

Estado: El preprint no ha sido enviado para publicación

Análisis de publicaciones y comentarios sobre la ivermectina en Facebook durante la pandemia del COVID-19 en Perú

Iván E. Mujica Rodríguez, Daniel F. Condor Camara, Lewis De la Cruz, Andrea E. Montero, Anthony Bacilio, Esperanza Reyes Solari

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1903>

Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación se describen en el manuscrito, cuando corresponda.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- El autor que presenta declara que todos los autores responsables de la preparación del manuscrito están de acuerdo con este depósito.
- Los autores declaran que si el manuscrito se publicará en el servidor SciELO Preprints, estará disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- El autor que hace el envío declara que las contribuciones de todos los autores están incluidas en el manuscrito.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.

Enviado en (AAAA-MM-DD): 2021-02-24

Postado en (AAAA-MM-DD): 2021-03-01

El preprint ha sido enviado para publicación a la Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud.

Análisis de publicaciones y comentarios sobre la ivermectina en Facebook durante la pandemia del COVID-19 en Perú

Analysis of posts and comments about ivermectin on Facebook during the COVID-19 pandemic in Peru

Iván E. Mujica Rodríguez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-1292-2569>

Daniel F. Condor Camara¹ <https://orcid.org/0000-0001-7131-6537>

Lewis De la Cruz¹ <https://orcid.org/0000-0002-8383-921X>

Andrea E. Montero¹ <https://orcid.org/0000-0003-2944-7204>

Anthony Bacilio¹ <https://orcid.org/0000-0001-8374-3317>

Esperanza Reyes Solari² <https://orcid.org/0000-0001-9613-0034>

¹ Unidad de Informática Biomédica, Facultad de Salud Pública y Administración. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

² Facultad de Salud Pública y Administración. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

*Autor para la correspondencia: ivan.mujica@upch.pe

RESUMEN

Esta investigación se realizó con el objetivo de analizar las publicaciones y percepciones de los usuarios, a través de sus comentarios, sobre el fármaco ivermectina en Facebook durante la pandemia del COVID-19 en Perú. Las publicaciones y sus comentarios fueron seleccionados mediante búsqueda manual utilizando los términos: “ivermectina” y “#ivermectina” en julio del 2020. La interpretación de las publicaciones y sus comentarios se efectuó por análisis de contenido cualitativo convencional con proceso inductivo y apoyado por literatura científica. Se encontraron 17 publicaciones realizadas entre el 18 de mayo y 7 de julio del 2020, clasificándose en 5 temáticas: rumores (58,8%), basada en evidencia científica (11,8%), precaución (11,8%), producción del fármaco (11,8%) y confrontación (5,9%). Paradójicamente, el 70,0% de los rumores fueron ofrecidos por páginas de medios de comunicación. En cuanto a los comentarios, estos se clasificaron identificando las percepciones de los usuarios hacia la ivermectina en cuatro temas: ivermectina como “cura efectiva” (64,8%), solicitud de información sobre ivermectina

(25,3%), en contra del consumo de ivermectina (6,3%) y otros tratamientos (3,6%). En conclusión, se identificó que más de la mitad de la información sobre ivermectina que circula mediante publicaciones en Facebook se clasifican como “rumores”, y en su mayoría son originadas por páginas de medios de comunicación; en cuanto al análisis de los comentarios se destaca la percepción de los usuarios que consideran a la ivermectina como la “cura efectiva” contra la COVID-19.

Palabras clave: Ivermectina; Red social; Percepción social; COVID-19; Perú.

ABSTRACT

This research was carried out with the objective of analyzing the posts and perceptions of users, through their comments, about the drug ivermectin on Facebook during the COVID-19 pandemic in Peru. The posts and their comments were selected by manual search using the terms: "ivermectina" and "#ivermectina" in July 2020. The analysis of posts and their comments was made by conventional content analysis with an inductive process and supported by scientific bibliography. There were 17 posts made between May 18 and July 7, 2020, and were classified into 5 topics: rumors (58.8%), based on scientific evidence (11.8%), precaution (11.8%), production of the drug (11.8%) and confrontation (5.9%). Surprisingly, 70.0% of the rumors were offered by media pages. Regarding the comments, these were classified identifying the perceptions of users towards ivermectin into four topics: ivermectin as an “effective cure” (64.8%), request for information on ivermectin (25.3%), against the consumption of ivermectin (6.3%) and other treatments (3.6%). In conclusion, it was identified that more than half of the information about ivermectin that circulates through Facebook posts was classified as “rumors”, and most of them were originates from media pages; regarding the analysis of the comments, the perception of users who consider ivermectin as the “effective cure” against COVID-19 stands out over other perceptions.

Key words: Ivermectin; Social networks; Social perception; COVID-19; Peru.

Introducción

En la búsqueda de un tratamiento eficaz contra la COVID-19, se han estado desarrollando múltiples ensayos clínicos aleatorizados (ECA) con fármacos nuevos y existentes, como la ivermectina⁽¹⁾, que es un antiparasitario de amplio espectro en medicina veterinaria y también es administrada en humanos para tratar la oncocercosis, estrongiloidiasis, entre otros helmintos intestinales⁽²⁾. A inicios de abril del 2020, luego de que Caly *et al.*⁽³⁾ reportaran que la ivermectina se desempeña como un potente inhibidor de la replicación del SARS-COV-2 *in vitro*; en América Latina se convirtió en un foco de atención científica, mediática y política para tratar la COVID-19^(1,4). Posteriormente debido a la falta de evidencia científica, la Organización Mundial de la Salud (OMS) la excluyó del ensayo clínico internacional “Solidaridad”, un conjunto de estudios que buscan encontrar un tratamiento eficaz para la COVID-19; asimismo la Organización Panamericana de Salud (OPS) y la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos de América (FDA, por sus siglas en inglés) desaconsejaron su uso para cualquier fin diferente al que este autorizado^(5,6). Durante la pandemia se han publicado resultados de algunos ECA que sugieren beneficios del uso de la ivermectina para combatir la COVID-19; sin embargo, dichos estudios por sus limitaciones metodológicas y pequeño tamaño de muestra empleado, proporcionan evidencia muy incierta sobre los efectos evaluados del fármaco en pacientes con COVID-19 (de acuerdo a la revisión realizada por la OPS a finales del 2020); resaltando que se necesitarían más investigaciones para confirmar o descartar esos hallazgos⁽⁷⁾.

Por otra parte, el Perú fue uno de los cuatro países a nivel mundial que incluyó la ivermectina en sus protocolos para tratar la COVID-19⁽⁸⁾, siendo aprobada por el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) para el tratamiento de síntomas iniciales de la COVID-19 en pacientes con factores de riesgo, indicando que aún no se cuenta con evidencia científica y dejando a criterio del médico tratante su uso^(9,10). Además, se especifica que la ivermectina debe efectuarse bajo monitoreo de un profesional médico y no se recomienda formulaciones de uso veterinario; sin embargo, en los últimos meses, autoridades, médicos, veterinarios, grupos religiosos, comunicadores y personas influyentes han promovido el uso indiscriminado e inadecuado de este fármaco (inclusive en la presentación de uso veterinario); provocando efectos adversos en las personas^(5,11,12).

Durante esta pandemia las redes sociales se convirtieron en el principal círculo de interacción social⁽¹³⁾. Aunque estas han jugado un papel crucial para la prevención y promoción de la salud en la última década, también se están utilizando para desinformar y propagar rumores confundiendo a la población^(14,15); promoviendo el uso de remedios caseros, medicinas naturales o fármacos no probados para prevenir o tratar la COVID-19, convirtiéndose en un problema de salud pública⁽¹³⁾. En este sentido, el análisis de la información del contenido de las redes sociales ha tomado

relevancia en situaciones de emergencia, resaltando cuatro dimensiones importantes para extraer información útil y mejorar la respuesta ante emergencias: espacio, tiempo, contenido y red⁽¹⁴⁾. Los datos de acceso público en plataformas de redes sociales se pueden utilizar para identificar las percepciones, actitudes y sentimientos de las personas en relación con la pandemia de la COVID-19; los cuales podrían ser de utilidad para formular políticas de estado y enfrentar la emergencia de manera adecuada^(15,16).

Por este motivo, el objetivo del estudio fue analizar las publicaciones y percepciones de los usuarios, a través de sus comentarios, sobre el fármaco ivermectina en Facebook durante la pandemia del COVID-19 en Perú.

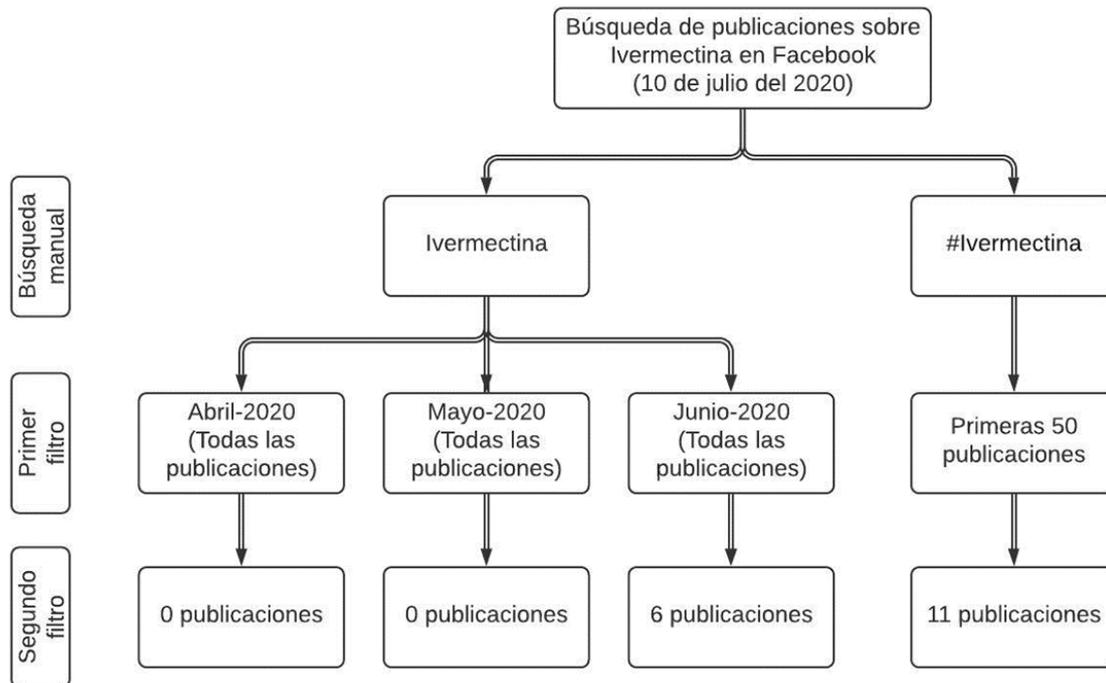
Métodos

El diseño de investigación utilizado fue de tipo cualitativo, transversal y exploratorio a través del análisis de documentos electrónicos, la cual permitió analizar las publicaciones y comentarios (respuestas a las publicaciones) sobre la ivermectina en la red social más empleada del Perú, Facebook⁽¹⁷⁾. Los documentos analizados incluyeron textos, imágenes o videos en las publicaciones; y los comentarios textuales de los usuarios.

Selección de publicaciones y comentarios en Facebook

Para la selección de publicaciones a analizar se utilizó el muestreo por conveniencia, y la herramienta de Tendencias de Google (*Google trends*, en inglés)⁽¹⁸⁾, a fin de elegir los meses con mayor frecuencia de búsqueda del término “ivermectina” en la web, desde la llegada de la COVID-19 al Perú a la fecha de corte del estudio (6 de marzo hasta 10 de julio del 2020).

La selección de publicaciones se realizó por conveniencia en el cual los criterios para los filtros fueron discutidos y acordados por todos los investigadores. De esta manera, el investigador LD realizó dos búsquedas manuales en Facebook, el día 10 de julio del 2020. En la primera búsqueda se utilizó la denominación “ivermectina”, con los filtros: “Público”, “Todas las publicaciones”, “Cualquier grupo”, “Cualquier ubicación”, se analizó por separado los meses “Abril-2020”, “Mayo-2020” y “Junio-2020” y se incluyeron todas las publicaciones. En la segunda búsqueda se utilizó la denominación “#ivermectina”, y se incluyeron las 50 primeras publicaciones. Debido al alto flujo de publicaciones sobre ivermectina y para captar las publicaciones con mayor difusión entre los usuarios de Facebook, un segundo filtro fue aplicado para los resultados de las dos búsquedas anteriores, donde se consideraron solo aquellas que tengan 500 comentarios y/o 1000 veces de haber sido compartido, y que sean originarias del Perú (Figura 1).



Fuente: Elaboración propia, flujo de selección de publicaciones sobre ivermectina en Facebook durante la pandemia COVID-19 en Perú, 2020.

Figura 1. Flujo de la selección de publicaciones sobre ivermectina en Facebook.

Finalmente, para el análisis de comentarios se incluyeron todas las respuestas de las publicaciones seleccionadas para la investigación.

Análisis de datos

El contenido de las publicaciones seleccionadas (infografía, videos, noticias, entre otros) se transcribió a un formato textual en un documento Microsoft Word. Los comentarios de todas las publicaciones seleccionadas se descargaron el 10 de julio del 2020 con el software *Web Export Comments* (<https://exportcomments.com/>) en un documento de Microsoft Excel. Los investigadores LD y AB analizaron todos los comentarios uno por uno, y aquellos considerados relevantes para el objetivo y la pregunta de investigación fueron incluidos para la posterior clasificación, se excluyeron comentarios donde se etiquetaban a otros usuarios, confrontacionales, con imágenes y los cuales se discutían temas ajenos a las publicaciones.

Por último, el proceso de clasificación e interpretación de las publicaciones y los comentarios implicó interpretar el significado del contenido textual mediante un análisis de contenido cualitativo convencional⁽¹⁹⁾, realizado por los investigadores IM, DC y AM, el cual consiste en codificar las dimensiones de la información, procesándolas como categorías que se derivan de la propia data. Estas categorías fueron revisadas por los

investigadores del equipo y asesores (DC y ER), mediante reuniones prolongadas y las discrepancias se resolvieron a través de discusiones hasta llegar a un consenso.

Consideraciones éticas

Las publicaciones y comentarios seleccionados para la investigación provienen de la red social Facebook y el contenido está disponible públicamente en internet, por ello no fue necesario solicitar autorización para la recopilación y cita directa de los datos⁽²⁰⁾. Los investigadores nos limitamos a observar y recopilar datos; en ningún momento nos pusimos en contacto con los comunicadores de las publicaciones ni los usuarios de los comentarios analizados. Asimismo, para fines de la presentación en el estudio, se codificaron los datos recogidos como: “comunicador”, “usuario” y “medio de comunicación” a fin de mantener el anonimato de las personas y entidades.

Resultados

Publicaciones

Se encontraron 17 publicaciones según criterios de selección, originadas entre el 18 de mayo del 2020 al 7 de julio del 2020, todas en formato texto, adicionalmente 9 de ellas poseían video (52,9%). La región de origen con más publicaciones fue la ciudad de Lima con 52,9% (9/17), seguido de otras regiones del resto del país con 41,2% (7/17), hubo una publicación que se desconoce el lugar de origen. Asimismo, se lograron identificar 10 medios de comunicación, 1 usuario y 8 comunicadores.

De acuerdo a la información transmitida, las publicaciones se clasificaron en 5 temáticas: rumores con 58,8% (10/17), información cuyo valor de verdad no es verificable o difunde información errónea o desinformación; basada en evidencia científica con 11,8% (2/17), información con respaldo científico, apoyado y verificado por literatura científica; precaución con 11,8% (2/17), información que ayuda a tomar decisiones para prevenir daños o peligros contra su salud; producción del fármaco con 11,8% (2/17), información sobre la producción y distribución del fármaco; y de confrontación con 5,9% (1/17), donde el comunicador cuestiona a otras personas que piensan distinto a su postura sobre el fármaco (Tabla 1).

En cuanto a los rumores, el 70,0% (7/10) fue transmitida mediante video, en este grupo se registraron a los “comunicadores 2, 3 y 5” con mayor frecuencia (apareciendo en dos publicaciones cada uno). Del mismo modo el 70,0% (7/10) de estos rumores, fue proporcionada mediante páginas oficiales de los medios de comunicación, destacándose el “medio de comunicación 4” con 30,0% (3/10) del total de publicaciones. También se evidenció que los rumores fueron replicados en dos ocasiones (Publicaciones 7 y 16). El contenido de los rumores correspondía principalmente a “comunicadores” promoviendo el uso inadecuado e indiscriminado de la ivermectina de uso humano o veterinario, recomendando diferentes dosis para la prevención o tratamiento del COVID-19; basando su efectividad en testimonios anecdóticos, sin tener en cuenta los efectos adversos e incentivando la automedicación. Asimismo, motivan al público a desconfiar de las entidades

gubernamentales y sanitarias por no considerar a la ivermectina como un fármaco eficaz para combatir la COVID-19 (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación y contenido de las publicaciones seleccionadas sobre ivermectina en Facebook.

NP	Página de Facebook	Clasificación de información	Contenido	Información transmitida
1	"Medio de comunicación 1"	Basada en evidencia científica	Infografía sobre el consumo de ivermectina y recomendación a la no automedicación, con referencias bibliográficas (FDA, RM 270-2020 y Alerta DIGEMID N°12-2020)	<<Si bien hay estudio in vitro [de la ivermectina] que muestra su efectividad contra el virus [SARS-COV-2]. No es suficiente evidencia científica>> (Infografía) <<Solo se debe usar [ivermectina] bajo supervisión médica>> (Infografía)
2	"Medio de comunicación 2"	Basada en evidencia científica	Video donde el "Comunicador 1" responde con evidencia científica la pregunta: ¿Se puede tomar ivermectina mensualmente para prevenir el COVID-19?	<<Hasta ahora no hay un fundamento científico [de que la ivermectina se pueda tomar mensualmente para prevenir la COVID-19]>> ("Comunicador 1") <<La ivermectina solo se ha comprobado que inhibe el virus [SARS-COV-2] en las células>> ("Comunicador 1")
3	"Medio de comunicación 3"	Precaución	Noticia donde el MINSA advierte que la ivermectina de uso veterinario puede causar efectos adversos en humanos	<<Ivermectina de uso veterinario puede causar graves daños en humanos, advierte el MINSA>> (Noticia)
4	"Medio de comunicación 4"	Rumores	Video donde el "Comunicador 2" promueve el uso inadecuado de la ivermectina para prevenir o curar el COVID-19	<<Si todo el Perú tomara ivermectina hoy día, en 15 días no habría casos de COVID-19 o bajaría en un 90% los casos>> ("Comunicador 2") <<Tomar ivermectina de animal vía oral con una jeringa mezclado con un poco de leche o jugo tibio, porque es aceitoso>> ("Comunicador 2")
5	"Medio de comunicación 5"	Rumores	Video donde el "Comunicador 3" promueve el uso inadecuado de la ivermectina para prevenir o curar el COVID-19 basado en estudios sin evidencia científica	<<Se ha frenado al coronavirus en unos mil 200 pacientes en Chanchamayo con este fármaco [ivermectina], muy empleado en medicina veterinaria>> ("Comunicador 3")

6	<i>“Medio de comunicación 6”</i>	Rumores	Video en el cual el <i>“Comunicador 4”</i> promueve la ivermectina de uso veterinario para prevenir el COVID-19	<i><<Si una persona trabaja en el hospital debe consumirlo [ivermectina de uso veterinario] cada 3 semanas...si yo salgo y tengo contacto con la gente, cada 30 días, por ejemplo las personas que trabajan en el mercado(...)si yo tengo poco contacto y me quedo en casa, cada 45 días>> (“Comunicador 4”)</i>
7	<i>“Medio de comunicación 7”</i>	Rumores	La publicación presenta en formato texto lo que el <i>“Comunicador 2”</i> mencionó en el video de la Publicación 4	La misma información transmitida de la Publicación 4
8	<i>“Medio de comunicación 8”</i>	Precaución	Noticia sobre el daño hepático ocasionado en una persona luego de automedicarse con ivermectina	<i><<Mujer se automedica con ivermectina y termina en el hospital>> (Noticia)</i>
9	<i>“Medio de comunicación 4”</i>	Confrontación	Video donde el <i>“Comunicador 5”</i> confronta a quienes cuestionan el uso de la ivermectina en pacientes COVID-19	<i><<Estás en otro país hablando como loro, da la cara y enfréntate al virus [SARS-COV-2]>> (“Comunicador 5”)</i>
10	<i>“Medio de comunicación 4”</i>	Rumores	Video donde el <i>“Comunicador 5”</i> promueve la automedicación con ivermectina de uso humano o veterinario para prevenir o curar el COVID-19 e incentiva a desconfiar en la OMS, MINSA y farmacias.	<i><<Si en caso no hay [ivermectina] de consumo humano, igual consuman la de animal>> (“Comunicador 5”) <<Hay mucha gente que les debe haber reventado [molestado] que un medicamento antiguo y para los parásitos, hoy día se está alzando por demás de los otros medicamentos caros>> (“Comunicador 5”)</i>
11	<i>“Medio de comunicación 4”</i>	Rumores	Video donde el <i>“Comunicador 5”</i> promueve la automedicación con ivermectina de uso humano o veterinario para prevenir o curar el COVID-19	<i><<Si en caso no tener [ivermectina] para humanos, la equivalencia del uso animal es de 1cm³ de una jeringa por 50 kilogramos de peso>> (“Comunicador 5”)</i>
12	Página de <i>“Comunicador 6”</i>	Producción del fármaco	Noticia sobre producción y distribución de ivermectina en Arequipa	<i><<Este es el primer lote de ivermectina elaborada por nuestros profesionales del Área de Farmacotecnia del hospital Goyeneche, entregaremos este medicamento de manera gratuita(...)>> (Noticia)</i>
13	Página de <i>“Comunicador 7”</i>	Rumores	Video donde el <i>“Comunicador 7”</i> explica el mecanismo de la ivermectina para curar el COVID-19 basado en rumores	<i><<Para estadios tempranos debe recomendarse la ivermectina ya que inhibe la replicación en seres humanos(...)>> (“Comunicador 7”)</i>

14	"Medio de comunicación 9"	Producción del fármaco	Noticia sobre producción y distribución de ivermectina en la Sanidad de la Policía Nacional del Perú	<<Farmacéuticos de esa institución [Sanidad PNP] hoy elaboran 250 dosis diarias, pero la meta es llegar a producir 45 mil dosis para distribuirlas en todos los hospitales de la Policía>> (Noticia)
15	"Medio de comunicación 10"	Rumores	Publicación donde recomiendan no bañarse y algunos hábitos alimenticios sin una base científica después de consumir ivermectina	<<Si tomaste ivermectina, recuerda: no bañarse en 2 días, no comer pescado en 3 días, no comer carne de choncho en 3 días, no tomar bebidas alcohólicas en 5 días(...)>> (Publicación)
16	"Usuario de facebook 1"	Rumores	La publicación muestra el mismo contenido de la Publicación 15	La misma información transmitida de la Publicación 15
17	Página de "Comunicador 8"	Rumores	El video se trata de una entrevista que hace el "Comunicador 8" a los "Comunicadores 2 y 3", quienes promueven la automedicación con ivermectina de uso humano o veterinario para prevenir o curar el COVID-19, e incentivan a desconfiar en la OMS, MINSA y farmacias (Teorías conspirativas).	<<La ivermectina veterinaria es la misma que se usa para humanos(...)incluso la inyectable [ivermectina veterinaria] no ha tenido efectos tóxicos en las personas>> ("Comunicador 2") <<Se ha demostrado en muchas evidencias científicas que la droga que tiene mejor actividad antiviral es la ivermectina [contra la COVID-19]>> ("Comunicador 2") <<Un tratamiento con ivermectina podría costar 6 soles...frente a 5000 dólares [supuesto costo de otro tratamiento para combatir la COVID-19](...)entonces tenemos que analizar los intereses que hay>> ("Comunicador 3")

NP: Número de la Publicación; FDA: Food and Drug Administration; RM: Resolución Ministerial.
DIGEMID: Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas; MINSA: Ministerio de Salud del Perú;
OMS: Organización Mundial de la Salud; PNP: Policía Nacional del Perú.

Fuente: Elaboración propia, basado en datos recogidos de las publicaciones seleccionadas sobre ivermectina en Facebook durante la pandemia COVID-19 en Perú, 2020.

Percepciones de los usuarios de Facebook (comentarios)

Se obtuvieron 8757 comentarios en respuesta a las publicaciones mencionadas; luego de filtrar los comentarios relevantes para la pregunta de investigación, solo se consideraron 6546 comentarios para el análisis y clasificación. Los hallazgos derivados del análisis de contenido cualitativo convencional se agruparon en cuatro principales temáticas: 1. Ivermectina como la "cura efectiva" (64,8%), 2. Solicitud de información sobre la ivermectina (25,3%), 3. En contra del consumo de ivermectina (6,3%) y 4. Otros tratamientos (3,6%).

TEMA 1: IVERMECTINA COMO LA "CURA EFECTIVA"

Se encontraron, en mayor proporción, 4240 comentarios de usuarios que avalan el uso de la ivermectina para combatir la COVID-19 (Tabla 2).

Tabla 2. Subtemas y comentarios de usuarios en Facebook del TEMA 1.

Subtemas	Comentarios de usuarios en Facebook
TEMA 1: IVERMECTINA COMO LA "CURA EFECTIVA"	
<p>Testimonios anecdóticos de parientes, amigos y familiares que se curaron de COVID-19 al consumir ivermectina de uso humano o veterinario.</p>	<p><i><<Hasta hoy miles han tomado ivermectina incluyendo a toda mi familia y nadie ha tenido contraindicaciones [efectos adversos] a Dios gracias y ha salvado a tanta gente(...)>></i></p>
<p>Confusión de los usuarios al considerar que la ivermectina de uso veterinario puede ser consumida por los humanos, debido a su naturaleza biológica.</p>	<p><i><<[La ivermectina de uso veterinario] Es para los animales(...) Y nosotros q (que) somos????? Sirve la ivermectina. SIIIIIIII. Sigán adelante salven vidas>></i></p>
<p>La ivermectina de uso veterinario como una opción al no tener acceso a la ivermectina de uso humano por disponibilidad o porque necesitan una receta médica para conseguirla en una farmacia.</p>	<p><i><<[La ivermectina de uso humano] se están volviendo escasos y costosos y solo te lo venden con receta médica, es complicado que te den una receta médica para que lo compres para prevenir la de animal [ivermectina de uso veterinario] no hay problema>></i></p>
<p>La ivermectina de uso humano y veterinario como medida preventiva contra la COVID-19.</p>	<p><i><<Mi familia toma cada mes ivermectina [por prevención] (...) Y gracias a eso como dice es para q (que) no se reproduzca el coronavirus. Recomendando solo te limpia el estómago un poco nada más>></i></p>
<p>Con la esperanza de que la ivermectina pueda ayudar a tratar la COVID-19, los usuarios de Facebook se comparten distintas "recetas".</p>	<p><i><<Se saca 1 ml [ivermectina de uso veterinario] con una jeringa y se vacía en una taza de leche caliente y se toma por cucharadas hasta terminar. Por 2 días>></i></p>
<p>Consideración de consumir ivermectina como tratamiento para el COVID-19, al observar que el sistema sanitario se encuentra colapsado.</p>	<p><i><<no hay balones de oxígeno no te reciben ningún hospital mejor dicho muérete en tu casa no??? Si sufres esta enfermedad no queda de otra que consumirla [ivermectina]>></i></p>
<p>Respaldo de la acción de los gobernadores que promueven el uso de ivermectina y la entregan gratuitamente en sus regiones.</p>	<p><i><<En madre de dios me parece genial están dando a toda la población casa por casa y gratuito esto está hasienso (haciendo) el alcalde>></i></p>
<p>Apoyo a los "comunicadores 2, 3 y 5" que promocionan el uso indiscriminado e inadecuado de la ivermectina.</p>	<p><i><<FELICITACIONES "comunicador 5" POR AYUDAR A SALVAR MILES DE PERSONAS>></i></p>

Rechazo al “comunicador 1” que informa sobre la ivermectina basándose en evidencia científica.

<<El [“comunicador 1”] es un farsante, seguro está cumpliendo órdenes de la OMS y quiere que haya más muertes>>

Desconfianza hacia la OMS, considerando a esta organización como aliada de farmacéuticas y entidades gubernamentales, sin importar el bien común, esto debido a no tomar en cuenta a la ivermectina como la “cura efectiva”.

<<A la OMS no les conviene usar ivermectina pq (porque) es económica y las farmacias se van al tacho>>

Desconfianza hacia los comunicados brindados por el MINSA advirtiendo que el consumo de ivermectina veterinaria podría originar efectos adversos.

<<Por que cada vez que hay una cura tratan de tumar todo ? Que les pasa al MINSA? Por que cada medicamento que salvan a personas dicen que es dañino. Basta de mentiras.>>

OMS: Organización Mundial de la Salud; MINSA: Ministerio de Salud del Perú.

Fuente: Elaboración propia, basado en datos recogidos de los comentarios de usuarios en Facebook, en respuesta a las publicaciones seleccionadas sobre ivermectina durante la pandemia COVID-19 en Perú, 2020.

TEMA 2: SOLICITUD DE INFORMACIÓN SOBRE LA IVERMECTINA

Se identificaron 1655 comentarios de usuarios solicitando información sobre contraindicaciones, restricciones, disponibilidad y precios de la ivermectina a otros usuarios o al comunicador de la publicación (Tabla 3).

TEMA 3: EN CONTRA DEL CONSUMO DE IVERMECTINA

En menor proporción se registraron 414 comentarios de usuarios en contra de la promoción y uso de la ivermectina para prevenir o tratar la COVID-19, exponiendo posibles efectos adversos del fármaco y resaltando que no existe evidencia científica que respalde su uso (Tabla 3).

TEMA 4: OTROS TRATAMIENTOS

Por último, se registró 237 comentarios de usuarios recomendando otros tratamientos para combatir la COVID-19 (Tabla 3).

Tabla 3. Subtemas y comentarios de usuarios en Facebook de los TEMAS 2, 3 y 4.

Subtemas	Comentarios de usuarios en Facebook
TEMA 2: SOLICITUD DE INFORMACIÓN SOBRE LA IVERMECTINA	
Solicitud de información sobre las dosis de ivermectina para prevenir o curarse del COVID-19.	<i><<Cada que tiempo se debe tomar y cuál es la dosis [de la ivermectina]? >></i>

Consultas acerca del consumo de ivermectina para niños, embarazadas o personas con comorbilidades.

<<Buenos días en una persona embarazada puede tomar la ivermectina?>>
<<Se puede usar [ivermectina] en niños de 1 año y 3 meses?>>

Consultas sobre la disponibilidad y el precio del fármaco en diferentes lugares.

<<Donde se consigue [la ivermectina] en Lima por favor indicar donde ir a comprar, pregunté en una farmacia y me dicen S/. 70 soles un crimen(...)>>
<<Yo lo vendo [la ivermectina] a 30 soles, una botellita alcanza para toda una familia de hasta 10 personas>>

TEMA 3: EN CONTRA DEL CONSUMO DE IVERMECTINA

Preocupación por la información irresponsable sobre el uso de la ivermectina que circula en las redes sociales, ya que podría fomentar a la confusión y automedicación del fármaco.

<<La gente se está automedicando por la información que buscan en Internet [sobre la ivermectina] la mayoría se intoxica así tener cuidado ahora el que menos se va y se compra esas gotas>>

Incomodidad por la distribución de la ivermectina en diferentes regiones.

<<Dios mío, el gobierno regional lo único que ocasiona es confusión y pánico en la gente, Invitando a la población a medicase como si tomarán caramelitos, ¡hay gente sin estar enferma que ya está tomando estas gotas! Que pena que Trujillo tenga este tipo de gobernadores que más dan vergüenza>>

Contraste de la información brindada sobre la ivermectina en el Facebook con la evidencia científica disponible.

<<"Comunicador 5" hable completo: en Australia los estudios fueron IN VITRO>>

TEMA 4: OTROS TRATAMIENTOS

Recomendación de otros medicamentos (aprobados y basados en pseudociencia) para tratar la COVID-19.

<<También el MMS [Solución Mineral Milagrosa] o CDS [Solución de Dióxido de Cloro] es altamente efectivo y lo venden aquí en Arequipa>>
<<Y una azitromicina y una aspirina adiós coronavirus>>

Fuente: Elaboración propia, basado en datos recogidos de los comentarios de usuarios en Facebook, en respuesta a las publicaciones seleccionadas sobre ivermectina durante la pandemia COVID-19 en Perú, 2020.

Discusión

Este estudio identificó la información circulante (publicaciones) y las percepciones de los usuarios (comentarios) acerca del fármaco ivermectina en Facebook, en el contexto de la pandemia del COVID-19 en Perú. El análisis de las publicaciones transmite, en su mayoría, rumores sobre la ivermectina hacia los usuarios; y un gran porcentaje de estos, consideran a la ivermectina como la "cura efectiva" para combatir el COVID-19.

Los medios de comunicación cumplen un rol importante en la concientización y promoción de la salud durante las emergencias sanitarias, contribuyendo al intercambio de comunicación entre entidades gubernamentales, científicos y la población⁽²¹⁾; sin

embargo, la falta de capacidad técnica por parte de algunos comunicadores al promocionar “fármacos eficaces” para combatir la COVID-19, ha generado confusión en la población^(4,22). Asimismo, los rumores que circulan en las redes sociales son originados principalmente a través de cuentas controladas por inteligencia artificial, conocidos como “bots”⁽²³⁾; para este estudio se observó que los comunicadores son los que la difunden. Cabe destacar que las publicaciones de Facebook para esta investigación corresponden aquellas que tienen mayor alcance y en su mayoría son originadas por los medios de comunicación, lo cual demostraría la influencia que tienen durante una crisis sanitaria⁽²¹⁾.

Los sentimientos más comunes de las personas al atravesar esta pandemia, han sido de temor, crisis, tristezas, angustias y la búsqueda de seguridad, lo cual es explicado en la Teoría del Apego donde el vínculo inicial, estable y continuo entre madre y recién nacido, proporciona seguridad cognitiva y mental en la adultez⁽²⁴⁾. Shorey *et al.*⁽¹⁶⁾ afirmaron que esta teoría puede ser la base de las reacciones frente a la pandemia de COVID-19, como aquellas personas que prefieren acoger razonamientos científicos que les aseguren tranquilidad, o interpretaciones religiosas y se aferran a determinadas guías espirituales; además la búsqueda angustiante del fármaco que más pronto les garantice salir de esta situación de temor y crisis (“cura efectiva”). Por otro lado, Ein-Dor y Hirschberger⁽²⁵⁾ mencionan a la Teoría de la Determinación para explicar la existencia de individuos seguros o inseguros, y propone que las características de las condiciones sociales y culturales, influyen en las motivaciones de las personas para limitarlas o habilitarlas a actuar, frente a la información que esté circulando. En el caso del COVID-19 las respuestas a los peligros desde el Facebook muestran opiniones que originan efectos “sinérgicos”, originando un conjunto social de incertidumbre frente al temor, el cual influye en cómo respondemos frente a esta amenaza.

El no tener acceso a una atención médica oportuna y una baja tasa de alfabetización en salud^(22,26), los usuarios de Facebook hacen consultas para informarse sobre la ivermectina, originando desinformación al promocionarla como la “cura efectiva” contra la COVID-19; generando una alta demanda y escasez. En consecuencia se produce una cantidad masiva de ivermectina falsificada para ser ofrecida en las redes sociales⁽²⁷⁾. Asimismo, al considerarse una panacea, muchas personas podrían iniciar su automedicación cuando presenten los primeros síntomas del COVID-19, postergando así la decisión de acudir a un centro de salud y poniendo en riesgo su vida⁽²⁸⁾. Además, si se consume como profiláctico genera una falsa sensación de protección frente a esta enfermedad, incitando al abandono de las medidas de prevención efectivas como lavado de manos, uso de mascarillas y distanciamiento social⁽²⁹⁾. En este contexto, de acuerdo a la última encuesta (febrero del 2021) a nivel nacional en Perú sobre la COVID-19 y vacunas, actualmente el 6,0% de la población está consumiendo ivermectina como tratamiento preventivo contra la COVID-19, y el 10,0% de los que no se vacunarían contra dicha enfermedad, consideran que no sería necesario debido a que existen tratamientos curativos como la ivermectina⁽³⁰⁾.

Si bien el MINSA deja a consideración del médico tratante el uso de ivermectina para tratar pacientes con COVID-19 bajo su supervisión⁽⁹⁾, en los últimos meses se evidenció su producción en grandes cantidades y su entrega (inclusive de uso veterinario) por parte de las autoridades (alcaldes, gobernadores, entre otros) hacia la

población, sin ningún monitoreo médico⁽¹¹⁾. Asimismo, se han observado como autoridades políticas a nivel mundial han estado gestionando la pandemia bajo el “populismo científico”, al prometer soluciones rápidas como el uso de un “fármaco eficaz” (por ejemplo, ivermectina, hidroxiclороquina, entre otros) para combatir la COVID-19, lo cual podría estar influyendo en nuestras autoridades locales y regionales⁽³¹⁾.

La OMS a raíz de la COVID-19 acuñó el término “Infodemia” al exceso de información que puede ser correcta o no, la información no correcta corresponde a la desinformación, rumores y manipulación malintencionada de la información que se ve incrementada este contexto por el uso de las redes sociales⁽¹⁵⁾. Para combatirla, la OMS ha colaborado con motores de búsqueda y redes sociales como Google, Facebook, Twitter, YouTube, entre otros, con el objetivo de filtrar información falsa y promover información fiable a través de páginas gubernamentales sanitarias^(13,15). En el Perú también se han adoptado medidas para evitar la desinformación como la creación de páginas web por entidades particulares (Salud con lupa, La República, Convoca, Ojo Público, La Encerrona, entre otros) donde se corroboran la veracidad de las noticias. Asimismo, a inicios de la pandemia el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos del Perú (MINJUS) anunció medidas estrictas para las personas que compartan noticias falsas e inclusive podrían ser sancionados con pena de prisión⁽²²⁾. Sin embargo, estas medidas no han sido suficientes, por lo que una detección temprana de las dudas generadas por los usuarios en las redes sociales tienen que ser aclaradas por organismos competentes planificando una estrategia de comunicación temprana y oportuna a través de las redes sociales o medios tradicionales (radio, televisión y periódicos), antes de que estas sean abordadas por rumores o información falsa^(15,21). De igual manera, es necesario aumentar la alfabetización en salud en la población para que las mismas personas puedan tomar decisiones apropiadas para su salud⁽²²⁾.

La principal limitación de los estudios en redes sociales es que los datos obtenidos no pueden generalizarse; en consecuencia, las publicaciones y comentarios analizados no representan la percepción nacional en Perú sobre el fármaco ivermectina en el contexto actual. Además, las publicaciones elegidas para este estudio corresponden principalmente aquellas que han tenido mayor alcance. Por otro lado, los usuarios pueden presentar un comportamiento distinto en el internet con respecto a su vida real. Del mismo modo, se desconocen sus características sociodemográficas y nivel de instrucción^(13,14,16). La OMS, con el objetivo de combatir la Infodemia, destaca la importancia de realizar estudios sobre la información que circula en las redes sociales, las cuales son los principales medios donde se origina y se comparte información sin ningún filtro en la actualidad⁽¹⁵⁾. Asimismo, en este estudio se registraron percepciones sobre otros fármacos (azitromicina, hidroxiclороquina, dexametasona, entre otros) para combatir la COVID-19, por lo cual sugerimos considerarlos para futuras investigaciones.

Conclusiones

Este estudio muestra que más de la mitad de la información sobre ivermectina que circula en las publicaciones de Facebook se clasifica como rumores, siendo en su mayoría difundida por páginas de medios de comunicación; en contraste, la información basada en evidencia científica solo representa el 11,8%. De igual manera, en los comentarios en respuesta a estas publicaciones destaca la percepción de los usuarios que consideran a la ivermectina como la “cura efectiva” contra la COVID-19. Además, se resaltan dos aspectos fundamentales en el contexto de la actual crisis sanitaria: la incesante necesidad de la población para informarse acerca de una enfermedad que les genera temor por su rápida propagación y mortalidad, haciendo que recurran a fuentes de información sin respaldo científico que les ofrecen prevenir y sanar la COVID-19 consumiendo ivermectina, induciendo una falsa sensación de seguridad y protección frente al contagio de COVID-19; en segundo lugar, es clara la influencia y responsabilidad de los medios de comunicación con respecto a la información que brindan a la población, por lo que se necesita desarrollar vínculos y estrategias de comunicación accesibles, sencillas y precisas por parte del Ministerio de Salud, como la academia científica para su difusión masiva.

Referencias bibliográficas

1. Chaccour C, Hammann F, Ramón-García S, Rabinovich NR. Ivermectin and COVID-19: Keeping rigor in times of urgency. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. 2020;102(6):1156-7. Disponible en: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0271>
2. Sharun K, Shyamkumar TS, Aneesa VA, Dhama K, Pawde AM, Pal A. Current therapeutic applications and pharmacokinetic modulations of ivermectin. *Vet World* [Internet]. 2019;12(8):1204-11. Disponible en: <https://doi.org/10.14202/vetworld.2019.1204-1211>
3. Caly L, Druce JD, Catton MG, Jans DA, Wagstaff KM. The FDA-approved drug ivermectin inhibits the replication of SARS-CoV-2 in vitro. *Antiviral Res* [Internet]. 2020;178:104787. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2020.104787>
4. BBC News Mundo. La ivermectina y otros medicamentos sin eficacia probada contra el coronavirus que se promueven en América Latina [Internet]. Londres: BBC; 2020 [citado 13 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-53389727>
5. Organización Panamericana de la Salud. Recomendación sobre el uso de ivermectina para el tratamiento de la COVID-19 [Internet]. Washington D.C.: OPS; 2020 jun [citado 13 de febrero de 2021]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52379/OPSIMSCDECOVID-19200033_spa.pdf
6. Food and Drug Administration. FAQ: COVID-19 and Ivermectin Intended for Animals [Internet]. Maryland: FDA; 2020 [citado 13 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.fda.gov/animal-veterinary/product-safety-information/faq-covid-19-and-ivermectin-intended-animals>

7. Pan American Health Organization. Ongoing Living Update of COVID-19 Therapeutic Options: Summary of Evidence [Internet]. Washington D.C.: PAHO; 2020 dic [citado 13 de febrero de 2021]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52719/PAHOIMSEIHCOVID-19200030_eng.pdf
8. Salud con lupa. ¿Es peligroso automedicarse con ivermectina? [Internet]. Lima: Salud con lupa; 2020 jul [citado 13 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://saludconlupa.com/comprueba/es-peligroso-automedicarse-con-ivermectina/>
9. El Peruano. Resolución Ministerial N° 947-2020-MINSA, Aprueban Documento Técnico: Manejo ambulatorio de personas afectadas por la COVID-19 en el Perú [Internet]. Lima: El Peruano; 2020 nov [citado 13 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-documento-tecnico-manejo-ambulatorio-de-personas-a-resolucion-ministerial-n-947-2020minsa-1905323-2/>
10. Soto A. The use of drugs without demonstrated effect as a therapeutic strategy in COVID-19 in Peru. *Acta Med Peru* [Internet]. 2020;37(3). Disponible en: <https://doi.org/10.35663/amp.2020.373.1548>
11. El Comercio. Autoridades reparten ivermectina para vacas para tratar pacientes con coronavirus en Ucayali [Internet]. Lima: El Comercio; 2020 may [citado 13 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/coronavirus-ivermectina-covid-19-en-ucayali-autoridades-reparten-ivermectina-para-animales-para-tratar-pacientes-con-coronavirus-noticia/>
12. The Scientist Magazine. Surgisphere Sows Confusion About Another Unproven COVID-19 Drug [Internet]. New York: The Scientist; 2020 jun [citado 13 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.the-scientist.com/news-opinion/surgisphere-sows-confusion-about-another-unproven-covid19-drug-67635#.XuvRkGUQfjl.email>
13. Naeem S Bin, Bhatti R, Khan A. An exploration of how fake news is taking over social media and putting public health at risk. *Health Info Libr J* [Internet]. 2020; Disponible en: <https://doi.org/10.1111/hir.12320>
14. Wang Z, Ye X. Social media analytics for natural disaster management. *Int J Geogr Inf Sci* [Internet]. 2018;32(1):49-72. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13658816.2017.1367003>
15. Pan American Health Organization. Entender la infodemia y la desinformación en la lucha contra la COVID-19 [Internet]. Washington D.C.: PAHO; 2020 [citado 13 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52053>
16. Shorey S, Ang E, Yamina A, Tam C. Perceptions of public on the COVID-19 outbreak in Singapore: a qualitative content analysis. *J Public Health (Bangkok)* [Internet]. 2020;42(4):665-71. Disponible en:

- <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdaa105>
17. We Are Social. DIGITAL 2021 [Internet]. Londres: We Are Social; 2021 [citado 15 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://wearesocial.com/digital-2021>
 18. Hu D, Lou X, Xu Z, Meng N, Xie Q, Zhang M, et al. More effective strategies are required to strengthen public awareness of COVID-19: Evidence from google trends. *J Glob Health* [Internet]. 2020;10(1):011003. Disponible en: <https://doi.org/10.7189/jogh.10.011003>
 19. Hsieh HF, Shannon SE. Three approaches to qualitative content analysis. *Qual Health Res* [Internet]. 2005;15(9):1277-88. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
 20. Eysenbach G, Till JE. Ethical issues in qualitative research on internet communities. *Br Med J* [Internet]. 2001;323(7321):1103-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.323.7321.1103>
 21. Mheidly N, Fares J. Leveraging media and health communication strategies to overcome the COVID-19 infodemic. *J Public Health Policy* [Internet]. 2020;1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1057/s41271-020-00247-w>
 22. Alvarez-Risco A, Mejia CR, Delgado-Zegarra J, Del-Aguila-Arcenales S, Arce-Esquivel AA, Valladares-Garrido MJ, et al. The Peru Approach against the COVID-19 Infodemic: Insights and Strategies. *Am J Trop Med Hyg* [Internet]. 2020;103(2):583-6. Disponible en: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0536>
 23. Pulido CM, Ruiz-Eugenio L, Redondo-Sama G, Villarejo-Carballido B. A new application of social impact in social media for overcoming fake news in health. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020;17(7):2430. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17072430>
 24. Moneta C. ME. Apego y pérdida: Redescubriendo a John Bowlby. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2014;85(3):265-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062014000300001>
 25. Ein-Dor T, Hirschberger G. Rethinking Attachment Theory: From a Theory of Relationships to a Theory of Individual and Group Survival. *Curr Dir Psychol Sci* [Internet]. 2016;25(4):223-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0963721416650684>
 26. Sanchez-Moreno F. El sistema nacional de salud en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2014;31(4):747-53. Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/129/129>
 27. Plataforma digital única del Estado Peruano. Intervienen local clandestino en el que se almacenaba Ivermectina falsificada [Internet]. Lima: Gobierno del Perú; [citado 13 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/294605-intervienen-local-clandestino-en-el-que-se-almacenaba-ivermectina-falsificada>
 28. Zavala-Flores E, Salcedo-Matienzo J. Pre-hospitalary medication in COVID-19

- patients from a public hospital in Lima-Peru. *Acta Med Peru* [Internet]. 2020;37(3). Disponible en: <https://doi.org/10.35663/amp.2020.373.1277>
29. Centers for Disease Control and Prevention. Cómo protegerse y proteger a los demás [Internet]. Atlanta: CDC; 2020 sep [citado 13 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/prevention.html>
 30. Ipsos. COVID-19 y vacunas [Internet]. Lima: Ipsos; 2021 feb [citado 16 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.ipsos.com/es-pe/covid-19-y-vacunas-febrero-2021>
 31. Lasco G. Medical populism and the COVID-19 pandemic. *Glob Public Health* [Internet]. 2020;15(10):1417-29. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/17441692.2020.1807581>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Iván E. Mujica Rodríguez realizó la concepción y el diseño del primer borrador del artículo. *Lewis De la Cruz* recolecto los datos. *Iván E. Mujica Rodríguez, Daniel F. Condor Camara, Lewis De la Cruz, Andrea E. Montero* y *Anthony Bacilio* contribuyeron en el análisis e interpretación de los datos. *Daniel F. Condor Camara* y *Esperanza Reyes Solari* se encargaron de la revisión crítica del artículo. Todos participaron en la redacción y aprobación de la versión final.