

# Características del consumo de ivermectina durante la pandemia del Covid 19 en la ciudad de Cajamarca

Tito Urquiaga Melquiades <sup>1\*</sup>, Martín Albán Olaya <sup>2</sup>, Carmen Medina Rodríguez <sup>3</sup>, Arturo Ulises Díaz Aliaga <sup>3</sup>, Flor Bustamante Fustamante <sup>3</sup>

## Resumen

El objetivo del presente estudio fue determinar las características del consumo de la ivermectina para el tratamiento del covid-19 en la ciudad de Cajamarca 2021, fue una investigación no experimental, descriptiva, se aplicó 285 encuestas. Hubo un consumo del 39%, la mayoría lo considero como Antibiótico y antiinflamatoria y lo obtuvieron en una botica/farmacia. El 81 % indicaron tener conocimiento de la dosis a ingerir y entre el 73% y 81 % reportaron no tener efectos colaterales. En la edad, sexo, grado de instrucción versus consumo de ivermectina, el factor edad que consumió ivermectina se encuentra entre los 19 a 49 años de edad siendo el 74% teniendo relación significativa con un sig. de 0.002. El factor sexo que consumió ivermectina es el femenino siendo el 56% no teniendo relación significativa, Sig de 0.448. El factor grado de instrucción que consumió ivermectina se encuentra en secundaria completa y superior siendo el 90% teniendo relación significativa con un sig de 0.038. Se concluyó que el consumo de la ivermectina durante la pandemia en Cajamarca no fue masivo en la población pero si hubo automedicación. El conocimiento de la dosificación se relacionó con el nivel educativo y esto es importante porque no presentaron reacciones adversas. El principal motivo para el consumo de la ivermectina en la ciudad de Cajamarca fue la prevención frente a la infección por SARS COV 2 (63%), 5% por qué se enfermó de las vías respiratorias, 33% por que le diagnosticaron Covid-19.

## Palabras Clave

Consumo de ivermectina — dosis — motivación — covid-19 — efectos colaterales

<sup>1</sup> Médico Cirujano General, Doctor en Ciencias, Docente de la Facultad de Medicina y Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca, Perú

<sup>2</sup> Médico Gastroenterólogo, Maestro en Ciencias, Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, Perú

<sup>3</sup> Docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Cajamarca, Perú

\*Correspondencia: durquiaga@unc.edu.pe

## Abstract

The objective of the present study was to determine the characteristics of the consumption of ivermectin for the treatment of covid-19 in the city of Cajamarca 2021, it was a non-experimental, descriptive investigation, 285 surveys were applied. There was a consumption of 39%, the majority considered it as Antibiotic and anti-inflammatory and they obtained it in a drugstore/pharmacy. 81% indicated that they were aware of the dose to be ingested and between 73% and 81% reported having no side effects. In age, sex, level of education versus ivermectin consumption, the age factor that consumed ivermectin is between 19 to 49 years of age, with 74% having a significant relationship with a sig. of 0.002. The sex factor that consumed ivermectin is female, with 56% not having a significant relationship, Sig of 0.448. The educational level factor that consumed ivermectin is found in complete secondary school and higher, with 90% having a significant relationship with a sig of 0.038. It was concluded that the consumption of ivermectin during the pandemic in Cajamarca was not massive in the population, but there was self-medication. The knowledge of the dosage was related to the educational level and this is important because they did not present adverse reactions. The main reason for the consumption of ivermectin in the city of Cajamarca was prevention against infection by SARS COV 2 (63%), 5% because they got sick in the respiratory tract, 33% because they were diagnosed with Covid-19.

## Keywords

ivermectin consumption — dose — motivation — covid-19 — Collateral damage

## Introducción

En diciembre del 2019 se detectó en Wuhan – China el primer caso reportado de neumonía atípica, luego se determinó

que fue causada por un nuevo coronavirus, el cual mostró una rápida expansión por el país asiático llegando a sobrepasar sus fronteras, en enero 2020 se reportó el primer caso fuera de China, en Tailandia y para fines de enero de 2020 la OMS hace un informe situacional señalando la existencia de 7818 casos, la mayoría en China, y estaba presente en 18 países, demostrándose así su alta contagiosidad siendo catalogada como “riesgo alto para el mundo”, sin embargo en marzo de 2020 la OMS considera que la situación de infección por el nuevo coronavirus como pandemia [1].

En nuestro país, en Lima se reportó el primer caso de COVID 19 en marzo del 2020 siendo el Perú, el primer país en Sudamérica en declarar emergencia nacional con cierre de fronteras e implementación de la cuarentena, para mediados del 2020, Perú ocupaba el sexto lugar en cifras de personas contagiadas y fenecidas, debido a la precariedad en el sistema de salud y educativo, uno de los principales problemas era el uso de medicamentos que conformaban el kit de tratamiento para el COVID 19, el cual hasta ese momento estaba aún basado en recomendaciones empíricas pero sin evidencia científica, toda vez que era una enfermedad nueva. Entre los medicamentos recomendados hasta ese instante estaban la ivermectina, hidroxiquina y azitromicina [2]. La primera línea de acción terapéutica para COVID 19 estuvo dirigida a reducir la carga y replicación viral, por lo que el tratamiento precoz era muy importante, y dentro de los medicamentos considerados se tenía a la ivermectina como una posibilidad, tomando en cuenta que la OMS lo considera como un fármaco esencial y está aprobado por la FDA de EEUU, además de su probado uso seguro en humanos y animales era un fármaco estudiado y que en las dosis habituales no había causado efectos secundarios relevantes, además de que había estudios que revelaban su actividad antiviral, el primer estudio sobre el efecto de la Ivermectina en COVID-19 fue realizado in vitro en cultivos celulares. Se encontró que, con una sola dosis de 5 mM de Ivermectina, dada 2 horas después de la infección con SARS-CoV-2, se redujo el ARN viral en 93 % después de 24 horas y en 99,8 % después de 48 horas [3]. En otros reportes posteriores se concluyó que el uso de la ivermectina como tratamiento temprano del COVID 19 podía incluso reducir las tasas de mortalidad, sin embargo, se indicaba que se necesitan aún más estudios para demostrar su real eficacia [4]. En nuestra realidad, en el 2020 los contagios y fallecimientos aumentaron y dado que no existía vacunas disponibles ni tratamientos específicos, en los centros de salud se prescribían medicamentos como los mencionados: ivermectina, azitromicina, paracetamol, dexametasona, prednisona entre otros, y esto hizo que la población empiece a adquirir estos medicamentos de manera indiscriminada, causando así el uso inadecuado, desabastecimiento y elevación de costos de los mismos, en una palabra sucedieron una vez más casos de automedicación, además generalmente si sucedía que un miembro de la familia daba positivo a COVID 19, los familiares tomaban los mismos medicamentos que el médico había prescrito para el enfermo con el propósito de prevenir la enfermedad. En la ciudad de Cajamarca, la población consume ivermectina para tratar el COVID-19, sin receta médica, y justamente este estudio de investigación fue rea-

lizado con el objetivo de determinar las características del consumo de la ivermectina para el tratamiento del covid-19 en la ciudad de Cajamarca 2021.

## Material y métodos

El presente estudio fue una investigación no experimental, descriptiva. Es transversal porque la recolección de datos se da en un punto temporal del tiempo. Las técnicas usadas durante la recolección de datos fueron encuestas. Se empleó el instrumento de recolección de datos (Cuestionario), se realizó el análisis estadístico de la variable principal involucrada en esta investigación. La muestra es de tipo probabilístico, la cual estuvo conformada por personas que consumieron ivermectina para tratar el covid-19, de la ciudad de Cajamarca. se obtuvo una muestra de 277 pobladores a encuestar de la ciudad de Cajamarca, lo que represento el número mínimo de encuestados, por lo cual se consideró trabajar con 285 encuestas para dar más seguridad en los resultados. Criterios de inclusión: Personas de ambos sexos de la ciudad de Cajamarca, que firmaron el consentimiento informado. Criterios de exclusión fueron niños menores de edad y personas mayores de 68 años.

## Resultados y Discusión

En cuanto a la determinación de las características del consumo de Ivermectina, para el tratamiento del covid-19 en la ciudad de Cajamarca, se tuvo:

**Tabla 1.** Consumo de Ivermectina

Respuestas	Frecuencia	%
No	172	61
Si	110	39
Total	282	100

En la Tabla 1, ¿Consumió Ivermectina?, la respuesta no fue del 61 % y el 39 % la respuesta fue sí.

**Tabla 2.** Quién le recetó si consumió ivermectina

Respuestas	Frecuencia	%
Otro	67	61
Farmacia	13	12
Médico	30	27
Total	110	100

Considerando la escasa evidencia para la atención inicial de los casos de COVID 19 se empezaron a usar empíricamente medicamentos con los que se obtuvieron resultados variables en cuanto a su eficacia. Uno de estos fármacos fue la ivermectina, siendo un medicamento considerado seguro en su uso en las dosis recomendadas y además por tener más de 40 años en la terapéutica médica, esto aunado al hecho de que le fueron reconocidas propiedades inhibitorias de la replicación del SARS COV 2. Considerando esto, la ivermectina es uno de los fármacos más requeridos por la

población, sobre todo en las condiciones de la pandemia [5].

De la población estudiada que fueron 282 participantes, solamente el 39% señaló que había consumido ivermectina y el 61% que no (Tabla 1). Y de los que consumieron, el 27% lo obtuvo por consulta médica y el 12% por indicación farmacéutica, pero un 67% a través de otras fuentes (tabla 2). Esto último puede considerarse un tipo de automedicación, que es un aspecto importante a abordar y es una práctica común, cuyas causas subyacen principalmente en el tema económico, excesivo tiempo en la consulta médica y promoción masiva de medicamentos en medios de comunicación y están principalmente relacionadas con enfermedades respiratorias, caso del COVID 19, siendo que en Perú, se observó un incremento de la automedicación para controlar los síntomas de esta enfermedad, a pesar de las exhortaciones del MINSA para evitar esta práctica. En nuestro país se han reportado varios fármacos relacionados con la automedicación para el COVID 19, estando considerada entre ellos la ivermectina. En un estudio realizado en la ciudad de Huancayo-Perú, se reportó que el 74.4% de personas se automedicaron frente a enfermedades respiratorias con malestares frecuentes de resfrío común como malestar y estornudos, siendo los fármacos relacionados con esta práctica los antigripales, antipiréticos y analgésicos, lo que coincide con el valor encontrado: 61% en el presente estudio que fue consumido sin indicación médica o farmacéutica, lo cual de acuerdo a la definición señalada por la OMS es automedicación [6], sobre el 27% que lo consumió por indicación médica contrasta con lo encontrado por Mejía y Vidal [7] quien reportó que un 42% de individuos de un mercado en Lima conocen que debe usarse bajo receta médica. Asimismo no hay coincidencia con lo reportado con Ipsos [8] en la encuesta a nivel nacional en Perú sobre la COVID-19 y vacunas, informa que el 6.0% de la población está consumiendo ivermectina como tratamiento preventivo contra la COVID-19.

**Tabla 3.** ¿Conoce usted la dosis de Ivermectina que toma?

Respuestas	Frecuencia	%
No	89	81
Si	21	19
Total	110	100

**Tabla 4.** ¿Por cuánto tiempo lo ingiere?

Respuestas	Frecuencia	%
De una semana a menos	31	28
De 2 a 4 semanas	65	59
De 5 a 8 semanas	3	3
De 9 a 12 semanas	3	3
Más de 12 semanas	8	7
Total	110	100

En la tabla 4, ¿Por cuánto tiempo lo ingiere?, el 28% respondieron de una semana a menos, el 59% respondieron de 2 a 4 semanas, el 3% respondieron de 5 a 8 semanas, el

3% respondieron de 9 a 12 semanas y el 7% respondieron más de 12 semanas. En lo referente a si tiene conocimiento de la dosis y el tiempo de consumo de la ivermectina, (tabla 3 y tabla 4) se encontró que el 28% ingiere por menos de una semana, pero un 59% lo hizo por dos a cuatro semanas, un 3% de 5 a 8 o de 9 a 12 semanas y 7% por un tiempo superior a 12 semanas, se encontró semejanza con la posología vía oral para el tratamiento de las áreas hiperepidémicas, 3 meses (RACIM 2021), sería reforzado por lo reportado por Scolari, (2020) quien indicó que en estudios realizados in vitro se demostró su capacidad antiviral en cultivos celulares infectados con SARS-CoV-2, demostró una reducción del 93% del ARN viral, a las 24 horas de una única exposición a IVM, con pérdida efectiva del material viral a las 48 horas, por lo cual manifestó que “estos datos pre-clínicos sugieren una posible utilidad de la IVM en el tratamiento del COVID-19, limitando la carga viral y previniendo la progresión de la enfermedad hacia fases severas, lo cual debe ser confirmado con estudios en humanos”. También el conocimiento sobre la dosis se afianzaría en lo demostrado in vitro por Schmith y Lohmer [9] que la ivermectina administrada en 5 µM redujo 5000 veces los niveles del ARN del SARS COV 2, mientras que la dosis recomendada por el doctor Carvallo, es de 200 mcg/kg (0.2mg/kg) de peso corporal y en otras publicaciones se calcula por kilo/libra de peso. (Alvarado, 2021). Sin embargo, hasta hoy esta evidencia no es concluyente. Sin embargo, para Luque y Pareja [10], “la ivermectina se usa en una dosis de 0,15 mg/kg a 0,2 mg/kg de peso corporal para la mayoría de las parasitosis como tableta oral y es bien tolerada. Asimismo, manifestó que “sería razonable utilizar una dosis similar empíricamente en pacientes con COVID-19 con síntomas leves a moderados, mientras se obtiene evidencia contundente en ensayos clínicos controlados y aleatorizados”. Sin embargo, contrasta en lo que se refiere a la dosificación, pues Mejía y Vidal [7] quienes señalaron que solo el 55% de la población estudiada conoce la dosis mientras que en el presente estudio se indicó que el 81% conoce la dosificación, lo cual podría explicarse por el nivel educativo, toda vez que en el estudio de Mejía y Vidal se reporta que el 55% de los encuestados tienen nivel de secundaria completa o superior mientras que en el presente estudio el 90% de encuestados tienen secundaria completa o superior (tabla 8).

En la tabla 5, ¿Qué motivó el consumo de Ivermectina?, el 63% respondieron Por prevención del contagio del Covid-19, el 5% respondieron debido a que se enfermó de las vías respiratorias, el 33% respondieron por qué le diagnosticaron Covid-19. El principal motivo de consumo de la ivermectina, reportado en nuestro estudio (Tabla 5) es la prevención frente al COVID 19 (63%), seguido de la curación de la enfermedad (33%) y un porcentaje menor frente a otras enfermedades de sintomatología respiratoria. Estos resultados son contrastables con los hallazgos reportados por Acuña y Monteza [11], en su estudio realizado en La Molina, Perú, en el cual se señala que las razones para consumirlo con receta médica (se colige propósitos curativos) fue de 41.60% y como prevención fue de 31.33%. Sin embargo, en ambos estudios se ha encontrado que las

**Tabla 5.** Motivo por el cual consumió Ivermectina

Respuestas	Frecuencia	%
Por prevención del contagio del Covid-19	69	63
Por qué se enfermó de las vías respiratorias	5	5
Porque le diagnosticaron Covid-19	36	33
Otros	0	0
Total	110	100

**Tabla 6.** ¿Qué es la Ivermectina?

Respuestas	Frecuencia	%
Antibiótico	118	42
Antiviral	90	32
Antiinflamatorio	28	10
Otro	46	16
Total	282	100

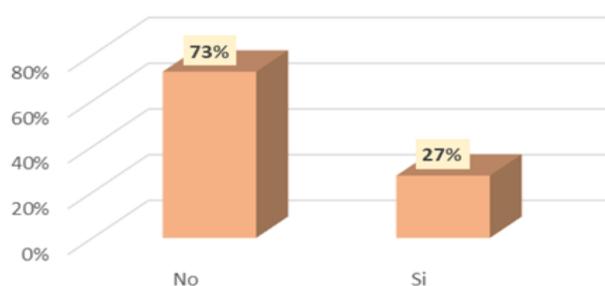
principales causas recaen en la prevención y curación de la enfermedad. A esto se sumaría que se le atribuyen propiedades principalmente antibióticas, seguida de propiedades antivirales y antiinflamatorias como se observó en la Tabla 6. Si bien es cierto si se le ha reportado propiedades antivirales, como lo señala Saénz [12], su principal mecanismo es como inhibidor en el traslado nuclear disminuyendo la replicación viral.

**Tabla 7.** ¿De qué manera adquirió la Ivermectina?

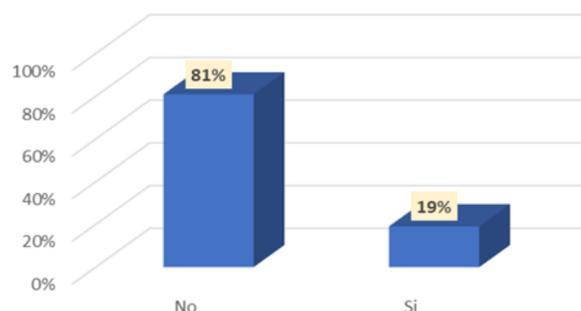
Respuestas	Frecuencia	%
En una botica/farmacia	52	47
En una veterinaria	35	32
Otro	23	21
Total	110	100

En referencia al lugar de adquisición de la ivermectina, se encontró que un importante 32% lo hizo en establecimientos veterinarios mientras que un 47% en farmacias. Es importante recalcar que según [13] el 8 de mayo del 2020, mediante Resolución Ministerial N°270-2020, el Ministerio de Salud del Perú (MINSA) aprueba la inclusión ivermectina (presentación: solución oral en gotas) dentro del protocolo de tratamiento para casos leves, moderados y severos de COVID-19. Asimismo, dicho documento señala que el protocolo propuesto se basa en las recomendaciones recogidas del informe “Intervenciones Farmacológicas para el tratamiento de la enfermedad por el coronavirus 2019 (COVID-19)” (Instituto Nacional de Salud, 2020), el cual presenta una revisión rápida de la evidencia científica actualmente disponible sobre drogas que se han postulado como potencialmente efectivas en el tratamiento de casos de COVID-19. Su uso en profilaxis y tratamiento de COVID-19, se ha extendido a más de 18 países en 5 continentes, y la ivermectina demostró una robusta actividad terapéutica contra COVID-19 y recomendaron usarla globalmente en su manejo. Como estos resultados tienen relación con lo publicado en El Peruano [13]: “el MINSA dejó a consideración

del médico el uso de la ivermectina para tratar pacientes con COVID-19 bajo su supervisión, así como lo reportado en el diario El Comercio [14] la ivermectina “se produjo en grandes cantidades y se entregó (inclusive de uso veterinario) por parte de las autoridades (alcaldes, gobernadores, entre otros) hacia la población, sin ningún monitoreo médico”

**Figura 1.** Con el consumo de Ivermectina usted sintió, ¿Trastornos visuales?

En la Figura 1, Con el consumo de Ivermectina usted sintió, ¿Trastornos visuales?, el 73% respondieron no y el 27% respondieron sí. En la Figura 2, Con el consumo

**Figura 2.** Con el consumo de Ivermectina usted sintió, ¿dolor abdominal?

de Ivermectina usted sintió, ¿dolor abdominal?, el 81% respondieron no y el 19% respondieron sí, como es un medicamento aprobado e indicaron tener conocimiento sobre la cantidad a ingerir por lo cual manifestaron no tener efectos colaterales: el 73% respondieron no tener trastornos visuales (gráfico 8) el 81% respondieron que no sintieron dolor abdominal.

En la tabla 8 se registra que el grupo etáreo de mayor consumo de ivermectina durante la pandemia de COVID 19 en Cajamarca está entre los 19 y 29 años de edad, y

**Tabla 8.** Edad, sexo, grado de instrucción versus consumo de ivermectina

Factor		¿Consumió Ivermectina?					
		No 172		Si 110		Total	
		frec.	%	frec.	%	frec.	%
<b>Edad</b>	Menor o igual a 18	7	4%	3	3%	10	4%
	De 19 a 29	87	51%	33	30%	120	43%
	De 30 a 39	41	24%	25	23%	66	23%
	De 40 a 49	17	10%	23	21%	40	14%
	De 50 a 59	15	9%	17	15%	32	11%
Chi-cuadrado= 19.246 df= 5 Sig.=0.002	De 60 a más	5	3%	9	8%	14	5%
<b>Sexo</b>	Masculino	83	48%	48	44%	131	46%
	Femenino	89	52%	62	56%	151	54%
<b>Grado de Instrucción</b>	Analfabeta	0	0%	2	2%	2	1%
	Primaria incompleta	2	1%	1	1%	3	1%
	Primaria completa	2	1%	7	6%	9	3%
	Secundaria incompleta	10	6%	2	2%	12	4%
	Secundaria completa	85	49%	49	45%	134	48%
	Superior	73	42%	49	45%	122	43%
Chi-cuadrado =11.775 df= 58 Sig.= 0.038							

**Figura 3.** En la edad, sexo, grado de instrucción versus consumo de ivermectina, el factor edad que consumió ivermectina se encuentra entre los 19 a 49 años de edad siendo el 74% teniendo relación significativa con un sig. de 0.002. El factor sexo que consumió ivermectina es el femenino siendo el 56% no teniendo relación significativa, Sig=0.448. El factor grado de instrucción que consumió ivermectina se encuentra en secundaria completa y superior siendo el 90% teniendo relación significativa con un sig de 0.038.

aquellos que menos usaron este medicamento, son menores a 18 años o mayores a 60 años. Además, son más mujeres las que consumieron ivermectina y principalmente distribuidos entre aquellos que tenían mayor grado de instrucción.

### Conclusiones

El consumo de la ivermectina durante la pandemia en Cajamarca no fue masivo en la población.

Hubo un alto nivel de automedicación frente al consumo de ivermectina en la población de Cajamarca durante la pandemia de COVID 19.

La importancia de conocer la dosificación se relacionó con el nivel educativo y esto es importante pues las reacciones adversas no fueron señaladas por la mayoría de los encuestados.

El principal motivo para el consumo de la ivermectina en la ciudad de Cajamarca en la pandemia fue la prevención frente a la infección por SARS COV 2.

### Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de interés, en relación al presente artículo

### Referencias

- [1] COVID-19: cronología de la actuación de la OMS;. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>.

- [2] Hinojosa Aviles RV, Palma Melgar FL. Automedicación y conocimiento de la enfermedad en familiares de pacientes hospitalizados por Covid-19 en el HNDAC en el año 2020. Accepted: 2021-06-15T17:15:27Z. Available from: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/3815>.
- [3] Aguirre Chang G. IVERMECTINA en la primera línea de acción terapéutica para COVID-19 - MEGALABS %;. Available from: <https://megalabs.global/ivermectina-en-la-primer-a-linea-de-accion-terapeutica-para-covid-19/>.
- [4] Alvarado Matute T. Uso profiláctico y terapéutico de la ivermectina contra el virus SARS CoV-2;89(1):68-70. Number: 1. Available from: <https://www.camjol.info/index.php/RMH/article/view/11583>.
- [5] Amaya-Aponte SC. Ivermectina un medicamento de uso indiscriminado en el manejo del Covid-19;24(2):151-4. Number: 2. Available from: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/4195>.
- [6] Huamán-Rodríguez MR, Aguilar-Urbina EW. Riesgos de la automedicación en el Perú del paciente con COVID-19: revisión narrativa;16(1). Number: 1. Available from: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/3330>.
- [7] Mejía Vila CR, Vidal Huamán E. NIVEL DE CONOCIMIENTO Y PREVALENCIA DEL CONSUMO

MO DE IVERMECTINA PARA EL TRATAMIENTO DEL COVID-19 POR LOS COMERCIANTES DEL MERCADO DE CAQUETÁ EN EL DISTRITO DE SAN MARTIN DE PORRES-2020". Publisher: Universidad María Auxiliadora. Available from: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3016430>.

- [8] COVID-19 y vacunas- Febrero 2021;. Available from: <https://www.ipsos.com/es-pe/covid-19-y-vacunas-febrero-2021>.
- [9] Schmith VD, Zhou JJ, Lohmer LRL. The Approved Dose of Ivermectin Alone is not the Ideal Dose for the Treatment of COVID-19;108(4):762-5. eprint: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/cpt.1889>. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/cpt.1889>.
- [10] Pareja Cruz A, Luque Espino JC. Seguridad y eficacia de ivermectina en tiempos de COVID-19;21(1):e1331-1. Number: 1. Available from: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/1331>.
- [11] Acuña Choque RS, Monteza Salas GdC. Estudio de farmacovigilancia preliminar por ivermectina extra-hospitalario en adultos entre 18-60 años en el Distrito de la Molina Lima - 2020. Publisher: Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt. Available from: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3077771>.
- [12] Sáenz López JD, Barrios Reyes EDJ. Infección por Sars-CoV-2/Covid-19 y Ivermectina ¿Utilidad? Publisher: Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt.
- [13] Resolución Ministerial N° 947-2020-MINSA;. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/1359714-947-2020-minsa>.
- [14] EL COMERCIO. Coronavirus | Ivermectina | COVID-19 en Ucayali | Autoridades reparten ivermectina para animales para tratar pacientes con coronavirus | Perú;. NOTICIAS EL COMERCIO PERÚ Section: Ciencias. Available from: <https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/coronavirus-ivermectina-covid-19-en-ucayali-autoridades-reparten-ivermectina-para-animales-para-tratar-pacientes-con-coronavirus-noticia/>.