto a la influencia de la infodemia en múltiples ámbitos, como en la esfera psicológica y social del ser humano; las *fake news* y el auge de difusión de información no certificada respecto a la pandemia y a los tratamientos ante la enfermedad respiratoria en cuestión conforman al término infodemia, y esta, fue uno de los principales factores que impulsaron a la población a consumir sustancias como el dióxido de cloro en función de tratar los síntomas del COVID-19 y/o prevenirlos.

**Conclusión:** El papel de la infodemia durante la pandemia por COVID-19 fue de gran importancia. El constante e ilimitado acceso a internet y redes sociales propició la difusión descontrolada de toda clase de datos sobre la infección por COVID-19. Se observó que la población más susceptible e inclinada a ser influenciada por la infodemia fueron los adultos y adultos mayores en zonas con alto acceso a la tecnología.



---

Firma de directora de tesis  
M.E. Madai Muñoz Covarrubias

## Tabla de Contenido

---

Introducción	1
<i>Marco Conceptual</i>	4
<i>Marco Referencial</i>	15
<i>Planteamiento del Problema</i>	21
<i>Justificación</i>	22
Relevancia Social	22
Relevancia Científica	23
Relevancia Disciplinar	23
Objetivo General	24
Objetivos Específicos	24
<i>Plan de Investigación</i>	24
Tabla 1. Cronograma de actividades	26
<i>Metodología</i>	27
Diseño de Investigación	27
Método de Investigación (PRISMA)	27
Criterios de Elegibilidad	27
<i>Inclusión:</i>	27
<i>Exclusión:</i>	28
Fuentes de Información	28
Estrategia de Búsqueda	29
Proceso de Selección de los Estudios	30
Proceso de Extracción de Datos	31

Lista de Datos	31
Evaluación del Riesgo de Sesgo	32
Tabla 2. Valoración de riesgo de sesgo y confiabilidad de los estudios	33
VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	35
<i>Tabla 3. Variable Independiente de la Investigación</i>	35
<i>Tabla 4. Variable Dependiente de la Investigación</i>	35
<i>Tabla 5. Variable de Atributo de la Investigación</i>	36
Recursos	36
Consideraciones éticas	37
<i>Resultados</i>	40
Tabla 6. Características generales de los estudios	42
Tabla 7. Características específicas de los estudios.	46
<i>Discusión</i>	53
<i>Conclusión</i>	59
<i>Referencias</i>	60
<i>Anexos</i>	72
Cronograma de actividades	72
Declaración PRISMA	73
Declaración de Conflicto de	75
Acceso a la Información	76
ANEXO 2	77
ANEXO 3	78

---

## **Abreviaturas**

ACE2 – Angiotensina 2

ADN -- Ácido Desoxirribonucleico

ARN – Ácido Ribonucleico

CDS – Chlorine Dioxide Solution

COFEPRIS – Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios

EROs – Especie Reactiva de Oxígeno

FDA- Food and Drug Administration

MMS – Miracle Mineral Solution

NANDA – North American Nursing Diagnosis Association

OMS – Organización Mundial de la Salud

OPS – Organización Panamericana de la Salud

SMM – Solución Mineral Milagrosa

SSA – Secretaría de Salud Federal

## Glosario

**ARN mensajero:** Es un tipo de cadena única que participa en la síntesis proteica. El ARNm se genera a partir de una plantilla de ADN durante el proceso de transcripción. La función del ARNm es transportar la información sobre las proteínas desde el ADN en el núcleo de la célula hasta el citoplasma de la célula. (ARN Mensajero (ARNm), 2024)

**Angiotensina:** hormona proteica que busca lograr que los vasos sanguíneos se estrechen. La hormona Angiotensina permite que se mantenga la presión arterial de forma estable, así como también el equilibrio de los líquidos en el cuerpo. (Marin, 2018)

**Cisteína:** Es un aminoácido no esencial. Si el organismo tiene metionina suficiente, puede sintetizarlo. En algunas situaciones fisiológicas puede resultar esencial como es el caso de bebés, ancianos y personas que sufren síndrome de mala absorción o ciertas enfermedades metabólicas. (De Nutrición, 2022).

**Capsómeros:** Es una pequeña molécula de proteína que representa la unidad química y estructural de la cubierta proteica (cápside) de un virus. (EcuRed, s. f.)

**Clorato:** Son oxidantes potentes y deben mantenerse alejados de sustancias orgánicas o materiales que se oxidan fácilmente. Las mezclas de sales de clorato con prácticamente cualquier material combustible (azúcar, aserrín, carbón, solventes orgánicos, metales, etc.) deflagrarán fácilmente. Academia Lab. (2024).

**Enzima:** Moléculas orgánicas que favorecen que ocurran determinadas reacciones químicas. Estas actúan como catalizadores biológicos que intervienen en todas las reacciones químicas de la célula y del organismo. Su existencia permite que las reacciones químicas ocurran a una velocidad acorde para el funcionamiento del organismo. Suelen ser proteínas de origen proteico, pero también pueden originarse en el ARN. (Editorial Grudemi, 2022)

**Esclerosis lateral amiotrófica:** Es una enfermedad del sistema nervioso que afecta las neuronas del cerebro y la médula espinal. La ELA hace perder el control muscular. La enfermedad empeora con el tiempo. (mayoclinic, 2023)

**Electrones:** Tipo de partícula subatómica que presenta carga eléctrica negativa y que orbita activamente el núcleo atómico (compuesto por protones y neutrones), que presenta una carga eléctrica positiva. (Leskow, 2021)

**Hidroliza:** El agua (o  $H_2O$ ) se rompe en dos partes: un hidrógeno positivo,  $H^+$ , y un hidróxido negativo,  $(OH)^-$ . Estas moléculas cargadas se utilizan para dividir moléculas más grandes atrayendo diferentes partes de un enlace. Al hacer esto, se puede dividir un enlace, el hidróxido se une a una mitad y el hidrógeno positivo a la otra. (Mira, 2021)

**Iones:** Son moléculas o átomos que presentan carga eléctrica positiva o negativa. Un ion es un átomo cuya carga eléctrica no es neutra. (De Enciclopedia Significados, 2020)

**Ivermectina:** Es un fármaco con acción antiparasitaria, muy utilizado tanto en medicina humana como veterinaria. (Pinheiro, 2022)

**Oxigenoterapia hiperbárica:** La oxigenoterapia hiperbárica consiste en respirar oxígeno puro en un ambiente presurizado. La oxigenoterapia hiperbárica es un tratamiento consolidado para la enfermedad por descompresión. (Oxigenoterapia Hiperbárica - Mayo Clinic, 2023)

**Pandemia:** Es una epidemia que se ha extendido por varios países, continentes o todo el mundo y que, generalmente, afecta a un gran número de personas". (National Geographic España, 2024)

**Proteína Spike:** Esta pequeña proteína se sitúa en la envoltura del virus y tiene la capacidad de unirse sólo a ciertos receptores en la célula huésped, como los receptores ACE2 humanos. Estos receptores se encuentran en las células del sistema respiratorio y resultan fundamentales para la infectividad viral y para la especificidad del huésped.

**PH:** Las siglas pH significan potencial hidrógeno o potencial de hidrogeniones, es una medida de acidez o alcalinidad que indica la cantidad de iones de hidrógeno presentes en una solución o sustancia. La escala numérica que mide el pH de las sustancias comprende los números de 0 a 14. Las sustancias más ácidas se acercan al número 0, y las más alcalinas (o básicas) las que se aproximan al número 14. Sin embargo, existen sustancias neutras como el agua o la sangre, cuyo pH está entre de 7 y 7,3. (De Enciclopedia Significados, 2020)

**Profilaxis:** acción preventiva de la aparición de enfermedades infectocontagiosas, y si sucede su manifestación, la profilaxis busca contrarrestar su propagación en la población. (De Enciclopedia Significados, 2015)

**Radicales libres:** Es una molécula (orgánica o inorgánica), en general extremadamente inestable y, por tanto, con gran poder reactivo. Se pueden sintetizar en el laboratorio, se pueden formar en la atmósfera por radiación, y también se forman en los organismos vivos (incluido el cuerpo humano) por el contacto con el oxígeno y actúan alterando las membranas celulares y atacando el material genético de las células, como el ADN. (Aragón, 2018)

**Reacción REDOX:** Son reacciones de transferencia de electrones. Esta transferencia se produce entre un conjunto de elementos químicos, uno oxidante y uno reductor. Para que exista una reacción redox, en el sistema debe haber un elemento que ceda electrones y otra que los acepte. El reductor es aquel elemento químico que tiende a ceder electrones de su estructura química al medio, quedando con una carga positiva mayor a la que tenía. El oxidante es el elemento químico que tiende a captar esos electrones, quedando con carga positiva menor a la que tenía. (De Paz, s. f.)

**Tirosinas:** La tirosina es un aminoácido no esencial que desempeña un papel fundamental en la síntesis de proteínas y en la producción de neurotransmisores y hormonas en el organismo. (Universidad de Navarra, s. f.)

**Triptófanos:** Es un aminoácido necesario para la producción y mantenimiento de las proteínas, músculos, enzimas y neurotransmisores del cuerpo. Es un aminoácido esencial. Esto significa que el cuerpo no lo puede producir, por lo que se debe obtener de la alimentación. (DrTango, Inc., 2022)

**Vector viral:** Son herramientas de modificación genética obtenida a partir de virus modificados. Tras eliminar sus capacidades patogénicas, actúan como vehículo para insertar un gen de interés en la célula diana. (Condalab, 2023).

## Introducción

A inicios del año 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció que la enfermedad fundamentalmente respiratoria denominada COVID-19 era oficialmente una pandemia, posterior a la aparición del nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) en diciembre del 2019. Hasta la actualidad, este ha ocasionado la muerte de más de trescientas mil personas en México, y más de dos millones en todo el continente americano (Organización Panamericana de Salud [OPS], 2022). El nombre de coronavirus proviene de las particulares características morfológicas del virus, la partícula vírica se asimila a una corona solar, y su diámetro puede medir entre 60 a 140 nm, y sus espigas, denominadas proteínas Spike, que miden de 8 a 12 nm.

La proteína Spike facilita la adherencia del virus a los receptores de la célula huésped, denominada enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) (Ali et al, 2020, como se citó en Pastrian-Soto, 2020). Entre otras características del virus del COVID-19, este cuenta con 54 tirosinas, 12 triptófanos y 40 residuos de cisteína, por lo que la solución acuosa de dióxido de cloro, en teoría, actúa sobre estas proteínas y sus residuos logrando eliminar el virus. El virus se inactiva por el compuesto conforme aumentan el pH o la temperatura. (Ge Y, Zhang X, Shu L, Yang X, 2021, citado en González, 2021).

A la fecha, no existe un tratamiento específico curativo para la infección por COVID-19, por lo que la intención del tratamiento es el alivio de los síntomas y controlar la enfermedad. Derivado de esto, a medida que han avanzado los meses en la pandemia, se han comercializado sustancias sin fundamento científico ni aprobación sanitaria. Una de estas es el dióxido de cloro, también denominado CDS (Chlorine Dioxide Solution) o MMS (Mineral Miracle Solution) (Burela et al, 2020). Es un gas color amarillo verdoso a temperatura ambiente, su solubilidad es de 8 g/L y de su oxidación se producen clorito y clorato (Cavero, 2020).

Su producción consiste en mezclar clorito de sodio con un ácido para producir ácido cloroso, que pasa a convertirse en dióxido de cloro. Por otro lado, el CDS es la versión gaseosa del compuesto, que al mezclarse con agua se vuelve solución, y este, como todos los derivados de la sustancia, son potentes agentes oxidantes que desnaturalizan compuestos orgánicos y se usan en procesos industriales. De acuerdo con los distribuidores de esta sustancia, esta tiene efectos antivirales, antimicrobianos y anti-bacteriales, que lo convierten en el compuesto óptimo para tratar y prevenir el VIH/SIDA, la hepatitis o neoplasias, lo que indica que este compuesto se mantuvo en comercialización mucho antes de la pandemia por COVID-19 (Burela et al, 2020).

El dióxido de cloro fue descubierto en 1814 por el químico británico Sir Humphry Davy y ha sido ampliamente utilizado con fines de blanqueo en la industria papelera y para el tratamiento del agua potable. Se ha extendido su aplicación al procesamiento de alimentos, desinfección de locales y vehículos, erradicación de moho, desinfección del aire y control de olores, tratamiento de piscinas, aplicaciones dentales y limpieza de heridas. Una de las múltiples características del compuesto es su inestabilidad, lo que también indica su alta inflamabilidad (Ceroni, 2020). El compuesto se ha comercializado de manera fraudulenta e ilegal como una cura para una amplia gama de enfermedades.

Actualmente, aún es utilizado en la limpieza y desinfección de superficies, alimentos, tratamiento de aguas para consumo humano y aguas residuales, o como blanqueador en la industria del papel. En cuanto a su relación con el virus causante de la infección por COVID-19, el SARS-CoV-2, el dióxido de cloro se absorbe a nivel proteico y reacciona con el ácido ribonucleico (ARN). Anteriormente se probó su eficacia como desinfectante con el rotavirus, poliovirus y ecovirus. Luego de una exposición de 30 minutos, el dióxido de cloro puede inactivar al virus en dosis de 40 mg/L desnaturalizando aminoácidos como la cisteína, tirosina y triptófano. Su mayor

reactividad es con la cisteína y la menor es con el triptófano, por lo que surge la teoría de su efectividad para combatir el virus del COVID-19 (González, 2021).

De acuerdo con la Agencia de Protección del Medio Ambiente, este compuesto se distribuye en tejidos como la sangre, estómago e intestino delgado, y en menor proporción llega a pulmones, riñón, hígado, bazo, timo, médula ósea, e incluso a testículos. Respecto a los efectos del consumo de esta sustancia comercializada como milagrosa, sea oral, parenteral o por inhalación, la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA), Organización Panamericana de la Salud (OPS) y OMS han advertido de las consecuencias, recomiendan discreción y evitar el uso en cualquier etapa de la infección por COVID-19, así se utilice para la prevención o tratamiento.

La FDA notificó que los efectos adversos incluyen la falla respiratoria por metahemoglobinemia, arritmias cardíacas por prolongación de intervalo QT, hipotensión por desequilibrio hidroelectrolítico, insuficiencia hepática aguda, anemia hemolítica, vómito y diarrea aguda severa (FDA, 2020, como se citó en Burela et al 2020). Dichas repercusiones se relacionan con las propiedades desinfectantes del dióxido de cloro, que resultan en una reacción de óxido-reducción (REDOX) que, a su vez, desnaturaliza los compuestos orgánicos de forma inespecífica. Todos los organismos vivos están compuestos por moléculas orgánicas, por lo que todas las células del cuerpo humano se ven afectadas al ser expuestas al compuesto (Burela et al, 2020).

Por otro lado, la difusión de información a partir del inicio de la pandemia por COVID-19 ha permitido el espacio a fuentes no certificadas para promover el uso del dióxido de cloro como profilaxis y terapia, sin considerar sus niveles de toxicidad. La sociedad se ve influenciada por el pánico, miedo y desesperación, lo que resulta en creer información no verificada e implementar la automedicación. En estas situaciones el papel del personal enfermero es indispensable, dado que

las habilidades de enfermería para proporcionar información fundamentada sobre los cuidados a realizar para prevenir y tratar el COVID-19 son muy útiles para desmentir fuentes de información que promueven el consumo del dióxido de cloro.

### **Marco Conceptual**

Desde el inicio de la pandemia por COVID-19, la población mundial ha presenciado la manifestación de un nuevo término denominado ‘infodemia’ en medios de comunicación y redes sociales, este se puede definir como el resultado de la publicación continua y simultánea de información certificada e información falsa en diversas redes sociales y demás medios de comunicación (Gallotti, et al., 2020).

En este contexto, es importante mencionar la manera en la que la infección por COVID-19 ha afectado a la población mundial de manera física y ha impactado significativamente en la salud mental y emocional. Este estado de vulnerabilidad psicológica ha afectado la credibilidad de la gente ante información relacionada con el COVID-19. En este contexto surge la importancia de definir un término presente en la vida diaria de las personas, las ‘fake news’ o ‘noticias falsas’ en español. Estas emergen por la necesidad de la población de informarse sobre el estado de la enfermedad que en su momento evolucionó de manera rápida e impredecible (Gallotti, et al., 2020).

De acuerdo con Mendes et al. (2021) las “fake news” se definen como el conjunto entre información fabricada y fraudulenta, cuyo autor puede ser humano que se multiplican y difunden fácilmente; además pueden tener información agregada o eliminada cada vez que se comparte.

En el caso particular de los países de América Latina, estos suelen estar sujetos a acudir a alternativas medicinales homeopáticas y sustancias que se promocionan en redes sociales por fallas en el sistema de atención a la salud, falta de confianza en instituciones y organizaciones de salud

certificadas como la OMS, la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), la FDA, entre otras. A esto, se le debe de agregar el contexto de pobreza que predomina en los países de América Latina como factores que fomentan y exponen a la población a la infodemia y fake news. Derivado de esto, surge el consumo de dióxido de cloro, pues la población de nivel socioeconómico medio-bajo no tiene acceso a buena administración de medidas sanitarias ni información sobre a la enfermedad, su diagnóstico y tratamiento aprobados por la OMS, SSA y FDA (Mostajo, 2021).

Es importante mencionar que organizaciones mundiales como la FDA (2020) se han mantenido comunicando y advirtiendo sobre el peligro para la salud que es el consumo de dióxido de cloro y sustancias derivadas de este desde inicios del 2020, y recomendaron a la población mantenerse alerta con sitios web o tiendas virtuales para vender esta sustancia asegurando que sería la cura de la infección por COVID-19.

Asimismo, la FDA (2020) reitera tener precaución a los consumidores digitales sobre sitios web y tiendas que promueven y venden productos para prevenir, aliviar, tratar, diagnosticar o curar el COVID-19. Los productos fraudulentos para el COVID-19 pueden venir en varias formas, incluyendo suplementos dietéticos, alimentos, medicamentos y vacunas. El uso de estos productos puede resultar en un retraso del diagnóstico y tratamiento oportuno para el COVID-19 y otras enfermedades potencialmente graves. Por esto, dichas organizaciones enfatizan en la importancia de la continua actualización y educación de la población a través de los profesionales de salud en cuanto a comunicados oficiales, advertencias y recomendaciones de las organizaciones mundiales en cuanto al consumo del producto y derivados.

La promoción de dichas sustancias se ha dado a través de diferentes medios (redes sociales, páginas web, medios de comunicación masiva) (Giachetto et al, 2021). En respuesta, la Agencia Europea de Medicamentos, U.S., FDA y sociedades científicas han emitido comunicados alertando

sobre la falta de evidencia científica en relación con su eficacia en la enfermedad causada por el SARS-CoV-2 y sobre los riesgos para la salud humana, finalmente exigiendo el retiro de estos productos del mercado por la falta de evidencia efectividad en el ser humano.

Los efectos previamente mencionados se explican por el mecanismo de acción del dióxido de cloro. Este oxida residuos de proteína y los desnatura, especialmente a los residuos de los aminoácidos cisteína, tirosina y triptófano. Al actuar en proteínas, este agente oxidante y desinfectante actúa tanto en bacterias como en virus, incluso en los resistentes a otros desinfectantes comunes (Cavero, 2020). Las reacciones para la inactivación de virus ocurren solo en un medio acuoso. También se utiliza como agente blanqueador en la manufactura de papel, en el tratamiento de aguas públicas para hacer el agua potable y esterilizador de herramientas y superficies. Cabe destacar que existe aprobación de la FDA para fumigar frutas y vegetales, según el subcapítulo M, subapartado G de la Ley de Producción de Alimentos Orgánicos, emitida por el Departamento de la Agricultura Estadounidense (USDA, por sus siglas en inglés); por lo que se continúa investigando su uso como pesticida.

El mecanismo de acción REDOX del dióxido de cloro, indistintamente oxida proteínas microbianas y humanas, como se mencionó antes. Dichas proteínas reaccionan rápidamente con la sustancia, lo que resulta en el daño directo de estas estructuras celulares de manera inespecífica. Cuando la sustancia reacciona con compuestos orgánicos disueltos en el agua de las plantas de tratamiento de agua potable, se forman productos secundarios de desinfección tales como iones de clorito y de clorato (Saracco, 2020).

En el año 2001, el dióxido de cloro se utilizó como desinfectante de edificios públicos después de la liberación de esporas de ántrax en Estados Unidos (Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades, 2016). En 2013 la Agencia Europea de Medicamentos autorizó el

uso del clorito de sodio para tratar la esclerosis lateral amiotrófica, medicamento huérfano de enfermedades degenerativas neuromusculares (Comisión Europea, 2013). Sin embargo, los niños que han recibido enemas de dióxido de cloro como una supuesta cura para el autismo infantil han sufrido dolencias potencialmente mortales. La FDA ha declarado que la ingestión de dióxido de cloro no tiene beneficios para la salud de ningún tipo, y no debe usarse internamente para ninguna razón (Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades, 2016)

El dióxido de cloro, cuando se consume siguiendo las indicaciones del fabricante produce efectos adversos que pueden ser graves. La FDA ha recibido reportes de personas que experimentaron eventos adversos significativos posterior al consumo de la sustancia o un producto derivado de esta. Se han presentado afecciones en los sistemas digestivo, neurológico, cardiovascular, respiratorio, hepático, renal; e incluso manifestaciones clínicas dermatológicas y oculares. Finalmente, también destacan síntomas del medio interno, como deshidratación y desequilibrio hidroelectrolítico (Aldunate, 2020).

Por el momento, sociedades científicas, agencias internacionales y ministerios de salud, desaconsejan su uso en humanos, pues no se ha mostrado que los productos de dióxido de cloro sean seguros y eficaces para ningún uso médico, tratamiento o prevención de enfermedad alguna, además de la ausencia de evidencias científicas que apoyen su uso para prevenir o tratar el COVID-19. La OPS no recomienda el uso de dióxido de cloro ni del clorito de sodio por vía oral o parenteral en pacientes con sospecha o con diagnóstico de COVID-19 (Burela, 2021).

El uso de productos derivados del cloro, ya eran comercializados en algunos países europeos y en los Estados Unidos. Específicamente el clorito de sodio, bajo el nombre de SMM o MMS, cuyos distribuidores alegaban que, luego de mezclarse con un ácido, pasaba a tener un efecto antimicrobiano, antiviral y antibacterial, lo que constituía un tratamiento para distintas

enfermedades no relacionadas, como trastorno del espectro autista, neoplasias, hepatitis y VIH/SIDA. No obstante, dentro de las Américas el dióxido de cloro y el clorito de sodio han seguido siendo ofertados con especial relevancia a raíz de la pandemia por SARS-CoV-2; se promociona su uso no solo como tratamiento para las enfermedades previamente mencionadas, sino también como agente preventivo y de tratamiento para la infección por SARS-CoV-2.

La Real Academia Española (2022)<sub>2</sub> define el proceso terapéutico como un “conjunto de prácticas y conocimientos encaminados al tratamiento de dolencias”. Es una definición vinculada con la salud, pues los profesionales de la salud conocen técnicas terapéuticas y aplican la más adecuada según el diagnóstico y el paciente, para erradicar o disminuir los síntomas de la enfermedad que padezca. Dicho proceso cuenta con fases que permiten la mejor identificación de la evolución del paciente, estas son la evaluación y orientación en primer lugar, que se basan en el primer contacto con el paciente, recopilación de datos, y aumento de la confianza en la relación enfermera-paciente. En segundo lugar, se tiene a la hipótesis diagnóstica, la cual es de duración breve y se centra en la toma de decisiones en base a la información de la evaluación, presentación del diagnóstico y las posibles causas detrás de él y cómo abordarlas. En el tercer puesto se encuentra la etapa de tratamiento, que se define como el progreso y la mejora del paciente donde el profesional pone en práctica sus habilidades técnicas. La última fase del proceso es la finalización de la terapia, cuando el personal alcanzó los objetivos de la fase anterior, este cierre debe ser gradual para la mejor adaptación del paciente (UNIR, 2021).

La Real Academia Española, (2022) define la profilaxis como “preservación de la enfermedad”, es decir, prevenir contraer una enfermedad a través de diversas medidas, como tratamientos farmacológicos y no farmacológicos. En términos epidemiológicos, la profilaxis es una de las herramientas de mayor utilidad para evitar la propagación de enfermedades

infectocontagiosas. Entre las medidas de profilaxis recomendadas por la OMS y la SSA desde el inicio de la pandemia por COVID-19, destacan el aislamiento del enfermo y la desinfección de habitaciones, ropa y utensilios, así como las medidas de seguridad, que incluyen el lavado de manos frecuente y el mantener distancia segura entre personas, de 1.5 a 2 metros.

En este contexto, respecto a prevención de enfermedades infectocontagiosas, la OMS define tres (3) niveles de prevención como objetivo de la Medicina del Trabajo: la prevención primaria, secundaria y terciaria, las cuales suponen técnicas y objetivos diferentes, al combinar los criterios salud-enfermedad, según sea el estado de salud del individuo, grupo o comunidad a las que se dirijan.

La prevención primaria evita la adquisición de la enfermedad (vacunación, eliminación y control de riesgos ambientales, educación sanitaria). La secundaria va encaminada a detectar la enfermedad en estadios precoces en los que el establecimiento de medidas adecuadas puede impedir su progresión. Finalmente, la terciaria comprende aquellas medidas dirigidas al tratamiento y a la rehabilitación de una enfermedad para ralentizar su progresión y, con ello la aparición o el agravamiento de complicaciones e invalidades e intentando mejorar la calidad de vida de los pacientes. Se habla en ocasiones de prevención cuaternaria que tiene que ver con las recaídas (Prado, 2021).

Para los fines de la presente es importante mencionar que, el agente causal del COVID-19 es un virus que forma parte de la familia *Coronaviridae*, es el más reciente de los coronavirus, identificado en el año 2019 en Wuhan, China, responsable de la actual pandemia. Dentro de la misma familia se identificaron los virus causantes de unas de las infecciones respiratorias más graves en el ser humano, el SARS-CoV (Síndrome Respiratorio Agudo Grave o Severo) y el MERS-CoV (Síndrome Respiratorio del Medio Oriente), sin embargo, es el SARS-CoV-2 fue el

que se determinó como causante de la infección oficialmente denominada COVID-19 (Santos-López, et al., 2021).

Existen 7 coronavirus capaces de producir enfermedades en humanos, los Coronavirus HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 y HCoV-HKU1 son los más frecuentes y circulan entre humanos, suelen causar resfriados leves o enfermedades diarreicas en lactantes. Los coronavirus MERS-CoV, SARS-CoV y SARS-CoV-2, circulaban entre animales y mutaron hasta tener la capacidad de infectar al ser humano. Estos tres virus pueden causar enfermedad respiratoria más grave. El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) reportó el virus COVID-19 por primera vez el martes 7 de enero de 2020, luego de que el 31 de diciembre de 2019 la Comisión de Salud Municipal de la ciudad de Wuhan en la provincia de Hubei notificara 27 casos de neumonía de etiología desconocida, 7 de gravedad. Posterior al primer mes de notificación, el número de infectados había aumentado a 9,692 casos y 1,527 enfermaron de gravedad (Gobierno de México, 2022).

El COVID-19 se puede transmitir de tres formas distintas; la principal es al inhalar aire que contenga esporas de saliva que emiten personas infectadas al toser, estornudar o hablar. Al estar cerca de estas personas, dichas esporas pueden entrar en contacto con la mucosa de ojos nariz o boca e incubar el virus y finalmente infectar. También se puede transmitir la enfermedad a través de superficies (fómites) en una menor proporción significativamente en comparación con el contacto con una persona infectada (Gobierno de México, 2022).

El periodo de incubación es de 5 días, sin embargo, entre el 11vo y 12vo día el 95% de los casos sintomáticos han desarrollado signos y síntomas y demás manifestaciones clínicas. Este parámetro se utiliza para calcular el tiempo de cuarentena que un contacto de un caso debe realizar para evitar la transmisión de la infección a otras personas. Los síntomas del COVID-19 varían

dependiendo de cada individuo, pero los principales son la tos, cefalea, fiebre, dolor de garganta, congestión nasal, pérdida de olfato y gusto; y en casos de mayor severidad, dolor de pecho, dificultad para respirar e hipoxia grave (Fraile, 2021).

Cuando los virus tienen una mutación, se les conoce como variantes del virus original. Estos pueden tener mutaciones que generen cambios en ciertas características como la transmisión, la eficacia de las vacunas, riesgos de reinfección o en la gravedad de la enfermedad, las cuales deben evaluarse para determinar el riesgo a la salud pública que implican. Las variantes de preocupación son aquellas en las que se demuestran cambios en algunas de las siguientes características: Aumento de la transmisibilidad, Aumento de la gravedad de la enfermedad y que afecte la eficacia de las medidas preventivas, como la vacunación (Gobierno de México, 2022).

La variante Delta del virus del SARS-CoV-2 es casi dos veces más contagiosa que las anteriores, y puede resultar en una manifestación más severa. El mayor riesgo de transmisión se da entre las personas no vacunadas. Las personas que están completamente vacunadas pueden contraer infecciones post-vacunación y transmitir el virus a otras personas. Sin embargo, se ha observado que las personas vacunadas transmiten la COVID-19 durante un período más breve que aquellas no vacunadas. Investigaciones sugieren que las vacunas contra la COVID-19 son levemente menos eficaces contra la variante Delta, parece que las vacunas contra la COVID-19 de Pfizer-BioNTech, Moderna y de Janssen de Johnson & Johnson ofrecen protección frente a las formas graves de la enfermedad (DeSimone, 2022).

La variante denominada Ómicron es característica por propagarse con mayor facilidad que el virus original de la infección del COVID-19 y la variante Delta. La Ómicron parece que causa la enfermedad en menor gravedad. Las personas que tienen el esquema completo de vacunación

pueden contraer infecciones post-vacunación y transmitir el virus a otros. Sin embargo, las vacunas contra la COVID-19 son eficaces para evitar enfermarse gravemente (DeSimone, 2022).

La principal medida sanitaria ante la pandemia por COVID-19 son, el uso adecuado del cubrebocas, acompañada de mantener una sana distancia de entre 1.5 a 2 metros y evitar aglomeraciones. Entre las recomendaciones generales a la población, siempre se debe mantener hábitos de higiene y lavado de manos con agua y jabón de ser posible, si no, con gel antibacterial de alcohol al 70% o clorhexidina. Adicional a ello, se recomienda seguir con el esquema de vacunación contra el COVID-19, monitorear el estado de salud y mantenerse actualizado sobre la enfermedad en la comunidad (Fraile, 2021).

La letalidad del virus se calcula a partir de los fallecimientos producidos por la enfermedad que se estudia, entre los casos confirmados, es de gran utilidad no sólo para evaluar la letalidad del virus, sino para verificar y confirmar la capacidad de los sistemas de salud de detectar y confirmar todos los casos de la enfermedad en el área geográfica. En una situación de emergencia como la producida ante COVID-19, esta investigación minuciosa es inviable. La demanda de datos inmediatos favorece los criterios sensibles para facilitar la detección y notificación del mayor número de casos, lo que va en detrimento de la mayor especificidad del dato. Se podría considerar a cualquier fallecido con una prueba diagnóstica positiva, independientemente de la causa de defunción e incluso defunciones por sintomatología compatible (Gobierno de México, 2022).

El concepto de radicales libres resulta relevante en el contexto de esta investigación, también denominado Especie Reactiva de Oxígeno (EROs), son moléculas de química específica, caracterizada por ser altamente reactiva. Dicha molécula se genera a partir del metabolismo celular en el cuerpo humano, y por ser tan reactiva puede generar desequilibrio entre los radicales libres y los antioxidantes del organismo que puede causar estrés oxidante y propiciar el desarrollo de

enfermedades neurodegenerativas tales como Alzheimer y Parkinson, etc. (Hernández et al., 2019). El concepto se relaciona con el dióxido de cloro, ya que el dióxido de cloro es de gran reactividad, y genera estrés oxidativo en las células, lo que deja vulnerables a radicales libres que empiezan a desnaturalizar membranas, proteínas, lípidos y aminoácidos celulares (Chica-Londoño, 2022).

En este contexto, es importante mencionar la relación de la oxigenoterapia con el consumo de dióxido de cloro y derivados para tratar la infección por COVID-19. La oxigenoterapia es la acción terapéutica de la administración de oxígeno en concentraciones más altas de las que se encuentran en el medio ambiente al cuerpo humano con el fin de tratar la hipoxia, y suele ser necesaria en casos crónicos o graves de padecimientos del sistema respiratorio, como el COVID-19 (Pírez et al. 2020). La oxigenoterapia es un método terapéutico aceptado por instituciones y organizaciones de salud para la infección por el virus del COVID-19, pues aumenta la oxigenación en la sangre.

De igual manera, existe gran confusión sobre la relación de una de las opciones terapéuticas que surgió durante la pandemia, las cámaras de oxigenoterapia hiperbárica para pacientes de alta sospecha clínica de COVID-19 y pacientes que no respondían a tratamiento farmacológico. El efecto que tiene la cámara de oxigenoterapia hiperbárica en el paciente positivo a COVID-19 es el aumento de la oxigenación de la sangre (Callejón-Peláez, 2021) y, como se mencionó previamente, se suele relacionar erróneamente con el pensamiento de que el dióxido de cloro es un agente oxigenante y no oxidante para la sangre.

Por otro lado, el personal de enfermería se vuelve esencial e indispensable, ya que este equipo busca el bienestar de la población mediante la educación, provocando la prevención de la enfermedad y disminución de su prevalencia. Derivado de la pandemia, el personal de salud se

ha visto en la obligación de fungir su papel docente de manera más extensa y exhaustiva, e informar a la población sobre la enfermedad y las medidas de seguridad a seguir para evitar el aumento de contagios en la comunidad en la que se encuentre. La infodemia ha opacado la labor del sector salud, en particular del personal de enfermería, pues suelen ser quienes se encuentran en mayor contacto con el paciente y su entorno. La difusión de información falsa le ha impedido a la población ver el trabajo de los profesionales en enfermería en la creación de métodos de distribución de información certificada, fidedigna y actualizada proveniente de fuentes internacionales sobre el estado de la enfermedad en la comunidad y en el mundo; pues el COVID-19 es característico por haber aparecido entre los humanos de manera rápida, repentina y de mutación continua (Collado, Algarra y Amezcua, 2021).

Se puede recalcar que, las personas han sido víctimas de información falsa sobre la eficiencia del consumo de dióxido de cloro como tratamiento de la infección alrededor del mundo y en el caso particular de América Latina en mayor cantidad, adicional a ello, el pánico generalizado y mal estado psicológico aumentaron la credibilidad de las noticias falsas o erróneas respecto al COVID-19 y alternativas terapéuticas. Se resalta la importancia de que la enfermería debe continuar educando a la población para combatir los efectos negativos de la infodemia en la población ante situaciones de adversidad y urgencia.

Finalmente, se determina que la infodemia de medios de comunicación masiva ha sido la principal responsable en la comercialización del dióxido de cloro; una sustancia que no está aprobada por la FDA, OMS, OPS y SSA. Presenta toxicidad al organismo humano posterior a la exposición prolongada. Es un compuesto químico que, pese al pensamiento de gran parte de la población mundial y específicamente latinoamericana, no favorece a la oxigenación de la sangre, sino que aumenta su oxidación e incrementa la susceptibilidad de las células de quien lo consuma.

### **Marco Referencial**

En una revisión bibliográfica, Chica-Londoño, V., et al. (2020) estudiaron la toxicidad asociada al dióxido de cloro, su mecanismo de acción como desinfectante de superficies; también se mencionó mecanismo de acción del dióxido de cloro en su forma gaseosa y acuosa, su toxicidad en animales y humanos. El objetivo fue analizar cómo todos esos factores se relacionan e interactúan en el panorama de la pandemia. La relevancia para nuestro estudio radica en que se presentan datos sobre la toxicidad y, por tanto, daño a la salud del consumo del compuesto. Los autores establecen que la sustancia es selectiva por tamaño, por lo que al desinfectar microorganismos en agua es efectiva; pero cuando los microbios infectan, aumentan de tamaño, lo que implica el aumento de la dosis de dióxido de cloro y, por consiguiente, el aumento de la toxicidad. Estas conclusiones se basan en los principios de farmacocinética, la absorción, distribución, metabolismo y eliminación.

Giachetto, G. et al (2021), presentaron una revisión sistemática, abarcando desde la definición y la utilidad del dióxido de cloro, la evidencia de los usos que se le ha dado últimamente, como interactúa con la infección por COVID 19, hasta los riesgos que representa para la salud. Los autores exponen que, la promoción del uso del compuesto químico se disparó por las redes sociales, páginas web y medios de comunicación masiva. Menciona que la dosis letal vía oral del dióxido de cloro es de 94 mg/ml, lo cual es de gran dificultad de controlar si las personas ingieren la sustancia sin vigilancia ni control, y más aún, sin sustento científico y médico. Es importante mencionar un punto adicional, se muestra que el uso de esta sustancia junto con otros remedios caseros sin fundamento científico, impiden que se apliquen medidas sanitarias efectivas, como las vacunas, por la fe ciega que tiene la población en “soluciones milagrosas”.

Kály-Kullai, et al. (2020) publicaron una hipótesis médica de carácter informativo, en la que establecen la posibilidad y viabilidad de la creación de protocolos inespecíficos para el brote de COVID-19 y de cualquier otro virus en el futuro, se propone usar “High Purity Aqueous

Chlorine Dioxide”, es decir, dióxido de cloro acuoso de gran pureza o concentración, para protocolos antivirales de desinfección. Abordan las propiedades antivirales del compuesto, resultado de pruebas de la sustancia en su forma gaseosa contra los virus, la química de la sustancia y las reacciones que tiene con proteínas, lo que le permite inactivar al virus. Adicionalmente, se tiene que, estudios encontraron que la capacidad antiviral radica en la reacción de la sustancia con la cisteína, tirosina y triptófano, proteínas que se encuentran en las células orgánicas y específicamente en la “corona” del coronavirus. De allí su eficacia como desinfectante, pues inhibe la unión con el receptor del virus. Sin embargo, estas tres proteínas también son esenciales para procesos orgánicos en el cuerpo humano. Con este antecedente se explica por qué el uso de dióxido de cloro afecta negativamente al cuerpo, pues estas tres proteínas están en las células de los capilares pulmonares, que no pueden procesar el compuesto tras un continuo aporte, y este termina destruyendo las células.

Nosztczius et al. (2013) realizaron una investigación experimental para analizar el uso terapéutico del dióxido de cloro como antiséptico y el tiempo de inactivación de bacterias. Se basaron en la hipótesis en la que el compuesto como antiséptico disminuiría el uso de antibióticos y, por tanto, disminuiría la resistencia del ser humano a los mismos. Con el estudio de permeabilidad en membranas proteicas, cálculo de coeficientes de difusión de la sustancia, nivel de penetración en tejido orgánico, la ventana terapéutica y una comparación con otros compuestos como antisépticos; los autores confirmaron el alto potencial antiséptico del dióxido de cloro por la naturaleza de los microorganismos patógenos, la rapidez con la que inactiva a los mismos y la nula resistencia bacteriana ante la sustancia. Es importante mencionar que, los autores solo recomiendan su uso como antiséptico tópico, pero no de uso terapéutico directo en tracto respiratorio alto por la delgadez de la membrana alveolar y la permeabilidad de esta.

El Consejo General de Colegios Oficiales Médicos de España (2020) presentó un informe en el que analiza la química microbicida del dióxido de cloro frente a la infección por COVID-19 y los factores que han propiciado su consumo durante la pandemia. Da cuerdo con el análisis, el dióxido toma electrones de otros elementos como el nitrógeno y azufre de las proteínas del cuerpo humano. Se habla de algunos experimentos realizados a nivel celular, y la reacción redox que se presentaba impidió que los mismos avanzaran por la muerte celular, lo que solo comprueba la toxicidad de la sustancia. Como factores incitadores al consumo, se identificó el internet y redes sociales, donde se promueve desde el 2010 como una ‘sustancia milagrosa’. De igual manera, se encontró evidencia de que la “Genesis II Church of Health” también promociona y distribuye la sustancia al público, finalmente, se advierte del riesgo de estas prácticas.

Cano (2021) realizó un estudio observacional, analítico y transversal en Perú. Su objetivo fue estudiar la percepción de la enfermedad por COVID-19, automedicación, mitos y creencias sobre prevención contagio de dicha infección. Se menciona que un factor importante es la “enfermedad de la información” que la OMS declaró como “infodemia”. Entre los factores que el autor encontró predisponentes para el uso de diversas sustancias no aprobadas médicamente, resalta el miedo, por la continua difusión de las cifras de muerte ocasionada por la infección. Como medios de comunicación, los más usados fueron las redes sociales WhatsApp y Facebook, además de la información proporcionada por familiares, amistades y demás medios de comunicación, como comerciales de televisión y recomendaciones de salud por parte de celebridades y líderes nacionales. Adicionalmente, en la población estudiada se mostró que más de la mitad de la muestra, al acudir a instituciones de salud no recibió orientación sobre el COVID –19, lo que facilitó que la información proviniera de medios no certificados. Los hallazgos de dicha investigación, el 46%

de la población recurrió a la medicación con dióxido de cloro, el 68% creía que “rociarse con cloro mata el virus”.

Ganan y Benavides (2021) en Ecuador, realizaron un estudio experimental con el objetivo de analizar las creencias de la población, respecto a temas que giran en torno a la pandemia por COVID-19. En esta investigación se encontró que el principal medio de difusión fueron las redes sociales. El entorno fue de la mitad de la población del medio rural con 56% y la otra mitad de la ciudad. Siguieron las recomendaciones en su mayoría de familia, médicos, amigos. Mas del 90% usaron medicina natural como método de prevención entre los que se destacan jengibre, ajo, naranja, miel y limón. El dióxido de cloro en esta investigación no fue tan conocido ni utilizado por la población, al contrario del etanol y la ivermectina ante las cuales 6% de la población total presentó efectos secundarios.

González y Vásquez-Velázquez (2021) expusieron el dióxido de cloro, su uso como desinfectante, eficacia contra el COVID-19 y algunos experimentos para observar las consecuencias de la exposición del compuesto en el cuerpo. Como estudio relevante a esta investigación se encontró uno hecho en Latinoamérica en el que el grupo control estaba conformado por personas de diversos países, entre ellos México. En primer lugar, el experimento se considera no válido ya que las condiciones de ambos grupos no eran las mismas. El grupo control se medicó, entre otros fármacos con corticoesteroides, que comprobaron que alargan la detección de la carga viral en las pruebas y aumenta el síndrome respiratorio agudo. Así mismo, el grupo control tenía niveles altos de la proteína “C” que es la que se detecta en las pruebas PCR e implica un peor pronóstico para los pacientes; en el grupo experimental, el nivel de esta proteína no fue medido ni registrado. Gracias a estos dos simples, pero importantes hechos, las conclusiones del experimento no pueden considerarse válidas. Estas conclusiones fueron que el tratamiento con

dióxido de cloro del COVID hace la PCR negativa en 7 días, ayuda a modificar los síntomas y regresa los parámetros de laboratorio sus valores normales entre 14 y 21 días. Como punto importante para nuestra investigación se resalta lo establecido por el autor,

“El uso de un desinfectante de dióxido de cloro, útil para el SARS-CoV-2 en las superficies, pero es tóxico cuando se ingiere, podemos decir que el peróxido de hidrogeno es eficaz como desinfectantes para el SARS-CoV-2 como desinfectante, pero nadie toma agua oxigenada por su toxicidad” (González y Vázquez-Velázquez, 2021).

Vega-Dienstmaier (2020), realizó una revisión sobre los mitos y creencias que surgieron derivados de la pandemia por COVID-19 que, a su vez, generaron protestas contra las medidas impuestas para prevenir la infección. Como punto principal, expone que las redes sociales jugaron el principal papel en la promoción de tratamientos sin fundamento. Como ejemplos, se presentan las dietas alcalinas, inhalar vapor de agua, gárgaras con antisépticos y el uso de dióxido de cloro. Concluye que las creencias, mitos y para prevenir y tratar la enfermedad que paró el mundo y provocó tanta angustia.

“Los autoengaños vienen de la necesidad de la gente por tener coherencia en sus pensamientos. Si las ideas que se presentan ante la gente cuadran o concuerdan con las que ya tenían antes, estos la aceptarían sin pensarlo dos veces. Además de esto, se deben de considerar las emociones, incertidumbre, negación, política, religión, miedo y el deseo de que exista una “solución milagrosa” (Vega-Dienstmaier, 2020).

Tejada & Medina-Neira (2020) presenta una revisión de evidencias sobre la automedicación promovida por los medios de comunicación ante la crisis que se vivió de salud pública por la pandemia de 2020. Al ser una infección nueva, se presentó el óptimo escenario para la proliferación de información falsa. Al darse esta diseminación por redes sociales, las notas informativas iban dirigidas a llegar a los sentimientos de las personas en lugar de la razón; por lo mismo, son mucho más fácil de entender. Se buscaba dar esperanza en un aspecto en el que en su momento no había. Esta infodemia la impulsaron personas sin conocimiento científico, algunas

veces sin mala intención, pero con base en la ignorancia. En la desesperación de las personas, ganó el querer creer en un milagro que detuviera el nuevo virus que tomó a todo el planeta por sorpresa.

Saracco et al. (2021) realizaron una recopilación de datos sobre la intoxicación por dióxido de cloro y/o clorito de sodio. Además, se hizo una revisión de signos y síntomas observados basados en la vía de ingreso y en la comunicación de riesgo en salud. En esta investigación lo que se logra comprender, son las generalidades del dióxido de cloro, clorito de sodio y productos relacionados y derivados, epidemiología sobre manifestaciones clínicas, casos de reacciones tóxicas notificadas y casos de intoxicación por exposición prolongada al dióxido de cloro y/o clorito de sodio.

Saracco et al. (2021) realizaron un estudio para recopilar e identificar datos sobre la intoxicación por dióxido de cloro/clorito de sodio. La idea principal de la investigación de este artículo fue copilar información registrada sobre las exposiciones al dióxido de cloro / clorito de sodio. En este estudio lo que se puede rescatar o hacer énfasis es sobre el uso que se le da al dióxido de cloro, clorito de sodio y al ácido clorhídrico, sus componentes y que esto va de la mano de su preparación hasta su historia.

Calderón et al. (2021) en este artículo el objetivo fue un análisis de datos donde se hace énfasis sobre la infodemia del dióxido de cloro, todo esto se ha intensificado debido a la pandemia que ha desatado el COVID-19. Además, en este artículo se recopila información previamente registrada sobre las exposiciones al dióxido de cloro / clorito de sodio. Lo que se puede rescatar de la investigación, es que, sobre la infodemia que se ha desatado con la pandemia, el consumo de dióxido de cloro y el exceso de información presente en redes sociales que ha sido una pieza sumamente preocupante en la población, ya que esta ha llevado al uso desmedido del dióxido de cloro.

### **Planteamiento del Problema**

El surgimiento de la infodemia a partir de la pandemia por COVID-19 propició el auge de información falsa respecto a las propiedades curativas y profilácticas del dióxido de cloro. La infodemia se conceptualiza en este contexto a partir del aumento de la creación de alternativas preventivas y terapéuticas ante la infección por COVID-19, y el aumento de la publicidad de ‘remedios milagrosos’ suele ser uno de los medios de comunicación por los que la población se ve motivada a consumir, donde destaca el dióxido de cloro como sustancia que puede ser ingerida por vía oral.

La intoxicación por dióxido de cloro es frecuente posterior a su consumo, ocasionando complicaciones a la salud. Saracco, et al. (2020) realizaron un estudio donde se establece la cantidad de casos de exposición al dióxido de cloro y clorito de sodio en países latinoamericanos, como Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala y Uruguay. Determinaron el análisis de 51 casos de exposición a dióxido de cloro en estos países; el 91.1% presentó intoxicación, la mayoría sintomática.

La presente investigación buscó resaltar la importancia de la continua actualización de los profesionales sanitarios respecto a las medidas tomadas por la población con la intención de prevenir y disminuir síntomas ocasionados por la infección de COVID-19, de igual manera incentivar la formación de abordajes de forma asertiva y evitar la continuación del consumo, además de los problemas de salud que resulta. El trabajo de investigación aporta un punto de vista conciso respecto al uso del dióxido cloro, las complicaciones de salud, y la desinformación y creencias sociales como principal agente causal de su consumo.

Además de lo mencionado, la infección por COVID-19 ha afectado a la población mundial de manera física y ha impactado significativamente en la salud mental y emocional. Este estado de vulnerabilidad psicológica ha afectado la credibilidad de la gente ante información relacionada

con el COVID-19. En el contexto de enfermería, según la Norma Oficial Mexicana 019-SSA3-2013, las enfermeras y enfermeros tienen funciones diferentes. En el ámbito docente, el personal de enfermería es inherente a la profesión que es la educación para la salud, ligada directamente a la función de investigación, pues para proporcionar información fidedigna, se requiere de búsqueda, análisis y síntesis de información.

Pese a esto, hasta la actualidad no se ha encontrado evidencia científica que aborde a profundidad la influencia de la infodemia como un factor influyente en el consumo de dióxido de cloro para tratar y prevenir el COVID-19.

### **Justificación**

A partir de la revisión de la bibliografía respecto al COVID-19 y temas relacionados, las propiedades y consecuencias del consumo de dióxido de cloro, se cuestiona el papel de la infodemia como principal factor influyente para el uso de dióxido de cloro como medida terapéutica y preventiva ante la infección por COVID-19. La respuesta a dicha interrogante permitió exponer la relación entre el fenómeno de la infodemia con el consumo del dióxido de cloro a partir de la pandemia por COVID-19.

### **Relevancia Social**

Se buscó sensibilizar al lector sobre la verdadera influencia de la infodemia en el uso de sustancias como el dióxido de cloro para tratar el COVID-19. Esta enfermedad viral ha afectado a una gran parte de la población mundial, actualmente, más de 180 millones de personas alrededor del mundo lo padecieron hasta finales del 2019 (OPS, 2022). A nivel nacional, aproximadamente el 50% de la población ha padecido la infección desde el inicio del año 2022. En cuanto al consumo de dióxido de cloro, existen estudios que demuestran la alta probabilidad de intoxicación y complicaciones de la salud (Dirección General de Epidemiología, 2022). Saracco et al. (2020)

determinó que, dentro del 100% de la muestra, el 91.8% de ella presentó intoxicación sintomática, dentro de la cual, el 5% fue fatal. Mediante la recopilación y presentación de información se pretendió alertar sobre el uso descontrolado de sustancias como el dióxido de cloro que pueden traer consecuencias a largo plazo en la salud de la población.

### **Relevancia Científica**

Pese a que existen previos estudios realizados por organizaciones influyentes y relevantes en el campo de la salud, no existen muchos estudios cuyos enfoques sea el factor que ocasiona o provoca el uso del dióxido de cloro y derivados, adicional a ello, en su gran mayoría, los estudios realizados previamente relacionando la infodemia, el consumo de dióxido de cloro, y la pandemia por COVID-19 se han presentado por autores del área médica, biológica, o química, no así por personal de enfermería, encargado del cuidado de las personas para el correcto tratamiento de la enfermedad por COVID lo que le permite al área enfermera la profundización del tema.

### **Relevancia Disciplinar**

Se buscó que el presente trabajo incrementara la cantidad de evidencia bibliográfica respecto al uso de dióxido de cloro como tratamiento para el COVID-19, la infodemia como factor determinante del consumo de dióxido de cloro para la sintomatología de la infección por COVID-19. El interés hacia la problemática surge de la necesidad de los autores de encontrar, sintetizar y organizar información respecto a las razones por las cuales la población continúa el consumo de dióxido de cloro pese a padecer complicaciones a la salud, además de tener conocimiento de que la sustancia no es un medicamento aprobado por las autoridades en salud para el tratamiento de la infección por COVID-19. A través del desarrollo de la investigación se buscó un impacto positivo en enfermería.

## **Objetivo General**

Analizar el papel que tiene la infodemia al influenciar a la población en el uso de dióxido de cloro y derivados como tratamiento terapéutico y profiláctico para la infección por COVID-19 y sus consecuencias para la salud durante los años 2022 y 2023.

## **Objetivos Específicos**

1. Proporcionar información sintetizada sobre los factores que influyen en la sociedad respecto al uso y consumo de dióxido de cloro como método preventivo y terapéutico contra el COVID-19.
2. Sintetizar las principales consecuencias para la salud del consumo de dióxido de cloro mediante la revisión sistemática.
3. Exponer los medios de comunicación más utilizados para la difusión falsa de información sobre el COVID-19 y tratamientos.
4. Conocer qué fragmento de la población estuvo más inclinada al uso de dióxido de cloro durante la pandemia por COVID-19.

## **Plan de Investigación**

En enero del 2021 se inició con la construcción de la idea de tesis, con enfoque en problemas en salud relevantes que surgieron ante la pandemia que se vivió desde el 2019. Después de la elección del tema por investigar y la profundización en fuentes bibliográficas se obtuvo la base del proyecto de investigación que lleva por título “Infodemia, factor que influye en el uso de dióxido de cloro y derivados como tratamiento terapéutico y profiláctico para la infección por COVID-19 y sus consecuencias a la salud en 2023: una revisión sistemática”. En donde la variable independiente o de impacto es infodemia, la dependiente, el uso del dióxido de cloro y

la de atributo, el COVID-19. En la Tabla 1 se aprecian las actividades de investigación específicas en el periodo de junio a noviembre en el año 2022.

Después de presentar dicha idea de investigación ante la Junta de enfermería de la Universidad de las Américas Puebla se obtuvo la aprobación de esta. Se continuó con la construcción del protocolo de estudio para luego exponerlo ante el Comité de Ética en Investigación y Creación Artística en noviembre del 2022. Según el artículo 116 establecido por dicho comité, la revisión de categoría 1 es de riesgo para los sujetos, colaboradores, medio ambiente y la sociedad.

**Tabla 1. Cronograma de actividades**

AÑO	2022				2023				2024			
ACTIVIDADES	Febrero- Abril	Mayo- Julio	Agosto- Septiembre	Octubre- Noviembre	Enero- Marzo	Abril- Junio	Julio- Septiembre	Octubre- Diciembre	Enero- Marzo	Abril- Junio	Julio- Septiembre	Octubre
Entrega y aprobación de idea de investigación	■											
Obtención del formato de protocolo de investigación		■										
Elaboración de protocolo		■	■									
Asesoramiento con director de tesis para correcciones y avances		■	■									
Elaboración de marco conceptual y referencial			■									
Desarrollo de metodología de investigación			■									
Asesoría de director de tesis y aprobación de protocolo de investigación				■								
Presentación de protocolo de investigación ante Comité de Ética				■								
Aprobación del protocolo					■							
Descarte por título, resumen, texto completo						■	■					
Desarrollo de diagrama de flujo						■	■					
Establecer limitaciones						■	■	■				
Recomendaciones									■	■		
Correcciones										■	■	
Examen Profesional												■

(Elaboración propia, 2024)

## **Metodología**

### **Diseño de Investigación**

La presente investigación es una revisión sistemática. Se llevó a cabo en México, Puebla en el año 2023 bajo las directrices del método Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

### **Método de Investigación (PRISMA)**

La declaración PRISMA, publicada en 2009, se diseñó como herramienta para facilitar a los autores la organización de los trabajos de investigación, lo que permitió la visualización clara y explícita del contenido. La estructura y la presentación de los ítems ha sido modificada para facilitar su implementación. La declaración PRISMA comprende una lista de 27 ítems recomendados para la publicación de revisiones sistemáticas y un documento de explicación y elaboración proporcionaba orientación adicional para la publicación de cada ítem (Page, et al., 2021). Los ítems comprendidos en la declaración PRISMA, que aplican para la presente revisión sistemática, son los que se presentan en el anexo “Declaración PRISMA”.

### **Criterios de Elegibilidad**

En este apartado se especificaron los criterios de inclusión y exclusión de la presente revisión sistemática, así como la agrupación elegida de los estudios con el objetivo de sintetizarlos

#### ***Inclusión:***

1. Bibliografía relacionada con el uso de dióxido de cloro y su relación con el COVID-19 y demás patologías.
2. Documentos del 2012 al 2022.
3. Documentos encontrados en bases de datos como PubMed, Scopus, SciELO, RedALyC.

4. Documentos que hablen de la relación de la infodemia con el uso de dióxido de cloro y la pandemia por COVID-19.
5. Documentos en inglés y español.
6. Documentos con diseños de investigación descriptivo, revisiones sistemáticas, artículos de revisión e investigaciones experimentales.

***Exclusión:***

1. Estudios relacionados con dosificaciones del dióxido de cloro y con demás sustancias naturales para el tratamiento y profilaxis del COVID-19.
2. Fuentes en idioma diferente al español o inglés.
3. Documentos cuya publicación supere los 10 años de antigüedad.
4. Fuentes sin acceso al texto completo de forma gratuita.
5. Documentos que solo hablen de una de las variables del proyecto de investigación.
6. Documentos relacionados con tratamientos médicos convencionales para la infección por COVID-19.
7. Artículos de opinión.

**Fuentes de Información**

A continuación, se presentan todas las bases de datos, registros, sitios web, organizaciones y demás recursos de búsqueda y consulta para identificar los estudios. Las principales herramientas para extraer información fueron las bases de datos electrónicas, como PubMed, Scopus, SciELO, RedALyC, entre otras; de igual manera, las páginas oficiales del Gobierno de México y de organizaciones internacionales como la OMS y la OPS, y de documentos y artículos científicos publicados por revistas indexadas como Scielo y Dialnet, además de libros digitales. La búsqueda se realizó en dos idiomas, el español e inglés. Se limitaron los años de publicación de 2012 a la

actualidad; sin embargo, la mayoría de las fuentes incluidas se publicaron entre el año 2019 y el 2023, dado que el origen de la pandemia por COVID-19 fue en el año 2019.

### **Estrategia de Búsqueda**

Se utilizaron conceptos claves y términos significativos mediante una matriz y herramientas de búsqueda, después de esto se realizó una vinculación entre los conceptos para evaluarlos periódicamente y así asegurarnos que este enfocada en nuestros objetivos y para finalizar la búsqueda se elaboró un registro detallado de los resultados relevantes. Y con ayuda de los tesauros Medical Subject Headings (MeSH) y su derivado, Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS).

La información bibliográfica utilizada para llevar a cabo esta investigación se obtuvo a partir del análisis de documentos de diferentes bases, las cuales se utilizaron cuatro Scielo, Pubmed, Redalyc y Scopus, así como portales de la OPS, OMS y SSA. Diferentes artículos se fueron preseleccionado cuyos títulos fueran coherentes con las variables definidas. Este proceso se dividió en diferentes fases.

Fase 1: se contabilizaron manualmente los artículos científicos extraídos de bases de datos como Scielo, Pubmed, Redalyc y Scopus.

Fase 2: se cribaron estudios según el título del texto, excluyendo aquellos que no cumplían con los criterios de inclusión.

Fase 3: se cribaron los documentos de acuerdo con el resumen del texto para la posterior exclusión de aquellos que no coincidieran con la búsqueda y los criterios de inclusión.

Fase 4: lectura completa de los textos resultantes de los cribados anteriores y los que posiblemente podrían formar parte de la investigación. Se eliminaron los que no permitieron acceso al texto completo o de paga.

Fase 5: con los artículos seleccionados se realizó una lectura detallada para identificar información relevante, de cada artículo se extrajeron los autores, año de publicación, título, objetivos, características del estudio como población dirigida, diseño, principales resultados y conclusiones.

Fase 6: se sintetizaron los principales hallazgos y se enfatizó resultados en los que se logró identificar una coherencia entre ellos.

Dado que esta investigación es una revisión sistemática, es necesario usar herramientas de búsqueda como los operadores booleanos y palabras claves. Los operadores booleanos permiten unificar las variables presentes en la investigación, son conectores, los tres básicos son AND, OR y NOT. En el caso de este trabajo, se utilizó el operador booleano “AND” en la búsqueda, con el objetivo de encontrar documentos que incluyeran ambas variables buscadas, como “COVID-19 AND dióxido de cloro”, “COVID-19 AND pandemia”, “misinformation AND Chlorine dioxide”, “infodemia AND COVID-19”, “chlorine dioxide AND COVID-19” en los idiomas inglés y español.

### **Proceso de Selección de los Estudios**

En el primer filtro se verificaron 2,236 artículos, de los cuales, 578 se extrajeron en la base de datos de Pubmed, 1210 de Redalyc, 67 de Scielo y 381 de Scopus. Cada trabajo de manera independiente se incluyó en una base de datos y se verificó que cumplieran con los criterios de inclusión.

Posterior al cribado por título, se eliminaron 6 artículos por duplicación, 490 porque no tenían ninguna de las variables de estudio, 4 por sobrepasar los años de publicación, 1506 porque no tenían relevancia hacia la investigación, 110 porque estaban en otro idioma. Por resumen se eliminaron 7 por que no se tenía acceso al texto completo, 16 porque tenían otro enfoque, 46 por exclusión del resumen y 13 por que no tenían relevancia hacia la investigación. Y por texto

completo se eliminaron 50 ya que no se podían ingresar al texto completo y algunos eran de pago. Se tomaron 22 artículos que, si cumplieron con los criterios de inclusión, y posterior a esto se elaboró una tabla en Excel.

Se consideraron criterios como el papel de la infodemia en la pandemia, y su relación con el consumo de dióxido de cloro para el COVID-19, con un enfoque dirigido al efecto negativo del uso desmedido y sin fundamentos científicos del dióxido de cloro como tratamiento para la infección por COVID-19.

### **Proceso de Extracción de Datos**

La obtención de los datos se basó en la selección de documentos que contuvieran las mencionadas palabras claves, en especial si el documento coincidía con dos o más de las variables de la investigación. Entre los datos que se extrajeron de los estudios con el fin de cumplir con los objetivos de la revisión se encuentran: el papel de la infodemia en la pandemia por COVID-19, factores que influyen en el uso de dióxido de cloro, población inclinada al consumo de la sustancia, las principales consecuencias para la salud derivadas del consumo de dióxido de cloro, medios de comunicación mas utilizados para la difusión de información sobre el COVID-19 y sus tratamientos.

### **Lista de Datos**

Según las características de una revisión sistemática establecidas en la declaración PRISMA (2020), se enumeraron y enlistaron los resultados de la búsqueda. Dichos datos están enumerados, enlistados, descritos y sintetizados en las Tablas 1 y 2 de la sección de resultados en las que se exponen los datos relevantes de la investigación, como son los objetivos y variables de la investigación contenidos en los documentos: factores principales que influyen para el uso de la

sustancia, el papel de la infodemia en la pandemia por COVID-19 y los medios de comunicación más utilizados para la difusión de información sobre el dióxido de cloro.

### **Evaluación del Riesgo de Sesgo**

El sesgo, de acuerdo con la Real Academia Española (2014), se define como “error sistemático en el que se puede incurrir cuando al hacer muestreos o ensayos se seleccionan o favorecen unas respuestas frente a otras”. Los sesgos son errores que pueden ocurrir durante la búsqueda y recopilación de datos en una investigación, en especial si se trata de una revisión sistemática, pues se analizan múltiples datos de diversas fuentes, autores, variables, diseños, etc. Los posibles sesgos presentes en esta investigación fueron:

- Interpretación errónea de los documentos consultados.
- Cambio de contexto de los documentos seleccionados.
- Ausencia o escasez de información relacionada con las variables presentes en esta investigación.

Los sesgos se evaluaron estratégicamente, en este caso las herramientas para la evaluación de riesgo de sesgo se determinaron según el diseño de cada documento incluido en la investigación final de la presente revisión; para estudios observacionales, la lista de revisión “STROBE”, revisiones sistemáticas “PRISMA”, protocolos de estudio “SPRIT”, reportes del caso “CARE”, guías de práctica clínica “AGREE”, investigación cualitativa “SRQR”, estudios de mejora de la calidad “SQUIRE”. Tras evaluar cada estudio basado en su diseño de investigación, se realizó el cálculo del porcentaje de confiabilidad según la cantidad de características que cumplía el estudio, comparado con el total de características necesarias para considerarlo un estudio confiable según lo estipulado en las herramientas mencionadas. La valoración de sesgo y nivel de confiabilidad se

observan sintetizada en la Tabla 2, junto con algunas características generales de los estudios seleccionados.

**Tabla 2. Valoración de riesgo de sesgo y confiabilidad de los estudios**

#	Referencia	Año	Diseño	Muestra	Sesgo	Nivel de confiabilidad
1	Yucra-Mamani, Y., Barrientos, K., Vera, M. (2022) Responsabilidad de los medios de comunicación en Puno, Perú ante la COVID-19. <i>COMUNIC@CIÓN: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo</i> . DOI: <a href="https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.4.694">https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.4.694</a>	2022	Descriptivo, exploratoria transversal	Medios de comunicación tradicionales en Puno, Perú.	19%	Alto
2	López, A., De-Casas-Moreno, P., Balseca, J. (2021) Tratamiento informativo y competencias mediáticas sobre la COVID-19 en Ecuador. <i>Revista de Comunicación</i> . Recuperado de: <a href="https://www.redalyc.org/journal/5894/589466821008/589466821008.pdf">https://www.redalyc.org/journal/5894/589466821008/589466821008.pdf</a>	2021	Investigación cuantitativa de carácter descriptivo.	2090 estudiantes universitarios de diversa situación socioeconómica, edades de 18 a 65 años, de todas las provincias del Ecuador.	27%	Alto
3	Iglesia-Osores, S., Saavedra-Camacho, J., Alcántara-Mimbela, M., Córdova-Rojas, L. (2021) Dióxido de cloro y su repercusión en las tendencias de búsquedas en internet durante la pandemia por la COVID-19. <i>Revista de Información Científica</i> . Recuperado de: <a href="https://www.redalyc.org/journal/5517/551768286005/551768286005.pdf">https://www.redalyc.org/journal/5517/551768286005/551768286005.pdf</a>	2021	Retrospectivo, descriptivo observacional de corte transversal.	Las tendencias de búsqueda en internet del término dióxido de cloro.	28%	Alto
4	Torales, J., et al. (2022) COVID-19 and depressive symptoms: The impact of the exposure to news about COVID-19 on the general Paraguayan population. <i>Journal of Affective Disorders</i> . Recuperado de: <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34798149/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34798149/</a>	2021	Estudio descriptivo de corte transversal.	1102 participantes hombre y mujeres de 18 a 84 años de edad, de diversa situación socioeconómica, de la población general paraguaya.	42%	Medio
5	Pian, W., Chi, J., Ma, F. (2021) The causes, impacts and countermeasures of COVID-19 "Infodemic": A systematic review using narrative synthesis. <i>Information Processing &amp; Management</i> . Recuperado de: <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34720340/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34720340/</a>	2021	Revisión sistemática	4892 recursos bibliográficos respecto a "infodemia OR infodemiología", "COVID-19 OR SARS-COV-2", "misinformation OR rumor", etc.	22%	Alto
6	Massaro, M., et al. (2021) Non-pharmaceutical Interventions and the Infodemic on Twitter: Lessons Learned from Italy during the Covid-19 Pandemic. <i>Journal of Medical Systems</i> . Recuperado de: <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33675427/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33675427/</a>	2021	Artículo de revisión de literatura-descriptivo exploratorio.	Mensajes de Twitter enviados en Italia entre 11/02 y 10/03 del 2020.	20%	Alto
7	Jung, S., Jung, S. (2022). The Impact of the COVID-19 Infodemic on Depression and Sleep Disorders: Focusing on Uncertainty Reduction Strategies and Level of Interpretation Theory. <i>JMIR formative research</i> , 6(1), e32552. DOI: <a href="https://doi.org/10.2196/32552">https://doi.org/10.2196/32552</a>	2022	Descriptivo exploratoria transversal.	Población general de los EE.UU., mujeres y hombres entre rango de edad de 18-74 años.	35%	Medio
8	Harb, M. D. P., Veiga E Silva, L., Vijaykumar, N., Silva da Silva, M., Lisboa Frances, C. R. (2022). The COVID-19 infodemic in Brazil: trends in Google search data. <i>PeerJ</i> , 10, e13747. DOI: <a href="https://doi.org/10.7717/peerj.13747">https://doi.org/10.7717/peerj.13747</a>	2022	Descriptivo exploratorio	Búsquedas de la población general de Brasil en Google Trends del 01/01/2020 al 30/06/2021.	27%	Alto
9	Inoue, M., Shimoura, K., Nagai-Tanima, M., Aoyama, T. (2022). The Relationship Between Information Sources, Health Literacy, and COVID-19 Knowledge in the COVID-19 Infodemic: Cross-sectional Online Study in Japan. <i>Journal of medical Internet research</i> , 24(7), e38332. DOI: <a href="https://doi.org/10.2196/38332">https://doi.org/10.2196/38332</a>	2022	Descriptivo de corte transversal.	477 individuos de entre 20 y 69 años, hombres y mujeres, de diversa situación socioeconómica.	37%	Medio
10	Ghaddar, A., Khandaqji, S., Awad, Z., & Kansoun, R. (2022). Conspiracy beliefs and vaccination intent for COVID-19 in an infodemic. <i>PLoS one</i> , 17(1), e0261559. DOI: <a href="https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261559">https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261559</a>	2022	Descriptivo exploratorio de corte transversal.	Muestra aleatoria de 1052 participantes seleccionados de una base de datos de teléfonos móviles	32%	Medio
11	Fernández-Torres, M. J., Almansa-Martínez, A., & Chamizo-Sánchez, R. (2021). Infodemic and Fake News in Spain during the COVID-19 Pandemic. <i>International journal of environmental research and public health</i> , 18(4), 1781. <a href="https://doi.org/10.3390/ijerph18041781">https://doi.org/10.3390/ijerph18041781</a>	2021	Descriptiva y una metodología cuantitativa.	Muestra de 1115 personas. La encuesta se realizó en el software Google Forms y la muestra fue aleatoria cubriendo toda España.	32%	Medio

12	Burela, A., Hernández-Vásquez., Comandé, D., Peralta, V. y Fiestas, F. (2020). Chlorine dioxide and chlorine derivatives for the prevention or treatment of COVID-19: a systematic review. <i>Rev Peru Med Exp Salud Publica</i> . DOI: <a href="https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.6330">10.17843/rpmesp.2020.374.6330</a>	2020	Revisión sistemática	Ensayos clínicos aleatorios, estudios cuasiexperimentales, estudios cohorte, estudio casos y controles, de corte transversal y reporte de casos	56%	Medio
13	Soriano-Moreno, D., Fernandez-Guzman, D., Ccami-Bernal, F., Rojas-Miliano, C. y Nieto-Gutierrez, W. (2021). Factors associated with the consumption of chlorine dioxide to prevent and treat COVID-19 in the Peruvian population: a cross-sectional study. <i>BMC Public Health</i> . DOI: <a href="https://doi.org/10.1186/s12889-021-12191-9">10.1186/s12889-021-12191-9</a>	2021	Estudio analítico transversal	3610 participantes, 3213 sin antecedente de COVID-19 y 397 infectados	37%	Medio
14	Chejfec-Ciociano, et al. (2022). Misinformation About and Interest in Chlorine Dioxide During the COVID-19 Pandemic in Mexico Identified Using Google Trends Data: Infodemiology Study. <i>JMIR Infodemiology</i> . doi: <a href="https://doi.org/10.2196/29894">10.2196/29894</a>	2022	Análisis descriptivo	Búsqueda en google trends en México de marzo 3 del 2019 a febrero 21 del 2021	23%	Alto
15	Delgado, C.E., Silva, E.A., Castro, E.A.B., Carbogim, F.D.C., Püschel, V.A.A., Cavalcante, R.B. (2021). COVID-19 infodemic and adult and elderly mental health: a scoping review. <i>Rev Esc Enferm</i> . 1;55:e20210170. doi: <a href="https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0170">10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0170</a>	2021	Revisión de alcance	33 artículos	32%	Medio
16	Sílvia, B. S., Alaphilippe, A. A., Gruzd, A. G., Purnat, T. P., Tangcharoensathien, V. T., Calleja, N., Nguyen, T. N., & D'Agostino, M. D. (2020). Marco para la gestión de la infodemia de COVID-19: Metodos y resultados de una consulta técnica en línea de colaboración colectiva con la OMS. Scopus.	2020	Consulta técnica	1483 personas de 111 países y territorios	30%	Alto
17	Fernández, M. J. F., Martínez, A. M., & Sánchez, R. S. (2021, 2 febrero). Infodemia y Fake News en España durante la Pandemia del COVID-19. Scopus. <a href="https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85100620893&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f&amp;src=s&amp;sid">https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85100620893&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f&amp;src=s&amp;sid</a>	2021	descriptiva cuantitativa	1115 personas	26%	Alto
18	Yangyang, H. Y., Rui, G. R., & Bin Shan, J. B. (2021, marzo). Factores que afectan la adopción pública de información sobre prevención y tratamiento de COVID-19 durante una infodemia: estudio de encuesta transversal. Scopus. <a href="https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85102964504&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f">https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85102964504&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f</a>	2021	Estudio de encuesta transversal	501 personas	32%	Medio
19	Saavedra, M. S., Campos, W. C., Turpo, J. T., & Mamani, O. M. (2022, septiembre). Rompiendo la infodemia: descubriendo el SARS-CoV-2. Scopus. <a href="https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85143230501&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f">https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85143230501&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f</a>	2022	Estudio descriptivo-retrospectivo,	Se recuperaron 2.824 documentos	53%	Medio
20	Pattison AB, Reinfeld M, Chang H, et al, <i>Encontrar los hechos en una infodemia: enmarcar mensajes efectivos de COVID-19 para conectar a las personas con contenido autorizado</i> . (2022, 7 febrero). Scopus. <a href="https://gh.bmj.com/content/7/2/e007582#DC1">https://gh.bmj.com/content/7/2/e007582#DC1</a>	2022	Descriptivo de corte transversal	71 anuncios de texto se cargaron en el sistema de Google Ads para mostrárselos a los usuarios de Google de todo el mundo que buscaban información relacionada con el COVID-19 en inglés.	57%	Medio
21	Mostajo, M. M. (2021). Pseudociencia en tiempos de crisis: cómo y por qué se popularizó el consumo de dióxido de cloro en América Latina durante la pandemia del COVID-19. Scopus. <a href="https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85118487794&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f">https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85118487794&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f</a>	2021		3500 miembros y capítulos en 16 países de América Latina.	69%	Bajo
22	Gaviria, A. G., Mejía, A. M., Duarte, C. D., & Duque, M. D. (2022). Automedicación y la «infodemia» durante el aislamiento preventivo obligatorio por la pandemia de COVID-19. Scopus. <a href="https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85127109621&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f">https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85127109621&amp;origin=resultslist&amp;sort=plf-f</a>	2022	Estudio Transversal	397 adultos que respondieron una encuesta en línea,	50%	Medio
23	Silva, J., Alves, V., Bezerra, R., Viana, F., Nogueira, L., Li, W., Felipe, A., (2021). Infodemic of covid-19 and repercussions on the mental health of the elderly from São Paulo. Revista da escola de enfermagem. Jornal of school of nursing, university of São Paulo. <a href="https://www.scielo.br/j/reeusp/a/rJ6wSMhwVwVM6W7xZKNRssq/?lang=en">https://www.scielo.br/j/reeusp/a/rJ6wSMhwVwVM6W7xZKNRssq/?lang=en</a>	2022	Estudio exploratorio transversal	411 adultos mayores de la capital paulista con acceso a internet. Analizados su perfil socio demográfico, infodemia de COVID-19, síntomas depresivos, estrés y ansiedad	23%	Alto
24	Saracco, A. et al. (2020). Caracterización epidemiológica de las exposiciones a dióxido de cloro/clorito de sodio en el contexto de la pandemia COVID-19: Reporte de centros toxicológicos de América Latina. <i>Acta toxicológica Argentina</i> . 20(3). <a href="http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1851-37432020000300011&amp;lang=es">http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1851-37432020000300011&amp;lang=es</a>	2021	Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo.	Recopilación de información de llamadas, mensajería y medios digitales.	29%	Alto

Para determinar el porcentaje de sesgo, así como el nivel de confiabilidad de los estudios en la presente revisión se consideró el número de ítems de cada lista de cotejo como el 100% de confiabilidad del estudio. Se analizó cada publicación con su lista de cotejo correspondiente de acuerdo con el diseño de investigación para de esta manera obtener un puntaje, de cual se realizó el cálculo para determinar el porcentaje de sesgo de cada estudio analizado. Con esta referencia se determinó el nivel de confiabilidad del estudio dependiendo de la diferencia existente entre el 100% de confiabilidad y el sesgo que se obtuvo.

### **Variables de investigación**

Las variables de la investigación se muestran a continuación en las Tablas 3, 4 y 5, en conjunto de la definición conceptual y operacional de las mismas.

**Tabla 3. Variable Independiente de la Investigación**

Variable Independiente	Definición conceptual	Definición operacional
Infodemia	Resultado de la publicación continua y simultánea de información certificada y falsa por parte de fuentes humanas y no humanas. (Galloti, et al., 2020)	Distribución masiva de información sin fundamentos científicos.

Elaboración propia (2022)

**Tabla 4. Variable Dependiente de la Investigación**

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición operacional
COVID-19	Enfermedad respiratoria altamente contagiosa por el virus llamado "SARS-CoV-2" (Diccionario de cáncer del NCI)	Esta enfermedad ha sido la causante de un sin fin de muertes y también de miedo a la población, este miedo se ha transformado en desinformación que ha llevado a la gente a consumir ciertos tratamientos altamente peligrosos. Las personas de cualquier edad que presenten fiebre, tos y además respiren

		con dificultad, sientan presión en el pecho o complicaciones al moverse deben recibir atención médica inmediatamente (OMS, 2020)
--	--	--

Elaboración propia (2022)

**Tabla 5. Variable de Atributo de la Investigación**

Variable de atributo	Definición conceptual	Definición operacional
Dióxido de cloro	El dióxido de cloro es un gas de aspecto amarillento-rojizo que se descompone al contacto con el aire de una manera rápida y es soluble en agua. (EITSI, 2020)	El uso tanto cómo el consumo de dióxido de cloro como tratamiento terapéutico y profiláctico; tanto el uso de sustancias derivadas.

Elaboración propia (2022)

### **Recursos**

Se contó con el tiempo, motores de búsqueda, conexión a internet, equipo electrónico, artículos aprobados por autoridades de la salud nacionales e internacionales que abordan de manera directa el tema. En cuanto al recurso humano, se tuvieron a cuatro investigadores, una directora de tesis y una asesora de tesis. Finalmente, no se requirió de recurso económico para la realización de la investigación, pues se trata de una revisión bibliográfica, por tanto, la investigación se considera económicamente viable.

### **Consideraciones éticas**

Como estipula el “Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud” (Instituto mexicano del Seguro social, 1984), los artículos que aplican al presente protocolo de investigación son los siguientes:

Artículo 17.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Artículo 17. apartado VII: Ejercer el control y vigilancia sanitarios de la publicidad de las actividades, productos y servicios.

Artículo 17. apartado XII: Participar, en coordinación con las unidades administrativas competentes de la SSA, en la instrumentación de las acciones de prevención y control de enfermedades, así como de vigilancia epidemiológica, especialmente cuando éstas se relacionen con los riesgos sanitarios derivados de los productos, actividades o establecimientos materia de su competencia.

Artículo 96.- La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan

I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos.

II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social.

Artículo 102.- La Secretaría de Salud podrá autorizar con fines preventivos, terapéuticos, rehabilitatorios o de investigación, el empleo en seres humanos de medicamentos o materiales respecto de los cuales aún no se tenga evidencia científica suficiente de su eficacia terapéutica o

se pretenda la modificación de las indicaciones terapéuticas de productos ya conocidos. Al efecto, los interesados deberán presentar la documentación siguiente:

I. Solicitud por escrito

II. Información básica farmacológica y preclínica del producto

III. Estudios previos de investigación clínica, cuando los hubiere

IV. Protocolo de investigación

V. Carta de aceptación de la institución donde se efectúe la investigación y del responsable de esta (Hurtado, 1984).

Para la realización del presente también se consulta y aplican los artículos estipulados en la “Ley federal del derecho de autor” (Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, 1969).

Artículo 11.- El derecho de autor es el reconocimiento que hace el Estado en favor de todo creador de obras literarias y artísticas previstas en el artículo 13 de esta Ley, en virtud del cual otorga su protección para que el autor goce de prerrogativas y privilegios exclusivos de carácter personal y patrimonial. Los primeros integran el llamado derecho moral y los segundos, el patrimonial.

Artículo 18.- El autor es el único, primigenio y perpetuo titular de los derechos morales sobre las obras de su creación.

Artículo 24.- En virtud del derecho patrimonial, corresponde al autor el derecho de explotar de manera exclusiva sus obras, o de autorizar a otros su explotación, en cualquier forma, dentro de los límites que establece la presente Ley y sin menoscabo de la titularidad de los derechos morales a que se refiere el artículo 21 de la misma.

Artículo 27.- Los titulares de los derechos patrimoniales podrán autorizar o prohibir: La reproducción, publicación, edición o fijación material de una obra en copias o ejemplares,

efectuado por cualquier medio ya sea impreso, fonográfico, gráfico, plástico, audiovisual, electrónico, fotográfico u otro similar. (Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, 1996)

Norma Oficial Mexicana Nom-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Todo proyecto o protocolo de investigación para el empleo de medicamentos o materiales, respecto de los cuales aún no se tenga evidencia científica suficiente de su eficiencia terapéutica o rehabilitadora o se pretenda la modificación de las indicaciones terapéuticas de productos ya conocidos, deberá contar con autorización de la Secretaría antes de iniciar su desarrollo.

Para autorizar una investigación, según el objetivo y campo de aplicación de esta norma, el proyecto o protocolo debe describir con amplitud los elementos y condiciones que permitan a la Secretaría evaluar la garantía de seguridad de los sujetos de investigación, podrá observar las Buenas Prácticas de investigación clínica (Diario Oficial de la Federación, 2013).

### **Resultados**

En el presente apartado se describirán los procesos de búsqueda y selección, iniciando por el número de registros identificados en el proceso de búsqueda, hasta los que se incluyen en la revisión utilizando un diagrama de flujo (Figura 1). Dentro de este se mencionan los criterios de exclusión de los artículos encontrados. Posteriormente se mencionan los artículos incluidos en la Tabla 4 y 5, donde se evalúan los sesgos. El diagrama de flujo (Figura 1.) representa la selección y cribado de datos en la búsqueda de información para la realización de la presente investigación. En primera instancia, se tiene el número total de datos obtenidos en la búsqueda de información, dicha búsqueda se realizó en cuatro diferentes bases de datos, PubMed, Scopus, SciELO, RedALyC.

Se realizó un descarte de datos con base a los títulos, siendo los documentos descartados los que no contuvieron las variables del presente trabajo, se eliminaron los que se encontraron duplicados. Posteriormente, se cribaron los resultados de acuerdo con el resumen de los documentos, descartando aquellos a los que no se tuviera acceso completo, tuvieran un enfoque distinto al buscado, a los que contuvieran información no relevante para la investigación y a aquellos documentos con diseño diferentes a los establecidos en los criterios de inclusión. Finalmente, se cribaron los textos posteriores a la lectura completa, eliminando a los que no se accedían al momento de la lectura, los que no exponían datos relevantes y a quienes no presentaran un enfoque relevante para la investigación.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA.

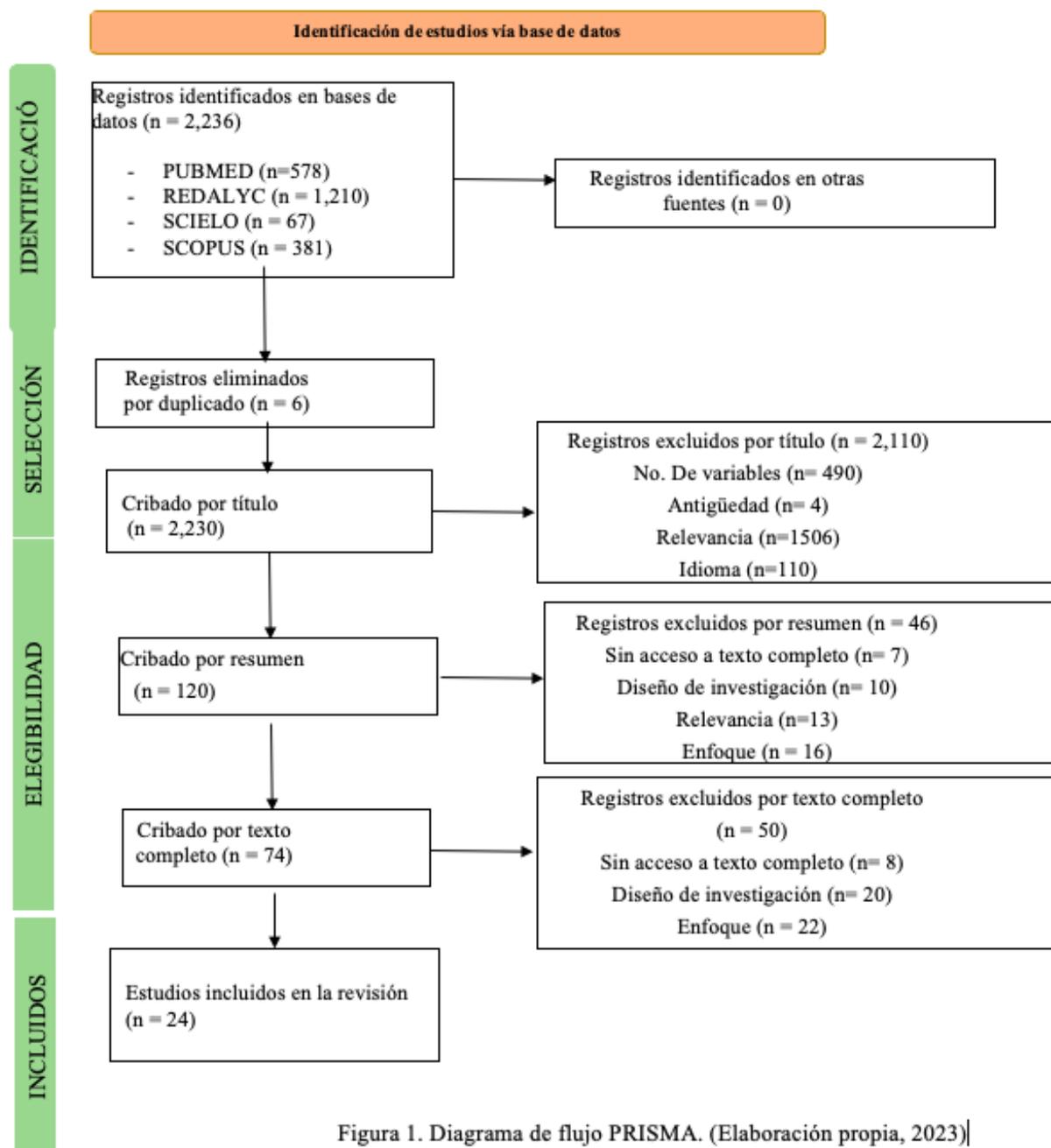


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA. (Elaboración propia, 2023)

Tabla 6. Características generales de los estudios

#	Cita APA	Año	Lugar	Diseño	Muestra	Objetivo
1	Yucra-Mamani, Y., Barrientos, K., Vera, M. (2022)	2022	Perú	Descriptivo, exploratoria transversal	Medios de comunicación tradicionales en Puno, Perú.	Analizar la responsabilidad social de los medios de comunicación de Puno, Perú, ante la COVID-19.
2	López, A., De-Casas-Moreno, P., Balseca, J. (2021)	2021	Ecuador	Investigación cuantitativa de carácter descriptivo.	2090 estudiantes universitarios de diversa situación socioeconómica, edades de 18 a 65 años, de todas las provincias del Ecuador.	Analizar las prácticas comunicativas de los usuarios de los medios de comunicación en Ecuador y su percepción en torno a la información que reciben sobre el coronavirus.
3	Iglesia-Osores, S., Saavedra-Camacho, J., Alcántara-Mimbela, M., Córdova-Rojas, L. (2021)	2021	Perú	Retrospectivo, descriptivo observacional de corte transversal.	Las tendencias de búsqueda en internet del término dióxido de cloro.	Describir el uso de Google Trends para medir las búsquedas en internet de términos asociados a la pandemia por COVID-19 en distintas regiones de Perú y su potencial para realizar investigaciones en salud.
4	Torales, J., et al. (2022)	2021	Paraguay	Estudio descriptivo de corte transversal.	1102 participantes hombre y mujeres de 18 a 84 años, de diversa situación socioeconómica, de la población general paraguaya.	Detectar la presencia de síntomas depresivos en la población general de paraguay y evaluar la relación entre los niveles de depresión con el impacto de la exposición a noticias diarias sobre el COVID-19.
5	Pian, W., Chi, J., Ma, F. (2021)	2021	China	Revisión sistemática	4892 recursos bibliográficos respecto a "infodemia OR "infodemiología", "COVID-19 OR SARS-COV-2", "misinformation OR rumor", etc.	Sintetizar la literatura existente sobre las causas e impacto de la infodemia del COVID-19, sumarizar las estrategias propuestas para luchar contra la infodemia del COVID-19 e identificar las direcciones para investigaciones futuras.
6	Massaro, M., et al. (2021)	2021	Italia	Artículo de revisión de literatura-descriptivo exploratorio.	Mensajes de Twitter enviados en Italia entre 11/02 y 10/03 del 2020.	Comprender mejor como el diálogo de las redes sociales puede afectar y ser estratégicamente utilizado para la adopción de medidas de distancia para la prevención del virus (COVID 19) a nivel regional y nacional.
7	Jung, S., Jung, S. (2022).	2022	Estados Unidos	Descriptivo exploratoria transversal.	Población general de los EE. UU., mujeres y hombres entre el rango de edad de 18-74 años.	Predecir síntomas psicológicos negativos derivado del uso de redes sociales mediante el Psychological Distance and Level of Construal Theory (CLT).
8	Harb, M. D. P., Veiga E Silva, L., Vijaykumar, N.,	2022	Brasil	Descriptivo exploratorio	Búsquedas de la población general de	Entender las actitudes de la población brasileña

	Silva da Silva, M., Lisboa Frances, C. R. (2022).				Brasil en Google Trends del 01/01/2020 al 30/06/2021.	utilizando las preguntas y búsquedas de la herramienta de búsqueda de Google Trends, además de datos socioeconómicos.
9	Inoue, M., Shimoura, K., Nagai-Tanima, M., Aoyama, T. (2022).	2022	Japón	Descriptivo de corte transversal.	477 individuos de entre 20 y 69 años, hombres y mujeres, de diversa situación socioeconómica.	Examinar 3 aspectos sobre la infodemia de la COVID-19: relación entre la alfabetización en salud, conocimiento sobre el COVID-19 y el número de fuentes utilizadas; el impacto del uso de redes sociales para información en salud y el impacto del uso de las redes sociales en el conocimiento sobre el COVID-19.
10	Ghaddar, A., Khandaqji, S., Awad, Z., & Kansoun, R. (2022).	2022	El Líbano	Descriptivo exploratorio de corte transversal.	Muestra aleatoria de 1052 participantes seleccionados de una base de datos de teléfonos móviles	Describir la confianza en las plataformas de redes sociales y la exposición a noticias falsas sobre COVID-19 en el Líbano y explorar su asociación con la intención de vacunación.
11	Fernández-Torres, M. J., Almansa-Martínez, A., & Chamizo-Sánchez, R. (2021).	2021	España	Descriptiva y tiene una metodología cuantitativa.	Muestra de 1115 personas. La encuesta se realizó en el software Google Forms y la muestra fue aleatoria cubriendo toda España.	Explorar cómo la proliferación de noticias falsas sobre el COVID-19 afecta e impacta en la opinión pública en España, examinar cómo se informa a los ciudadanos sobre la pandemia, e identificar los principales canales de comunicación utilizados y descubrir el impacto de la desinformación.
12	Burela, A., Hernández-Vásquez, Comandé, D., Peralta, V. y Fiestas, F. (2020)	2020	Perú	Revisión sistemática	Ensayos clínicos aleatorizados, estudios cuasiexperimentales, estudios cohorte, estudio casos y controles, de corte transversal y reporte de casos	Realizar una revisión sistemática acerca de la efectividad y seguridad del uso de dióxido de cloro y derivados del cloro, en la prevención o el tratamiento de la COVID-19.
13	Soriano-Moreno, D., Fernandez-Guzman, D., Ccami-Bernal, F., Rojas-Miliano, C. y Nieto-Gutierrez, W. (2021).	2021	Perú	Estudio analítico transversal	3610 participantes, 3213 sin antecedente de COVID-19 y 397 infectados	This study aimed to evaluate the factors associated with chlorine dioxide consumption in the Peruvian population.
14	Chejfec-Ciociano, et al. (2022)	2022	México	Análisis descriptivo	Búsqueda en google trends en México del marzo 3 del 2019 a febrero 21 del 2021	The aim of this study is to analyze search engine trends in Mexico to evaluate changes in public interest in chlorine dioxide since the beginning of the COVID-19 pandemic.
15	Delgado, C., Silva, E., Castro, E., Carbogim, F.,	2021	Brasil	Revisión de alcance	33 artículos	Mapear el conocimiento científico sobre las

	Püschel, V. y Cavalcante, R. (2021).					repercusiones de la infodemia en la salud mental de adultos y ancianos en el contexto de la pandemia de COVID-19.
16	Silvia, B., Alaphilippe, A., Gruzd, A., Purnat, T., Tangcharoensathien, V., Calleja, N., Nguyen, T. y D'Agostino, M. (2020)	2020	Peru	Consulta técnica	1483 personas de 111 países y territorios	Se llevó a cabo una consulta técnica de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre cómo responder a la infodemia relacionada con la pandemia de la enfermedad por coronavirus (COVID-19), completamente en línea, para sugerir acciones de colaboración colectiva para un marco para la gestión de la infodemia.
17	Fernández, M., Martínez, A. y Sánchez, R. (2021)	2021	España	descriptiva cuantitativa	1115 personas	Conocer las principales formas en que la ciudadanía ha sido informada sobre la pandemia; identificar aquellas fuentes que le den mayor credibilidad; conocer la evaluación de la información institucional; identificar el contenido de la mayoría de los bulos recibidos, así como la difusión que han tenido.
18	Yangyang, H., Rui, G. y Bin Shan, J. (2021)	2021	China	Estudio de encuesta transversal	501 personas	Llenar vacío usando una combinación de IAM y HBM para explorar factores influyentes y las vías en los eventos de salud pública que afectan la adopción de información de salud en línea y los comportamientos de salud del público, centrándose en ambos factores objetivos y subjetivos.
19	Saavedra, M., Campos, W., Turpo, J. y Mamani, O. (2022).	2022	Brazil, Perú y Argentina	Estudio descriptivo-retrospectivo,	Se recuperaron 2.824 documentos	Analyze the scientific production on disinformation about COVID-19.
20	Pattison, A., <i>et al.</i> (2022).	2022	Chile	Descriptivo de corte transversal	71 anuncios de texto se cargaron en el sistema de Google Ads para mostrárselos a los usuarios de Google de todo el mundo que buscaban información relacionada con el COVID-19 en inglés.	Comprender qué marcos de mensajes atraen al buscador conducen a un mayor número de clicks en el contenido de la OMS. Dada la demanda urgente de información sobre COVID-19 y la creciente necesidad de conectar a las personas con contenido autorizado, eno realizamos pruebas de usuarios durante el desarrollo de los mensajes.

21	Mostajo, M. M. (2021)	2021	Bolivia	Descriptivo	3500 miembros y capítulos en 16 países de América Latina.	Identificar la razón detrás de la difusión de la pseudociencia y la información errónea en el contexto de COVID-19
22	Gaviria, A. G., Mejía, A. M., Duarte, C. D., & Duque, M. D. (2022).	2022	Colombia	Estudio Transversal	397 adultos que respondieron una encuesta en línea,	Caracterizar los patrones de automedicación en cuatro ciudades de Colombia durante el aislamiento preventivo obligatorio 2020.
23	Silva, J., Alves, V., Bezerra, R., Viana, F., Nogueira, L., Li, W., Felipe, A., (2021)	2022	Sao Paulo	Estudio exploratorio y transversal	411 adultos mayores de la capital paulista con acceso a internet. Analizados su perfil sociodemográfico, infodemia de COVID-19. síntomas depresivos, estrés y ansiedad	Caracterizar e identificar síntomas depresivos, ansiedad y estrés asociados a la Infodemia COVID-19 en adultos mayores de São Paulo
24	Saracco, A. et al. (2020).	2021	Argentina	Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo.	Recopilación de información de llamadas, mensajería y medios digitales.	Contribuye a generar información relevante para las diferentes autoridades sanitarias, ministerios de salud, entidades encargadas de inspección, vigilancia y control de los países en los que se comercializan estos productos de manera ilegal por medio de redes sociales promoviéndolos para uso en humanos para prevenir o curar COVID-19.

(Elaboración propia, 2023)

La Tabla 6 reúne las principales características de los estudios seleccionados tras la búsqueda. Se destaca que, entre estos, la mayoría fue extraído de bases de datos como PubMed y Scopus, de igual manera, predominan los estudios realizados en los años 2021 y 2022, y en países latinoamericanos y europeos. Los diseños de investigación varían, sin embargo, se extrajeron revisiones sistemáticas y estudios descriptivos de corte transversal mayoritariamente. Finalmente, se consideraron los datos obtenidos a partir de los objetivos principales de estos, que indican el panorama de investigación respecto al tema.

**Tabla 7. Características específicas de los estudios.**

#	Cita APA	Factores influyentes en el uso de dióxido de cloro para el COVID-19.	Población inclinada al uso de dióxido de cloro en la pandemia por COVID-19.	Principales consecuencias para la salud del uso de dióxido de cloro.	Medios de comunicación más utilizados para la difusión de información falsa en pandemia por COVID-19.	Papel de la infodemia en la pandemia por COVID-19.
1	Yucra-Mamani, Y., Barrientos, K., Vera, M. (2022)	N/A	N/A	N/A	N/A	La responsabilidad de los medios de salud va de la mano con el compromiso de la sociedad, lo que se ve afectado de manera directa por la sobreexposición a la infodemia y fake news existente sobre la pandemia por COVID-19.
2	López, A., De-Casas-Moreno, P., Balseca, J. (2021)	N/A	N/A	N/A	Clasifica los medios de comunicación, mide credibilidad de los medios de comunicación según la población general del Ecuador, se determinó que la población brinda menos confianza en medios gubernamentales, y mayor fe en informaciones publicadas por familiares y conocidos en redes sociales pese a que en redes sociales se encuentra mayor cantidad de información engañosa o inexacta.	N/A
3	Iglesia-Osores, S., Saavedra-Camacho, J., Alcántara-Mimbela, M., Córdova-Rojas, L. (2021)	N/A	N/A	N/A	México se encuentra entre los países que más buscaron términos relacionados con la enfermedad por COVID-19, destacando el papel de Google como herramienta de búsqueda y de difusión de información falsa respecto a dicha infección y a sus tratamientos.	N/A

4	Torales, J., et al. (2022)	N/A	N/A	N/A	N/A	Determina el papel e influencia de la infodemia y de las fake news sobre el COVID-19 en la población estudiada, específicamente relacionado con la predisposición y susceptibilidad a desarrollar síntomas de depresión.
5	Pian, W., Chi, J., Ma, F. (2021)	N/A	N/A	N/A	N/A	La pandemia se caracteriza por influenciar y promover el círculo vicioso del comportamiento humano de difundir rumores, lo que se relaciona con los problemas psicológicos que ha traído la pandemia, como la ansiedad, estrés y miedo.
6	Massaro, M., et al. (2021)	N/A	N/A	N/A	N/A	"Las redes sociales pueden ser usadas efectivamente para responder a la pandemia mediante mensajes transparentes y convincentes, basados en conocimiento científico, para ayudar en la construcción de confianza y apoyar la implementación de políticas eficientes ..."
7	Jung, S., Jung, S. (2022).	N/A	N/A	N/A	N/A	Encontraron que el incremento del uso de redes sociales generales conllevó a un mayor uso de propias estrategias de búsqueda de información y menor nivel de conocimiento/percepción sobre el COVID 19.
8	Harb, M. D. P., Veiga E Silva, L., Vijaykumar, N., Silva da Silva, M., Lisboa Frances, C. R. (2022).	N/A	N/A	N/A	N/A	Programas de ingresos y variables socioeconómicas no presentaron gran impacto en las búsquedas sobre la infodemia, sin embargo, estados donde el pte. Bolsonaro tenía más seguidores, presentaron mayor cantidad de búsquedas sobre la infodemia.

9	Inoue, M., Shimoura, K., Nagai-Tanima, M., Aoyama, T. (2022).	N/A	N/A	N/A	Medios de comunicación masivos fueron la fuente de información más utilizada, seguidos de medios digitales, comunicación cara a cara, y redes sociales/medios sociales. Esta última siendo la más significativa en grupos etarios de 20 a 29 años.	N/A
10	Ghaddar, A., Khandaqji, S., Awad, Z., & Kansoun, R. (2022).	N/A	N/A	N/A	N/A	Reconocer el papel de infodemia en la formación de comportamientos sanos y dañinos en la población puede funcionar como herramienta para promover la inmunización contra el COVID-19 y planificación de medidas de respuesta efectiva ante el COVID-19.
11	Fernández-Torres, M. J., Almansa-Martínez, A., & Chamizo-Sánchez, R. (2021).	N/A	N/A	N/A	Los canales de comunicación que más fueron utilizados para la difusión de información sobre la pandemia han sido la televisión y la prensa digital, seguidos de las redes sociales WhatsApp y Facebook, siendo estas últimas las redes sociales más utilizadas para acceder a información sobre el COVID-19.	La exposición de la población estudiada a la infodemia sobre el COVID-19 se relaciona con el perjuicio del estado de calma y comprensión de la información relevante y fidedigna.
12	Burela, A., Hernández-Vásquez, Comandé, D., Peralta, V. y Fiestas, F. (2020).	N/A	N/A	Este efecto oxidante termina por desnaturalizar los compuestos orgánicos (14,29). Sin embargo, su efecto no es específico para un organismo en particular, ya que todos los organismos vivos estamos compuestos por moléculas orgánicas, por lo tanto, nuestras	N/A	El uso de productos que no han probado ser eficaces y seguros contra la COVID-19 no solo supone un potencial peligro en la salud de quienes los utilicen, sino también de toda la población. Al generarse una falsa sensación de seguridad, por el supuesto efecto beneficioso no probado del producto, puede incurrirse en el abandono de las medidas de prevención y control frente a la COVID-19

				células, al igual que otros microorganismos, también estarían siendo afectadas		que sí han probado ser eficaces.
13	Soriano-Moreno, D., Fernandez-Guzman, D., Ccami-Bernal, F., Rojas-Miliano, C. y Nieto-Gutierrez, W. (2021).	Inequidad poblacional, mal acceso a servicios de salud, infodemia, mala distribución de recursos humanos e infraestructura.	Masculinos, adultos y adultos mayores, tener familiares en el área de la salud, comorbilidades y el miedo al COVID. se usa más como tratamiento que como prevención.	N/A	Los blogs digitales y las redes sociales se encontraron como fuentes de información no fundamentada.	N/A
14	Chejfec-Ciociano, et al. (2022).	N/A	La población que más buscó sobre dióxido durante la pandemia de marzo del 2019 a febrero del 2021 predominó en el centro y norte del país.	Enfermedad renal aguda, perforación intestinal. Solo hay dos casos publicados de complicaciones derivadas al uso	Internet y redes sociales, Google. Artista, cantantes han promovido el uso por televisión, videos en internet y entrevistas.	N/A
15	Delgado, C.E., Silva, E.A., Castro, E.A.B., Carbogim, F.D.C., Püschel, V.A.A., Cavalcante, R.B. (2021).	N/A	Los adultos jóvenes de ambos sexos encontraron igual de inclinados al consumo de dióxido de cloro, desde la pandemia por COVID-19.	La depresión y el estrés se definieron como las principales consecuencias psicológicas del consumo de dióxido de cloro, estrechamente relacionado con la pandemia por COVID-19.	N/A	N/A
16	Silvia, B. S., Alaphilippe, A. A., Gruzd, A. G., Purnat, T. P., Tangcharoensathien, V. T., Calleja, N., Nguyen, T. N., & D'Agostino, M. D. (2020).	N/A	N/A	N/A	Diversas redes sociales son los canales de comunicación más utilizados para la difusión de información desde el inicio de la pandemia.	Los enfoques de la gestión y manejo de la infodemia ayudan a comprender las narrativas que circulan y los cambios en el flujo de información, preguntas y desinformación en la diversidad de comunidades alrededor del mundo.
17	Fernández, M. J. F., Martínez, A. M., & Sánchez, R. S. (2021)	N/A	N/A	N/A	Los principales medios de comunicación donde se encontró información relacionada con el COVID-19 y su tratamiento fueron la televisión, la radio, y las redes sociales de la compañía Meta®: WhatsApp,	N/A

					Facebook, e Instagram, así como demás redes sociales, Twitter y YouTube.	
18	Yangyang, H. Y., Rui, G. R., & Bin Shan, J. B. (2021)	N/A	N/A	N/A	Las redes sociales predominan como fuentes de información relacionada con la pandemia, seguidas de canales informativos en la plataforma de Google, YouTube.	N/A
19	Saavedra, M. S., Campos, W. C., Turpo, J. T., & Mamani, O. M. (2022)	N/A	N/A	N/A	Se determinó que las redes sociales y la televisión fueron las fuentes de información relacionada con el virus por COVID-19, pues es a lo que la población general tuvo acceso.	N/A
20	Pattison AB, et al. (2022).	N/A	N/A	N/A	La información respecto al virus por COVID-19 llegó a la población mediante anuncios de servicio público al realizar búsquedas en Google.	N/A
21	Mostajo, M. M. (2021).	La ansiedad y la desesperación como principales factores influyentes en el consumo de dióxido de cloro a partir de la pandemia por COVID-19.	Población sometida a desigualdad social, población analfabeta y con limitación a libertad de expresión fueron predominantes en la creencia pseudocientífica de que el dióxido de cloro podría consumirse para la prevención y el tratamiento de COVID-19.	N/A	N/A	N/A
22	Gaviria, A. G., Mejía, A. M., Duarte, C. D., & Duque, M. D. (2022).	La automedicación para prevenir el COVID-19 y el miedo, la desinformación, además del pánico creado por las noticias falsas.	Población de países de bajos y medianos ingresos.	N/A	Redes sociales de la compañía de Meta®, además de blogs digitales en el internet público.	N/A
23	Silva, J., Alves, V., Bezerra, R., Viana, F., Nogueira, L., Li, W., Felipe, A., (2021).	N/A	La población que se inclinada al uso del dióxido de cloro son los adultos mayores.	Los adultos mayores disminuyen la respuesta inmune y conlleva la	Los medios y redes sociales que predominan al uso del dióxido de cloro son la televisión, el radio,	N/A

			predominando el sexo femenino.	aparición de enfermedades crónicas comorbilidades, esto favorece que las complicaciones ante la infección por el virus4 (COVID-19) sean aún más serias, a tal punto que llegan a ser mortales.	WhatsApp, páginas de internet y Facebook.	
24	Saracco, A. et al. (2020).	Auge de la recomendación de este en tratamientos naturistas difundidos en internet, ya que se vende como una potente acción oxidante que actúa en las manifestaciones clínicas locales.	La población inclinada al uso de dióxido de cloro son los Adultos (40-49 años) y adultos jóvenes (30-39 años), ambos sexos son las variables en las que predomina el uso del dióxido de cloro.	Las principales consecuencias de en el sistema gastrointestinal (náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, intolerancia digestiva, dolor epigastro) y sistema cardiovascular.		

(Elaboración propia, 2023)

La Tabla 7 describe las características específicas de los estudios en relación con los objetivos específicos del proyecto de investigación. En primer lugar, respecto a los factores que influyen en consumo de dióxido de cloro, se encontró que este es propiciado por inequidad en el acceso a los servicios de salud, ansiedad y desesperación ocasionadas por el auge de noticias falsas a partir de la pandemia, la automedicación y el aumento de la recomendación del dióxido de cloro como componente activo de medicinas naturales ofertadas en la internet. Seguido de ello, según los hallazgos, existe una gran diversidad en la población más inclinada al consumo de dióxido de cloro, pero los autores coincidieron en que la población adulta, de ambos sexos, presentó mayor inclinación por su uso, además de la población sometida a desigualdad social y perteneciente a países de bajos ingresos.

En cuanto a las consecuencias para la salud del uso de dióxido de cloro, se observó que desnaturaliza las células a nivel molecular, además de ocasionar complicaciones renales, intestinales, cardiovasculares, e incluso propiciar el desarrollo de ansiedad posterior al uso prolongado. Respecto a los medios de comunicación más utilizados para la difusión del consumo de dióxido de cloro, se encontró que lideran los medios de comunicación masiva o de consumo público, como la radio, televisión, etc., las redes sociales y blogs o páginas de internet, además del servicio público de búsqueda en internet. Finalmente, los hallazgos indicaron que el papel de la infodemia en el consumo de dióxido de cloro para tratar o prevenir el COVID-19 fue de gran relevancia, por lo que los autores recomiendan la profundización de la investigación sobre el término para mejorar el entendimiento del flujo de información y la prevención de complicaciones a la salud por el uso de la sustancia.

### Discusión

La finalidad de la revisión sistemática fue analizar el papel que tiene la infodemia de influenciar a la población en el uso de dióxido de cloro y derivados como tratamiento terapéutico y profiláctico para la infección por COVID-19 y sus consecuencias para la salud durante los años 2022 y 2023, de igual manera, proporcionar información sintetizada, actualizada y certificada respecto a los factores que influyen a la población al consumo de dióxido de cloro y derivados a partir de la pandemia por COVID-19, además, analizar el papel que cumple la infodemia en dicha pandemia que inició en el año 2019.

Según los resultados de la revisión sistemática, existen múltiples factores que influyeron en el consumo de dióxido de cloro y derivados para tratar y prevenir el COVID-19. Entre ellos destaca el miedo, la falta de conocimiento sobre el tema, ausencia de tratamiento específico para la enfermedad, y la infodemia. Se encontró evidencia respecto a la influencia de la infodemia en múltiples ámbitos, como en la esfera psicológica y social del ser humano; las *fake news* y el auge de difusión de información no certificada respecto a la pandemia y a los tratamientos ante la enfermedad respiratoria en cuestión conforman al término infodemia, y esta, fue uno de los principales factores que impulsaron a la población a consumir sustancias como el dióxido de cloro en función de tratar los síntomas del COVID-19 y/o prevenirlos.

Al identificar los factores que influyen para el uso del dióxido de cloro como tratamiento para el COVID-19 Saracco et al. (2020) exponen que dicha sustancia se comercializaba por medios de comunicación masiva enfatizando su capacidad oxidante contra cualquier microorganismo que entrara al cuerpo. Esto promovía la creencia de su utilidad como profilaxis y tratamiento del COVID-19. Mostajo (20210) estableció que la ansiedad, desesperación y pánico por la desinformación que vino con la pandemia fue un factor importante. Así mismo, Burela et al. (2020) y Chejfec-Ciociano et al. (2022) determinaron que las propiedades antivirales y antibacterianas de

la sustancia podrían influir en el consumo de esta, además de que se cree que puede servir para enfermedades como el VIH/SIDA, hepatitis, diabetes, cáncer, ébola, e incluso síntomas de depresión y autismo. En el caso de Soriano-Moreno et al. 2021 se hizo énfasis en la falta de acceso a servicios de salud y mala distribución de recursos humanos en los servicios de salud como factor determinante para que la población buscara alternativas.

Esto coincide con lo establecido por Giachetto et al. (2021), cuyo estudio se ve reflejado en el marco referencial, donde la promoción del compuesto químico, que se creía era de utilidad para tratar los síntomas del COVID-19 como una “solución milagrosa”, pues, en dicho estudio, se tiene que el consumo aumentó significativamente a través de canales de comunicación masiva, redes sociales y demás medios de comunicación, lo que motivó a la población al consumo de la misma, aunado a los múltiples sentimientos negativos que trajo consigo la pandemia, por lo que se concluye que, la pandemia, es decir, la difusión masiva de información falsa mediante medios de comunicación, cumple un rol de relevancia en el aumento de dióxido de cloro durante la pandemia.

En cuanto al grupo poblacional que estuvo más inclinado al uso del dióxido de cloro durante la pandemia Soriano-Moreno et al. (2021) encontraron que predominó el género masculino, los adultos jóvenes y adultos mayores; así como población con comorbilidades que agravaban la infección por COVID-19. En Brasil (Silva et al., 2021) predominaron los adultos jóvenes de ambos sexos. En el caso de México, de acuerdo con Chejfec-Ciociano et al (2022) las regiones que más buscaron fueron en el centro y norte del país. En el caso de Mostajo (2021) y Gaviria et al. (2022) donde se estudió la situación en el contexto de América Latina, se observó que los países de ingresos medianos y bajos, así como el nivel educativo y desigualdad de ingresos

fueron determinantes. De manera específica Saracco et al. (2020) encontraron que el rango de edades con prevalencia fue de 30-39 y 40-49 años.

En este caso, se concluye que no hay coincidencia en el estudio de esta variable. Los autores consultados para esta investigación no determinaron la población inclinada del uso de dióxido de cloro en sus estudios. Pese a ello, se puede relacionar con lo establecido por Chejfec-Ciociano et al. (2022) respecto a la búsqueda predominante del tema en el ámbito nacional, lo que, a su vez, se relaciona con lo determinado por Gallotti et al. (2020); este expuso el papel de la infodemia en la pandemia, la importancia de redes sociales y medios de comunicación masiva para la difusión de falsa información. De esta manera, se tiene que dichos estudios coinciden que el centro y norte de México son territorios con alto acceso a tecnología y medios de comunicación; a diferencia de territorios de costa y más descentralizados que no cuentan con tanto desarrollo ni acceso a recursos tanto tecnológicos. Esto influye en la necesidad de obtener información reciente respecto a la pandemia con la escasez de recursos certificados para otorgar dicha información.

En cuanto a las principales consecuencias para la salud que trae consigo el consumo de dióxido de cloro, autores exponían que esto se debía a que la sustancia afecta a toda molécula orgánica del cuerpo, no específicamente las dañadas (Burela et al., 2020). De acuerdo con Chejfec-Ciociano et al. (2022) esto puede provocar enfermedad renal aguda y perforación intestinal. Así mismo, Mostajo (2021) mencionó la supresión de la tiroides, arritmias, vómitos y diarrea, neurotoxicidad, insuficiencia hepática grave y metahemoglobinemia como consecuencias. Se hace énfasis en que las personas mayores son aún más susceptibles a presentar más complicaciones debido a los cambios fisiológicos que se presentan con la edad (Silva et al., 2021).

Con relación a este hallazgo, concuerda con lo que determinaron Hernández y colaboradores (2019), en el que los autores determinaron que la reactividad característica del

compuesto químico podría generar desequilibrio entre radicales libres y antioxidantes, resultando en enfermedades neurodegenerativas, donde destaca el potencial neurotóxico de la sustancia. De igual manera, Chica-Londoño (2022) coincide con lo descrito previamente, menciona que uno de los rasgos de la sustancia a resaltar, es lo fácil que convierte al organismo humano en susceptible al estrés oxidativo a cualquier célula del cuerpo, lo que, a su vez, deteriora el estado de lípidos, proteínas y demás membranas. Asimismo, la FDA, como redactado por Aldunate (2020), dicha institución ha reportado públicamente que la sustancia provoca afecciones a nivel digestivo, neurológico, cardiovascular, respiratorio, hepático y renal.

Como se pudo observar, las redes sociales y el internet fueron las principales fuentes de la desinformación difundida durante toda la pandemia sobre el COVID-19 y los posibles tratamientos con especial impacto en los adultos jóvenes y mayores (Inoue et al., 2022). Por ello, se buscó enfocar una parte de la búsqueda a analizar la fuente de mencionada información, obteniendo como respuesta, de acuerdo con múltiples autores, que el motor de búsqueda Google, diversos medios de comunicación masiva, la televisión, redes sociales como WhatsApp, Facebook, Twitter, Instagram, YouTube, Tiktok e incluso el radio (Fernández et al., 2021). Esto demostró que muchas de las redes sociales más utilizadas en la actualidad son las causales de la infodemia que surgió en conjunto a la pandemia por COVID-19. Esto ayuda a explicar la difusión desmedida y sin filtro a la que tiene acceso la población mundial, específicamente respecto al virus, sus tratamientos y demás medidas alternativas durante la pandemia.

Lo anterior coincide con lo establecido por el Consejo General de Colegios Oficiales Médicos de España (2020), pues establece que, las redes sociales y el internet juegan un papel muy importante en la promoción del consumo de la sustancia, además de ser los medios predominantes para la difusión y transmisión de información, especialmente durante la pandemia. Asimismo,

Cano (2021) estableció que, entre los medios de comunicación más utilizados en la pandemia, resaltan los masivos, como la televisión, además de las redes sociales WhatsApp y Facebook.

Respecto al análisis de otros autores sobre el papel de la infodemia en la pandemia por COVID-19, se tiene que, el acceso a información que ha obtenido la población con el paso de los años es un arma de doble filo, ya que uno de sus beneficios es que se puede utilizar para difundir información basada en conocimiento científico. Sin embargo, puede ser utilizada, para difundir rumores o creencias que solo ocasionan miedo y estrés a los lectores (Pian Chi y Ma, 2021). Esto trajo consigo un aumento en problemas de salud mental, como ansiedad y depresión (Torales et al., 2022). Varios autores hicieron énfasis que la difusión de falsa información logró entorpecer el seguimiento de las medidas recomendadas por instituciones internacionales para prevención del contagio, como el uso de mascarillas y distanciamiento social, e incluso disminuir la colocación de inmunizaciones ante el virus (Ghaddar et al., 2022). Como otro hallazgo importante, diversos autores recomiendan que los gobiernos y autoridades pertinentes impongan medidas para controlar esta infodemia, la cual se ha comparado frecuentemente con la pandemia por COVID-19, estableciendo que ambas son peligrosas para la población en general (Silva et al., 2020).

Respecto a lo mencionado, Collado, Algarra y Amezcua (2021) complementan lo encontrado en la búsqueda al exponer que la infodemia complicó y opacó la labor del personal de enfermería. La información falsa impidió que la gente prestara atención a lo establecido por las autoridades de salud, dificultando así los cuidados en caso de enfermedad y complicaciones por el uso de la sustancia. Por su parte, Giachetto, et al. (2021) enfatizaron que la promoción del dióxido de cloro, así como otros tratamientos caseros dificultó que se aplicaran con efectividad las medidas sanitarias comprobadas como las vacunas, mascarillas o lavado de manos en gran parte de la población.

La relevancia en la vida cotidiana que representa el presente radica en que, los medios electrónicos son parte del día a día de las personas y dan accesibilidad a muchas herramientas en la palma de la mano. La pandemia por COVID-19 demostró lo peligrosa que es toda la información que circula por internet y el efecto que puede tener en la mente. Se habla de una sustancia sin pruebas experimentales en humanos, pero que en animales se han observado numerosos efectos tóxicos. A pesar de esto, diversos factores en la población impulsaron su uso a pesar de las consecuencias a la salud que tiene. De ahí se interesa realizar este proyecto de investigación; siendo profesionales de la salud, se debe contar con la capacidad de brindar información de igual impacto que las redes sociales, que funcionen como herramienta de prevención y contribuyan a frenar el efecto de la infodemia en la población.

La relevancia de los hallazgos en el contexto de enfermería reside en la contribución a la cantidad de evidencia respecto a la influencia de los medios de comunicación en la población a tomar acciones en cuanto a la salud. En este caso se hizo especial énfasis en el consumo de sustancias no aprobadas por instituciones dedicadas a la salud, en especial en tiempos de pandemia por COVID-19. Contribuye a la disciplina mediante la investigación y la difusión de información certificada, sintetizada y comprensible a la población lectora en general, además de los demás profesionales en el área de la salud.

Una de limitación identificada a partir de la investigación es la escasez de documentos actuales que cuyo abordaje esté dirigido a la influencia de la infodemia en el consumo de dióxido de cloro. Se recomienda ampliar la investigación experimental en el tema para confirmar o denegar efectos nocivos en la salud del humano. Además, se recomienda realizar la investigación ampliando los idiomas disponibles, de esta manera, se podría profundizar en los temas tratado en la investigación con una perspectiva que ampliará el conocimiento actual del tema.

### **Conclusión**

El papel de la infodemia durante la pandemia por COVID-19 fue determinante en las decisiones de salud de la población mundial. El constante e ilimitado acceso a internet y redes sociales propició la difusión descontrolada de toda clase de datos sobre la infección por COVID-19. La población se vio altamente influenciada, pues los medios afirmaban que el dióxido de cloro oxidaba microorganismos que entran al cuerpo, incluyendo el virus causal de la pandemia. Se observó que la población más susceptible e inclinada a ser influenciada por la infodemia fueron los adultos y adultos mayores en zonas con alto acceso a la tecnología. Las consecuencias para la salud se basan en que, al oxidar, la sustancia desnatura todo ARN de moléculas orgánicas de las cuales está compuesto el cuerpo humano, dejando daño potencialmente irreversible.

## Referencias

- Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (2016). Preguntas frecuentes sobre el dióxido de cloro y clorito (Chlorine Dioxide and Chlorite). *ATSDR*. Recuperado de: [https://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es\\_tfacts160.html](https://www.atsdr.cdc.gov/es/toxfaqs/es_tfacts160.html)
- Alarcón, M., Ojeda, R., Ticse, I., Cajachagua, K. (2015) Análisis crítico de ensayos clínicos aleatorizados: Riesgo de sesgo. *Rev. Estomatol. Herediana*. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v25n4/a08v25n4.pdf>
- Aldunate, M. (2020) Efectos del uso de Dióxido de Cloro en COVID-19. *Instituto de Salud Pública del Gobierno de Chile, Sección información de medicamentos*. Recuperado de: <https://www.ispch.cl/newsfarmacovigilancia/18/images/parte07.pdf>
- Biblioteca Virtual en Salud, (2020) Guía para utilización del nuevo portal del DeCS/MeSH *BVS*. Recuperado de: <https://decs.bvsalud.org/wp-content/uploads/2020/09/GuiaES.pdf>
- Biblioteca Virtual en Salud, (2022) Descriptores en Ciencias de la Salud. Portal *BVS*. Recuperado de: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=55781&filter=ths\\_termall&q=profilaxis](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=55781&filter=ths_termall&q=profilaxis)
- Burela, A., Hernández-Vázquez, A., Comandé, D., Peralta, V., Fiestas, F. (2020) Dióxido de cloro y derivados del cloro para prevenir o tratar la COVID-19: revisión sistemática, revista peruana de medicina experimental y salud pública. Recuperado de: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/6330/3978>
- Callejón-Peláez, E.G., Baragaño-Ordóñez, M.E., Martínez-Izquierdo, A., Viqueira-Caamaño, A. & Pujante-Escudero, A. (2021) Experiencia del Servicio de Medicina Hiperbárica en el tratamiento con oxigenoterapia hiperbárica de pacientes COVID-19. *Sanidad Militar*. Recuperado de: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1887-85712020000200002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712020000200002)

- Cano, L. (2021). Características sociodemográficas asociadas a percepción de riesgo, automedicación, mitos y creencias de prevención respecto a COVID-19 en adultos jefes de hogar del distrito Gregorio Albarracín de Tacna, 2020. *Universidad Privada de Tacna*. Recuperado de: <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1998/Cano-Gomez-Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cavero, V. (2020). Dióxido de Cloro, los milagros no existen. *Revista Con-Ciencia*. 8(1). Recuperado de: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2310-02652020000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2310-02652020000100007&script=sci_arttext)
- Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. (2022). Mantenga sus vacunas contra el COVID-19 al día. *CDC*. Recuperado de: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/stay-up-to-date.html>
- Ceroni, M. (2020) Riesgo en la manipulación y consumo de dióxido de cloro y clorito de sodio. *Revista de la Sociedad Química del Perú*. Recuperado de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1810-634X2020000200091#:~:text=E1%20di%C3%B3xido%20de%20cloro%20es,inestable%20que%20incluso%20puede%20explotar.](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2020000200091#:~:text=E1%20di%C3%B3xido%20de%20cloro%20es,inestable%20que%20incluso%20puede%20explotar.)
- Chica-Londoño, V. (2022) Dióxido de cloro: la verdad toxicológica y el riesgo de las noticias falsas. *Revista Médica Universidad de Antioquia*. Recuperado de: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/347466/20807511>
- Collado, J., Algarra, S. & Amezcua, M. (2021) El conocimiento enfermero ante la pandemia de Covid-19: manifestaciones de una disciplina aplicada en salud. *Índex de Enfermeria*. Recuperado de: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962020000300018](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962020000300018)

Comisión Europea. (2013) Decisión de Ejecución de la Comisión, relativa a la declaración del medicamento “Clorito de Sodio” como medicamento huérfano con arreglo al Reglamento n° 141/200 del Parlamento Europeo y del Consejo. *Agencia Europea de Medicamentos*.

Recuperado de: [https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2013/20130619126156/dec\\_126156\\_es.pdf](https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2013/20130619126156/dec_126156_es.pdf)

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. (2020). Comunicado a la población. la cofepris informa sobre el riesgo que representa el uso de la sustancia denominada dióxido de cloro o solución mineral (SMM). En *Gobierno de México*.

Gobierno de México. <https://www.gob.mx/cofepris/es/articulos/comunicado-a-la-poblacion-248797?idiom=es>

Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. (1969). Ley federal del derecho de autor. *Diario*

*Oficial de la Federación*. Recuperado de: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/122\\_010720.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/122_010720.pdf)

Consejo General Colegios Oficiales Médicos. (2020). Informe de valoración del dióxido de cloro como tratamiento frente al coronavirus (SARS-CoV-2). *Organización Médica colegial de*

*España*. Recuperado de: [https://www.cgcom.es/sites/main/files/mig/informe\\_clo2\\_y\\_anexos\\_final.pdf](https://www.cgcom.es/sites/main/files/mig/informe_clo2_y_anexos_final.pdf)

Departamento de la Agricultura Estadounidense (USDA) (2021) Ley de Producción de Alimentos Orgánicos, subcapítulo M, subapartado G. *Código de Regulaciones Federales (CRF)*.

Recuperado de: [https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/CFR\\_2020\\_title7\\_vol3\\_part205\\_MexSpa.pdf](https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/CFR_2020_title7_vol3_part205_MexSpa.pdf)

DeSimone, M. D. (2022). Variantes de la COVID-19: ¿son causa de preocupación? *Revista Mayo Clinic*. Recuperado de: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/coronavirus/expert-answers/covid-variant/faq-20505779>

Diario Oficial de la Federación. (1984). Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. Instituto Mexicano del seguro social. Recuperado de: [https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/cbis/reglam\\_ley\\_gral\\_salud-en\\_mat\\_de\\_invest\\_para\\_la\\_salud.pdf](https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/cbis/reglam_ley_gral_salud-en_mat_de_invest_para_la_salud.pdf)

Diario oficial de la federación. (1984). Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. IMSS. Recuperado de: [https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/cbis/reglam\\_ley\\_gral\\_salud-en\\_mat\\_de\\_invest\\_para\\_la\\_salud.pdf](https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/profesionalesSalud/investigacionSalud/cbis/reglam_ley_gral_salud-en_mat_de_invest_para_la_salud.pdf)

Dirección General de Epidemiología. (2022). COVID-19, México: Datos epidemiológicos. Gobierno de México. Recuperado de: <https://covid19.sinave.gob.mx/>

Fau, C., Nabzo, S. (2020) Metaanálisis: bases conceptuales, análisis e interpretación estadística. *Revista Mexicana de Oftalmología, Iberoamerican Cochrane Network*. Recuperado de: <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmof/v94n6/0187-4519-rmo-94-6-260.pdf>

Fernández-Chinguel, J., Zafra-Tanaka, J., Goicoichea-Lugo, S., Peralta, C., Taype-Rondan, A. (2019) Aspectos básicos sobre la lectura de revisiones sistemáticas y la interpretación de metaanálisis. *Acta Médica Peruana*. Recuperado de: [http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172019000200013#:~:text=La%20evaluaci%C3%B3n%20de%20la%20certeza,%2C%20baja%2C%20o%20muy%20baja.](http://dev.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172019000200013#:~:text=La%20evaluaci%C3%B3n%20de%20la%20certeza,%2C%20baja%2C%20o%20muy%20baja.)

- Fraile, A. (2021). Determinantes sociales implicados en la transmisión del virus sars-cov-2 dentro de la unidad familiar. *Revista Ocronos*. 4(3). Recuperado de: <https://revistamedica.com/determinantes-sociales-transmision-sars-cov-2-unidad-familiar/>
- Galoso, M. (2020). Riesgo en la manipulación y consumo del dióxido de cloro y clorito de sodio. *Revista de la Sociedad Química del Perú*. Recuperado de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1810-634X2020000200091](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1810-634X2020000200091)
- Gallotti, R., Valle, F., Castaldo, N., Sacco, P. & De Domenico, M. (2020) Assessing the risks of ‘infodemics’ in response to COVID-19 epidemics. *Nature Human Behaviour*. Recuperado de: <https://www.nature.com/articles/s41562-020-00994-6>
- Ganan, A.M., & Benavides, E. (2021). Creencias y mitos sobre los tratamientos alternativos para prevenir el COVID-19. *Polo del conocimiento*. 6(12). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8219258>
- Giachetto, G., et al. (2021). Dióxido de cloro y derivados en la prevención y tratamiento de la COVID-19. *Archivos de pediatría del Uruguay*. (92)1. DOI: <https://doi.org/10.31134/ap.92.1.10>
- Gobierno de México. (2022) ¿Qué es el SARS-CoV-2? SSA. Recuperado de: <https://coronavirus.gob.mx/covid-19/>
- Gonzales, G.F. & Vásquez-Velásquez, C. (2021). Ingesta de Dióxido de cloro para la COVID-19. *Revista Soc. Perú Med. Interna*. 34(30), 100-106. DOI: <https://doi.org/10.36393/spmi.v34i3.609>

- Herdman, T.H., & Kamitsuru, S. (2019). Diagnósticos enfermeros, definiciones y clasificación 2018-2020. (Undécima edición). España, ELSEVIER.
- Hernández, D., et al. (2019) El papel de las especies reactivas de oxígeno y de nitrógeno en algunas enfermedades neurodegenerativas. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*. Recuperado de: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422019000300006](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422019000300006)
- Hernández, F., Vargas, E. I., & Tello, M. del R. (2021). Creencias sobre la pandemia y las medidas de protección en pacientes que acuden al servicio de urgencias por probable COVID-19. *Conamed*, 26(3), 143/2021. <https://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2021/con213e.pdf>
- De La Madrid, M. (2014, 15 Enero). *Ley General de Salud*. Cámara de Diputados. <https://www.uv.mx/saisuv/files/2014/08/Ley-General-de-Salud.pdf>
- Iglesias-Osores, S., Saavedra-Camacho, J., Alcántara-Mimbela, M. & Córdova-Rojas, L. (2021) Dióxido de cloro y su repercusión en las tendencias de búsquedas en internet durante la pandemia por la COVID-19. *Revista Información Científica*. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332021000300001&lang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332021000300001&lang=es)
- Kály-Kullai, K., Wittman, M., Nosztitczius, Z. & Rosivall, L. (2020). Can chlorine dioxide prevent the spreading of coronavirus or other viral infections? Medical hypotheses. *Physiology International*. (1)107, 1-11 DOI: [10.1556/2060.2020.00015](https://doi.org/10.1556/2060.2020.00015)
- Karnik-Henry MS. (2020) Acidified sodium chlorite solution: A potential prophylaxis to mitigate impact of multiple exposures to COVID-19 in frontline health-care providers. *Hosp. Pract. (1995)*. 48(4):165-168. DOI: <https://doi.org/10.1080/21548331.2020.1778908>

Ma JW, et al. (2017) Efficacy and Safety Evaluation of a Chlorine Dioxide Solution. *Int J Environ Res Public Health*. 22;14(3):329. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph14030329>

Mendes, Y., et al. (2021) The impact of fake news on social media and its influence on health during the COVID-19 pandemic: a systematic review. *Journal of Public Health*. Recuperado de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10389-021-01658-z>

Merlo, C., Domínguez, D., & Pineda, M. P. (2020). Rompiendo Mitos: Dióxido de Cloro. *UIDE*. Recuperado de: <https://uanalisis.uide.edu.ec/rompiendo-mitos-dioxido-de-cloro/>

Ministerio de sanidad de España, (2021). Enfermedad por coronavirus, COVID-19. *Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias*. Recuperado de: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCoronavirus.pdf>

Mostajo-Radji, M. (2021) Pseudoscience in the Times of Crisis: How and Why Chlorine Dioxide Consumption Became Popular in Latin America During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Political Science, Politics of Technology*. Recuperado de: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpos.2021.621370/full>

Noszticzus, Z., et al. (2013). Chlorine Dioxide is a Size-Selective Antimicrobial Agent. *Plos One*. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0079157>

Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, En Diario Oficial de la Federación.

Recuperado de

[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#gsc.tab=0)

Organización Panamericana de la Salud (OPS), & Organización Mundial de la Salud (OMS), (2022) Cumulative confirmed and probable COVID-19 cases reported by Countries and

- Territories in the Region of the Americas. Cumulative COVID-19 Cases. *OPS & OMS*.  
Recuperado de: <https://ais.paho.org/hip/viz/COVID19Table.asp>
- Page, M.J., Bossuyt, P.M., Boutron, I. et al (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española de cardiología*. 74(9) Recuperado de: <https://www.revespcardiol.org/es-declaracion-prisma-2020-una-guia-articulo-S0300893221002748>
- Panamerican Health Organization – PAHO. (2022). Cumulative confirmative and probable COVID-19 cases reported by Countries and Territories in the Region of America. PAHO.org. Recuperado de: <https://ais.paho.org/hip/viz/COVID19Table.asp>
- Pastrian-Soto, G. (2020) Bases Genéticas y Moleculares del COVID-19 (SARS-CoV-2). Mecanismos de Patogénesis y de Respuesta Inmune. *International journal of odontostomatology*, vol. 14, no.3. Recuperado de: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2020000300331](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300331)
- Pérez, Catalina, Peluffo, Gabriel, Giachetto, Gustavo, Menchaca, Amanda, Pérez, Walter, Machado, Karina, Cristoforone, Natalia, Alamilla, Mariela, Acosta, Victoria, Bruneto, Mabel, Assandri, María, Toscano, Bárbara, Telechea, Héctor, Rompani, Eduardo, Morosini, Fabiana, Taboada, Rosario, Notejane, Martín, Pacaluk, Martha, Pujadas, Mónica, Cladera, Pedro, Algorta, Gabriela, & Varela, Adriana. (2020). Oxigenoterapia. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 91(Supl. 1), 26-28. Epub 01 de diciembre de 2020. <https://doi.org/10.31134/ap.91.s1.1>
- Prado, J. (2021). Prevención Primaria, Secundaria y Terciaria. *Blog de PRL - IMF Smart Education*. Recuperado de: <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/prevencion-primaria-secundaria-y-terciaria/>

Real Academia Española (2022) Diccionario de la lengua española, 23a. Edición, Recuperado de:

<https://dle.rae.es/profilaxis?m=form>

Real Academia Española (2014), Diccionario de la lengua española, 23a. Edición Recuperado de:

<https://dle.rae.es/sesgo>

Real Academia Española (2022), Diccionario de la lengua española, 23a. Edición Recuperado de:

<https://dle.rae.es/terap%C3%A9utico>

Sánchez, A., Miranda, C., Castillo, C., Arellano, N. & Tixe, T. (2021) Covid-19: fisiopatología, historia natural y diagnóstico. *Revista Eugenio Espejo*. Recuperado de:

[http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2661-67422021000200098](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2661-67422021000200098)

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*.

Recuperado de: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132021000100088](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132021000100088)

Saracco, A. (2020, 11 septiembre). *Toxicidad del Dióxido de Cloro* [Diapositivas]. organización panamericana de salud.

[https://campus.paho.org/sites/default/files/saraccoas\\_toxicidad\\_del\\_dioxido\\_de\\_cloro.pdf](https://campus.paho.org/sites/default/files/saraccoas_toxicidad_del_dioxido_de_cloro.pdf)

Saracco, A., et al. (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. Recuperado de:

[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-37432020000300011&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-37432020000300011&lng=es&tlng=es)

- Saracco, A., et al. (2021). Guía de actuación y abordaje frente a intoxicación por dióxido de cloro/clorito de sodio, a partir de la experiencia de los CIAT de América Latina. *Acta toxicológica Argentina*. 29(3), 133-146. Recuperado de: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-37432021000300133&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-37432021000300133&lng=es&tlng=es)
- Secretaría de Gobernación. (2013). NORMA Oficial mexicana NOM-019-SSA3-2013, Para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud. *Diario Oficial de la Federación – DOF*. Recuperado de: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5312523&fecha=02/09/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5312523&fecha=02/09/2013)
- Secretaría de Salud de México. (2022). Vacúnate por ti, vacúnate por todos. *SSA*. Recuperado de: <http://vacunacovid.gob.mx/wordpress/informacion-de-la-vacuna/>
- Soriano-Moreno, D., Fernandez-Guzman, D., Cami-Bernal, F., Rojas-Miliano, C. & Nieto-Gutierrez, W. (2021) Factors associated with the consumption of chlorine dioxide to prevent and treat COVID-19 in the Peruvian population: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. Recuperado de: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-021-12191-9>
- Tejada, S., & Medina, D. (2020). La automedicación promovida por medios de comunicación, un peligro con consecuencias en tiempos de crisis de salud pública por la COVID-19. *Revista Cubana de Información En Ciencias de la Salud*, 31(3), e1632. <https://www.medigraphic.com/pdfs/acimed/aci-2020/aci203f.pdf>
- Tsai, S., Lu, C., Bau, D., Chiu, Y., Yen, Y., Hsu, Y., Fu, C., Kuo, S., Lo, Y., Chiu, H., Juan, Y., Tsai, F., & Yang, J. (2020). Approaches towards fighting the COVID-19 pandemic.

*International Journal Of Molecular Medicine*, 47(1), 3-22.

<https://doi.org/10.3892/ijmm.2020.4794>

Sanchez, G. (2020, 8 abril). *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*. u.s. Food & Drug. Recuperado de <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/actualizacion-del-coronavirus-covid-19-la-fda-advierte-empresa-que-comercializa-productos-peligrosos>

UNIR, U. (2021, 17 marzo). *Proceso terapéutico: claves y fases*, Universidad Internacional de La Rioja. Recuperado de <https://www.unir.net/salud/revista/proceso-terapeutico/>

Urrutia, G. & Bonfill, X. (2010) Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisión sistemáticas y metaanálisis. *Medicina clínica elsevier* Recuperado de: [https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/uploads/PRISMA\\_Spanish.pdf](https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/uploads/PRISMA_Spanish.pdf)

Urrútia, G. & Bonfill, X. (2010). *Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revistas de sistemas y meta análisis*.

[https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/uploads/PRISMA\\_Spanish.pdf](https://es.cochrane.org/sites/es.cochrane.org/files/uploads/PRISMA_Spanish.pdf)

Vega-Dienstmaier, J.M. (2020). Teorías de Conspiración y desinformación entorno a la epidemia de la COVID-19. *Revista Neuropsiquiatría*. 83(3). DOI: <http://dx.doi.org/10.20453/rnp.v83i3.3792>

Villavicencio, B. (2021) “la cura milagrosa”: Analisis de fake news del dióxido de cloro en la red social facebook en el contexto de la crisis sanitaria por covid-19 (2020-2021) *Universidad de los Hemisferios. Facultad de Comunicación y Tecnologías de la Información*. Recuperado de: <http://dspace.uhemisferios.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/1256>

Zambrana, K. (2020). El dióxido de cloro es peligroso y no debe de ser consumido como tratamiento de COVID-19. *Organización de las Naciones Unidas*. Recuperado de: <https://news.un.org/es/story/2020/08/1478332>

## Anexos

## Cronograma de actividades

AÑO	2022				2023				2024			
ACTIVIDADES	Febrero- Abril	Mayo- Julio	Agosto- Septiembre	Octubre- Noviembre	Enero- Marzo	Abril- Junio	Julio- Septiembre	Octubre- Diciembre	Enero- Marzo	Abril- Junio	Julio- Septiembre	Octubre
Entrega y aprobación de idea de investigación	■											
Obtención del formato de protocolo de investigación		■										
Elaboración de protocolo		■	■									
Asesoramiento con director de tesis para correcciones y avances		■	■									
Elaboración de marco conceptual y referencial			■									
Desarrollo de metodología de investigación			■									
Asesoría de director de tesis y aprobación de protocolo de investigación				■								
Presentación de protocolo de investigación ante Comité de Ética				■								
Aprobación del protocolo					■							
Descarte por título, resumen, texto completo						■	■					
Desarrollo de diagrama de flujo						■	■					
Establecer limitaciones						■	■	■				
Recomendaciones									■	■		
Correcciones										■	■	■
Examen Profesional												■

(Elaboración propia, 2024)

## Declaración PRISMA

Sección/Tema	No	Ítem
<i>Título</i> Título	1	Identificar la publicación como revisión sistemática, metaanálisis o ambos
<i>Resumen</i> Resumen estructurado	2	Facilitar resumen estructurado que incluya, según corresponda: antecedentes, objetivos, fuentes de datos, criterios de elegibilidad de los estudios y métodos de síntesis, resultados, limitaciones, conclusiones e implicaciones de los hallazgos principales, número de registro de la revisión sistemática.
Introducción Justificación Objetivos	3 4	Describir a justificación de la revisión en el contexto de lo que ya se conoce sobre el tema. Plantear de forma explícita las preguntas que se desea contestar en la relación con los participantes, las intervenciones, las comparaciones, los resultados y el diseño de los estudios (PICOS)*
<i>Métodos</i> Protocolo y registro	5	Indicar si existe un protocolo de revisión al que se pueda acceder (por ej., dirección web) y, si está disponible, la información sobre el registro, incluyendo su número de registro.
Criterios de elegibilidad	6	Especificar las características de los estudios (por ej., PICOS, duración del seguimiento) y de las características (por ej., años abarcados, idiomas o estatus de publicación) utilizadas como criterios de elegibilidad y su justificación
Fuentes de información	7	Describir todas las fuentes de información (por ej., bases de datos y períodos de búsqueda, contacto con los autores para identificar estudios adicionales, etc.) en la búsqueda y la fecha de la última búsqueda realizada
Búsqueda	8	Presentar la estrategia completa de búsqueda electrónica en, al menos, una base de datos, incluyendo los límites utilizados, de tal forma que pueda ser reproducible
Selección de estudios	9	Especificar el proceso de selección de los estudios (por ej., el cribado y la elegibilidad incluidos en la revisión sistemática y, cuando sea pertinente, incluidos en el metaanálisis)
Proceso de extracción de datos	10	Describir los métodos para la extracción de datos de las publicaciones (por ej., formularios pilotado, por duplicado y de forma independiente) y cualquier proceso para obtener y confirmar datos por parte de los investigadores
Lista de datos	11	Listar y definir todas las variables para las que se buscaron datos (por ej., PICOS, fuente de financiación) y cualquier asunción y simplificación que se hayan hecho
Riesgo de sesgo en los estudios individuales	12	Describir los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios individuales (especificar si se realizó al nivel de los estudios o de los resultados) y cómo esta información se ha utilizado en la síntesis de datos
Medidas de resumen	13	Especificar las principales medidas de resumen (por ej., razón de riesgos o diferencia de medias)
Síntesis de resultados	14	Describir los métodos para manejar los datos y combinar resultados de los estudios, cuando esto es posible, incluyendo medidas de consistencia (por ej., ítem 2) para cada metaanálisis
Riesgo de sesgo entre los estudios	15	Especificar cualquier evaluación del riesgo de sesgo que pueda afectar la evidencia acumulativa (por ej., sesgo de publicación o comunicación selectiva)
Análisis adicionales	16	Describir los métodos adicionales de análisis (por ej., análisis de sensibilidad o de subgrupos, meta regresión), en el caso de que se hiciera, indicar cuáles fueron preespecificados
<i>Resultados</i> Selección de estudios	17	Facilitar el número de estudios cribados, evaluados para su elegibilidad e incluidos en la revisión, y detallar las razones para su exclusión en cada etapa, idealmente mediante un diagrama de flujo
Características de los estudios	18	Para cada estudio presentar las características para las que se extrajeron los datos (por ej., tamaño, PICOS y duración del seguimiento) y proporcionar las citas bibliográficas
Riesgo de sesgo en los estudios	19	Presentar datos sobre el riesgo de sesgo en cada estudio y, si está disponible, cualquier evaluación del sesgo en los resultados (ver ítem 12)
Resultados de los estudios individuales	20	Para cada resultado considerado en cada estudio (beneficios o daños), presentar: a) el dato resumen para cada grupo de intervención y b) la estimación del efecto con su intervalo de confianza, idealmente de forma gráfica mediante un diagrama de bosque (forest plot)
Síntesis de los resultados	21	Presentar los resultados de todos los metaanálisis realizados, incluyendo los intervalos de confianza y las medidas de consistencia

Riesgo de sesgo entre estudios	22	Presentar los resultados de cualquier evaluación del riesgo de sesgo entre los estudios (ver ítem 15)
Análisis adicionales	23	Facilitar los resultados de cualquier análisis adicional, en el caso de que se hayan realizado (por ej. análisis de sensibilidad o de subgrupos, meta regresión (ver ítem 16)
<i>Discusión</i> Resumen de la evidencia	24	Resumir los hallazgos principales, incluyendo la fortaleza de las evidencias para cada resultado principal: considerar su relevancia para grupos clave (por ej. proveedores de cuidados, usuarios y decisores en salud)
Limitaciones	25	Discutir las limitaciones de los estudios y de los resultados (por ej. riesgo de sesgo) y de la revisión (por ej. obtención incompleta de los estudios identificados o comunicación selectiva)
Conclusiones	26	Proporcionar una interpretación general de los resultados en el contexto de otras evidencias, así como las implicaciones para la futura investigación
Financiación Financiación	27	Describir las fuentes de financiación de la revisión sistemática y otro tipo de apoyos (por ej. Aporte de los datos), así como el rol de los financiadores en la revisión sistemática
*PICOS: Se trata e un acrónimo formado por: P: participantes, I: Intervenciones, C: Cmparisons; O: Outcomes; S:Study design		

(Urrútia G., Bonfill X., tabla 1. PP 509, 2010)

## Declaración de Conflicto de Interés

San Andrés Cholula, Puebla a 04 de noviembre de 2022

Comité de Ética en Investigación y Creación Artística

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés en el marco del protocolo de investigación titulado “Infodemia, factor que influye en el uso de dióxido de cloro y derivados como tratamiento terapéutico y profiláctico para la infección por COVID-19 y sus consecuencias a la salud: una revisión sistemática.”



ME. Madai Muñoz Covarrubias



Yurema Bonilla Villa



Juan Carlos Vázquez Mejía

Manuela Freitas

Manuela del Carmen Freitas González



Flavio Jesús Acevedo Ledo

---

## Acceso a la Información

San Andrés Cholula, Puebla a 04 de noviembre de 2022

Comité de Ética en investigación y Creación Artística

El responsable técnico y su equipo de colaboradores permiten al Comité, a la Comisión Nacional de Bioética y otras instancias aplicables el monitoreo continuo del protocolo de investigación titulado “Infodemia, factor que influye en el uso de dióxido de cloro y derivados como tratamiento terapéutico y profiláctico para la infección por COVID-19 y sus consecuencias a la salud: una revisión sistemática.”, de acuerdo con lo establecido en sus dictámenes.



ME. Madai Muñoz Covarrubias



Yurema Bonilla Villa



Juan Carlos Vázquez Mejía

Manuela Freitas

Manuela del Carmen Freitas González



Flavio Jesús Acevedo Ledo

---

## ANEXO 2

**Decanato de Investigación y Posgrado**

Solicitud de Evaluación de Protocolo de Investigación y/o Creación Artística

**Instrucciones:** Proporcione la información solicitada a continuación como carátula de su expediente y llegar toda la documentación requerida al Secretario del Comité de Ética en Investigación y Creación artística.

INFORMACIÓN GENERAL			
TITULO DEL PROYECTO	“Infodemia, factor que influye en el uso de dióxido de cloro y derivados como tratamiento terapéutico y profiláctico para la infección por COVID-19 y sus consecuencias a la salud: una revisión sistemática.”, de acuerdo con lo establecido en sus dictámenes.		
CATEGORIA DE RIESGO SUGERIDA POR EL RESPONSABLE TÉCNICO	<input checked="" type="checkbox"/> Categoría 1 <input type="checkbox"/> Categoría 2 <input type="checkbox"/> Categoría 3 <input type="checkbox"/> Categoría 4	SUJETO	<input checked="" type="checkbox"/> Humanos <input type="checkbox"/> Animales <input type="checkbox"/> Microorganismos <input type="checkbox"/> Plantas
BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DISEÑADAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	<p>La investigación se llevará a cabo por medio de una investigación cuantitativa, transversa, correlacional, considerando el estado del arte no mayor a cinco años del año en curso. Se realizará una investigación de artículos científicos relacionados con el tema de investigación, publicados en revistas indexadas a la base de datos de la biblioteca UDLAP, revistas en líneas: Pudmed, Cinahl, Scopus, Scielo y Revista Electrónica de Portales Médicos, usando los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCs) y los términos del lenguaje controlado Medical Subject Heading (MESH) en español e inglés, identificando nuestras palabras claves: “COVID-19”, “dióxido de cloro”, “profilaxis”, “infodemia”.</p> <p>Se elegirán aquellos que cumplan con los criterios de inclusión.</p> <p>Se recabarán los datos obtenidos de los artículos seleccionados, identificando el tipo de estudio, eliminando los artículos que permitan ampliar el trabajo de investigación para brindar resultados y generar una conclusión.</p>		

ME. Madai Muñoz Covarrubias




---

 NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE TÉCNICO

ANEXO 3

**Decanato de Investigación y Posgrado**

---

Carta de Conocimiento del Reglamento del Comité de Ética en Investigación

San Andrés Cholula, Puebla a 04 de noviembre de 2022

Como responsable técnico en el protocolo de investigación y/o creación “Infodemia, factor que influye en el uso de dióxido de cloro y derivados como tratamiento terapéutico y profiláctico para la infección por COVID-19 y sus consecuencias a la salud: una revisión sistemática.” Manifiesto que he leído y comprendido el Reglamento del Comité de Ética en Investigación y Creación Artística de la UDLAP. Soy consciente de las implicaciones que el caso, se comunique con las instancias jurídicas aplicables para determinar lo correspondiente.

ATENTAMENTE

ME. Madai Muñoz Covarrubias



---

NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE TÉCNICO