

ARTÍCULOS ORIGINALES

Uso de antibióticos en COVID-19 leve, estudio piloto

Antibiotic use in mild COVID-19, pilot study

Recibido: 28-04-2022 **Aceptado:** 03-05-2022 **Publicado:** 30-06-2022

DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol30/2/2022/31-39>

Revista **MetroCiencia**
Volumen 30, Número 2, 2022
Editorial Hospital Metropolitano

Uso de antibióticos en COVID-19 leve, estudio piloto

Antibiotic use in mild COVID-19, pilot study

Daniel Alfredo Pacheco-Montoya¹, Melanie Anahí Galán Robles¹, Mirela Jackeline Medina González¹, Sarahí Nicole Armijos-Delgado¹, John Fernando Soto-Alvarado¹, Oliver Steven Jiménez Alulima¹

RESUMEN

Introducción: La pandemia de COVID-19, provocó un gran impacto en la prescripción de antibióticos y en la aceleración e incremento de la aparición de microorganismos multirresistentes. **Objetivo:** Determinar el uso de antibióticos en el tratamiento de personas con diagnóstico de COVID-19 leve. **Materiales y Métodos:** Se trató de un estudio cuantitativo, transversal, que evaluó a 128 personas mayores de edad, con diagnóstico de COVID-19 leve, a quienes se les aplicó una encuesta validada sobre uso racional de antibióticos. Los resultados obtenidos se analizaron con la ayuda de programas estadísticos. **Resultados:** 62,5% de los participantes fueron mujeres, con una edad promedio de 33 años. El 41,4% de los encuestados, recibieron antibióticos como parte de su tratamiento. Se identificó alguna comorbilidad en el 34,2% de personas, de quienes el 40% recibió antimicrobianos, sin existir una relación lineal, entre la presencia de comorbilidades y el empleo de antibióticos (IC 95%, $p > 0,01$). El 81,1% de las prescripciones, fueron realizadas durante el segundo año de la pandemia. Se utilizaron macrólidos en el 47,6% de los casos y betalactámicos en el 24,6%. El 22,6% de evaluados, recibieron más de un antimicrobiano. **Conclusiones:** El uso de antibióticos en pacientes con COVID-19 leve, es frecuente, siendo los macrólidos el grupo más utilizado, y no se relaciona con la existencia de comorbilidades.

Palabras clave: 2019-nCoV, enfermedad por coronavirus 2019-nCoV, antibacterianos, prescripciones de medicamentos, comorbilidad, macrólidos, betalactámicos.

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic caused a great impact on the antibiotic prescriptions and on the acceleration and increase in the appearance of multi-resistant microorganisms. **Objective:** Determine the use of antibiotics in the treatment of people with mild COVID-19 diagnosis. **Materials and Methods:** This was a quantitative, cross-sectional, study that evaluated 128 adults, diagnosed with mild COVID-19, who were given a validated survey about the rational use of antibiotics. The results obtained were analyzed with statistical programs. **Results:** 62,5% of the participants were women, with an average age of 33 years old. 41,4% of the surveyed received antibiotics as treatment. Some comorbidity was identified in 34,2% of people, of whom 40% received antimicrobials, with no linear relationship, between the presence of comorbidities and the use of antibiotics (95% CI, $p > 0,01$). 81,1% of the prescriptions were made during the second year of pandemic. Macrolides were used in 47,6% of cases and beta-lactams in 24,6%. 22,6% of those evaluated received more than one antimicrobial. **Conclusions:** The use of antibiotics in patients with mild COVID-19 is common, with macrolides being the most commonly used group, and it is not related to the existence of comorbidities.

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, anti-bacterial agents, drug prescriptions, comorbidity, macrólidos, beta-lactams.

Daniel Alfredo Pacheco-Montoya

 <https://orcid.org/0000-0002-7803-6527>

Melanie Anahí Galán Robles

 <https://orcid.org/0000-0002-1036-3695>

Mirela Jackeline Medina González

 <https://orcid.org/0000-0001-8533-1666>

Sarahí Nicole Armijos-Delgado

 <https://orcid.org/0000-0001-5780-5182>

John Fernando Soto-Alvarado

 <https://orcid.org/0000-0002-4313-9710>

Oliver Steven Jiménez Alulima

 <https://orcid.org/0000-0001-8225-2671>



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento – No comercial – Sin obras derivadas 4.0 International.

1. Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.

*Correspondencia: dapacheco@utpl.edu.ec

INTRODUCCIÓN

La pandemia de la COVID-19, cuyo brote inicial fue en la ciudad china de Wuhan en diciembre de 2019, reporta actualmente casos en los siete continentes¹, siendo su agente causal altamente transmisible por vía aérea provocando enfermedad leve o asintomática en el 80% de los casos y cuadros graves en el 20%, aproximadamente², registrando a marzo de 2022 alrededor de 500 millones de infecciones y más de 6 millones de muertes en todo el planeta³, lo cual afecta a todos los países en diferente medida y en diversos ámbitos, con una gran influencia y presión sobre los servicios de salud, especialmente por la incertidumbre tanto por las características de la enfermedad, como por la pobre disponibilidad de medidas terapéuticas de potencial eficacia y efectividad para combatir la infección por SARS-CoV-2 y especialmente las formas graves de la enfermedad y desenlaces fatales⁴.

En este sentido, la pandemia por SARS-CoV-2, tuvo un gran impacto en la prescripción de antibióticos y, derivado de esto, en el incremento de la resistencia bacteriana⁵. Los datos disponibles indican que más del 70% de personas con infección por SARS-CoV-2 recibieron antibioticoterapia en algún momento del curso de su enfermedad y, sin embargo, la incidencia de coinfección bacteriana determinada al ingreso hospitalario, no supera el 5% de casos, y por el contrario, más del 20% de pacientes críticamente enfermos adquirieron sobreinfecciones bacterianas y fúngicas durante su estancia hospitalaria^{6,7}.

Sin duda, la azitromicina es uno de los antibióticos más prescritos y utilizados durante la pandemia, por las propiedades antiinflamatorias, inmunomoduladoras y antifibróticas, determinadas en otras patologías pulmonares⁸. Sin embargo, los estudios posteriores mostraron que la azitromicina no disminuye la progresión hacia

formas severas de la COVID-19, ni la mortalidad hospitalaria a los 28 días, mientras podría aumentar la probabilidad de efectos secundarios no graves en las personas que lo recibieron⁹.

Con la evidencia disponible, diversas sociedades y grupos científicos desaconsejan el uso de azitromicina, así como de otros antibióticos, en personas con diagnóstico confirmado de infección por SARS-CoV-2 que desarrollen cuadros leves y sugieren que se debería considerar su empleo en aquellos casos moderados o severos en que se sospeche de coinfección bacteriana¹⁰⁻¹².

Sin embargo, los pocos estudios disponibles en nuestro medio sobre el empleo de antibióticos en el ámbito ambulatorio en personas con diagnóstico de SARS-CoV-2 leve señalan un alto porcentaje de automedicación y de uso indiscriminado de antibióticos¹³, por lo que se consideró necesario conocer esta dinámica en nuestra localidad, determinado el uso de antibióticos en el tratamiento de personas con diagnóstico de COVID-19 leve en la ciudad de Loja durante los dos años de pandemia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para cumplir los objetivos planteados se realizó un estudio cuantitativo, de tipo descriptivo y de corte transversal, en la ciudad de Loja, con una muestra de 128 personas mayores de 18 años, diagnósticas de COVID-19 mediante prueba de laboratorio, que no requirieron hospitalización, ni oxigenoterapia, tanto en el período marzo 2020 a febrero 2021 (año 1), como entre marzo 2021 a febrero 2022 (año 2).

Para el cálculo del tamaño de la muestra, se utilizó la propuesta de Vietchbauer en el 2015¹⁴, para estudios piloto, realizándose un muestreo probabilístico aleatorio simple, en las seis parroquias urbanas de la ciudad de Loja. A las personas se-

leccionadas, se les entregó el formulario de consentimiento informado, documento que cuenta con los puntos sugeridos por la Organización Mundial de la Salud, el cual fue analizado y discutido con cada uno de los participantes. A quienes accedieron a participar en el estudio, se les aplicó la “Encuesta sobre Uso Racional de Antibióticos”, validada por el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios para la Salud de la Universidad de Panamá en el 2015⁵, la cual fue adaptada para esta investigación.

La información recolectada, fue llevada a tablas dinámicas en el programa Excel 2021, donde se realizaron los análisis estadísticos correspondientes, como medi-

das de tendencia central y de asociación de variables, utilizando complementos como MegaStat y Data Analysis, tomando en cuenta los objetivos planteados.

RESULTADOS

Se obtuvieron datos de 128 personas, quienes tuvieron diagnóstico de COVID-19 con sintomatología leve. El promedio de edad de los participantes fue de 33 años; el 83% (n=107) se encuentran en el rango de edad de 18 a 49 años, predominando las mujeres con un 62,5% (n=80), respecto a hombres. El 41,4% (n=53) de los evaluados, recibieron antibioticoterapia como parte de su tratamiento contra la infección por SARS-CoV-2, cuyas características comparativas se muestran en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de las personas con diagnóstico de COVID-19 leve.

	Con antibioticoterapia	Sin antibioticoterapia
Edad, media ±DS	33,1 (±13,5)	33,44 (±14)
Sexo, n (%)	Hombre	19 (35,8)
	Mujer	34 (64,1)
Comorbilidades, n (%)	18 (33,9)	26 (34,6)
Medicación crónica, n (%)	15 (28,3)	17 (22,6)
Año de infección, n (%)	Primer año	10 (18,8)
	Segundo año	43 (81,1)

DS: desviación estándar. n: número. %: porcentaje.

Al tratarse en su mayoría de personas menores de 50 años, tan solo el 34,37% (n=44), registraron alguna comorbilidad. De entre ellos, 56,8%, (n=25) consumen medicación para sus patologías crónicas y el 40% (n=18) tomaron antibióticos durante el curso de la enfermedad COVID-19. A su vez, el 41% (n=35) de aquellos sin comorbilidades también usaron antibióticos para este proceso infeccioso viral. Por tanto, al realizar la prueba de Chi-cuadrado con un intervalo de confianza del 95% y un valor de $p > 0,01$ (0,93),

no se aprecia relación entre la existencia de comorbilidades y la prescripción de antimicrobianos. A su vez el 81,1% (n=43) obtuvieron estos fármacos por indicación médica, mientras que el 16,9%, por recomendación de terceras personas.

Según se aprecia en la **Figura 1**, fue en el período comprendido entre marzo 2021 a febrero 2022, donde existió un mayor uso de antibióticos (81,1% del total de las prescripciones).

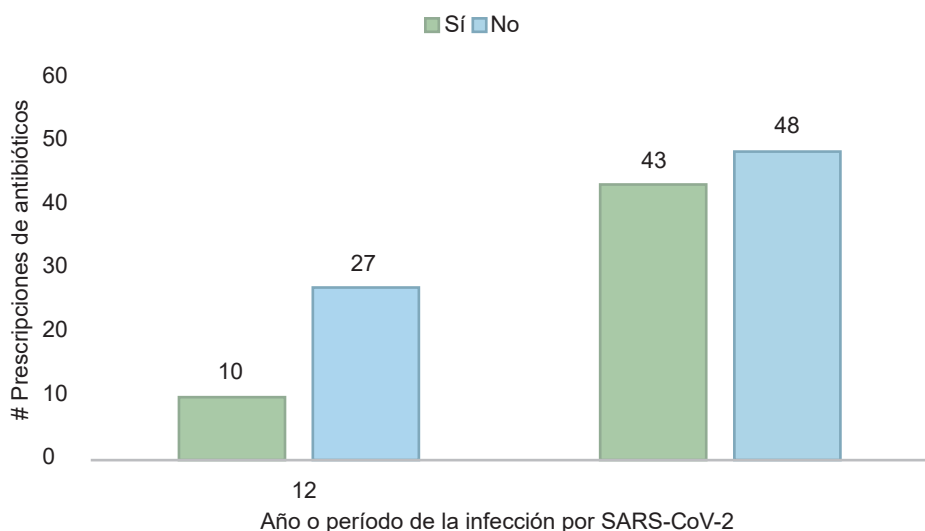


Figura 1. Prescripciones de antibióticos según el período o año en que ocurrió la infección por SARS-CoV-2.

En cuanto al tipo de antibiótico utilizado, en la **Tabla 2**, se detallan los grupos de antibióticos más utilizados, donde destacan los macrólidos, esencialmente azitromicina y de entre los betalactámicos, la amoxicilina y ampilicina más inhibidor de betalactamasa. Además, dentro de “Otros” antimicrobianos, figura la doxiciclina, lincomicina, y antiparasitarios como el metronidazol, nitazoxanida y, particularmente la ivermectina con 12,31% (n=8), del total de prescripciones.

Tabla 2. Antibióticos usados en el manejo de personas con diagnóstico de COVID-19 leve.

Antibióticos	f	%
Betalactámicos	16	24,62
Macrólidos	31	47,69
Quinolonas	3	4,62
No recuerda	3	4,62
Otros	15	18,46
TOTAL	68	100

Finalmente, es importante mencionar que la falta de coincidencia entre el número de prescripciones de antibióticos con el total de pacientes que utilizaron estos fármacos, obedece a que 22, 64% (n=12) de personas, recibieron más de un antibiótico como

parte del esquema terapéutico para su cuadro infeccioso viral.

DISCUSIÓN

La pandemia por COVID-19 se convirtió en una problemática de salud pública global en la cual, frente al desconocimiento de un tratamiento específico para controlar la infección viral, y debido a que algunos estudios iniciales demostraron el desarrollo de infecciones bacterianas asociadas, la prescripción o automedicación de antibióticos fue dada con mucha frecuencia¹⁶⁻¹⁸. En nuestro estudio, se identificó que 41,4% de los 128 pacientes encuestados con cuadro leve de la enfermedad recibieron antibioterapia, un porcentaje relativamente bajo tomando en cuenta que en un estudio realizado en Lima, Perú reportó que para junio del 2020, 85,8% de 106 pacientes habían recibido este tipo de fármacos¹⁹.

El empleo de antibióticos para el manejo de cuadros respiratorios virales no es una decisión clínica asociada netamente a la novel enfermedad COVID-19, puesto que estos fármacos se prescriben en infecciones de vía respiratoria alta producidas por otros virus, tales como, influenza, rinovirus, adenovirus, etc. Esto quedó evidenciado en el trabajo realizado por Sánchez et al.²⁰ previo

a la pandemia actual, en el distrito de salud 17D03 en Ecuador, donde se analizaron más de 1.300 pacientes ambulatorios con diagnóstico de infección del tracto respiratorio superior, de los cuales el 37% recibieron tratamiento antibiótico, catalogándose al 90,2% de estas prescripciones como inapropiadas.

En el contexto global, se reporta que el uso de antibióticos llega a porcentajes del 63,1% en Europa, 64,8% en Estados Unidos, 76,2% en China, 86,0% en Oriente Medio y 87,5% en el este y sudeste asiático, de quienes al menos un 59% tuvieron un cuadro leve de infección por SARS-CoV-2²¹. Sin duda, el uso indebido e innecesario de antibióticos en pacientes con sintomatología leve y sin criterios sugestivos de co-infección incrementa el riesgo de resistencia bacteriana. Esta preocupación se refleja en guías internacionales diseñadas para el manejo de pacientes críticos con diagnóstico de COVID-19 tanto en edad adulta como pediátrica, tal es el caso del Consenso del Comité Respiratorio Sociedad Latinoamericana de Cuidados Intensivos Pediátricos: Manejo SARS-CoV-2 pediátrico (SLACIP) COVID-19 Pediátrico del 2021, que recomienda individualizar el tratamiento farmacológico en función de la evidencia disponible²².

En el presente estudio la mayoría de los participantes se encontraron en un rango de edad de 18 a 49 años, de quienes el 34,3% manifestaron tener algún tipo de comorbilidad, entre los cuales, tan solo el 7,9% usaron antibióticos durante el curso de la COVID-19, por lo que no se observó una relación directa entre el padecimiento de una enfermedad subyacente y la administración de antibióticos como medida para reducir la posibilidad de complicaciones. Estos datos coinciden con los encontrados por Navarrete et al.²³, donde en un grupo de 790 personas con diagnóstico de COVID-19, se encontró que 57,8% (n=453) padecían de comorbilidades, mientras que el 21,6% (n=171) de ellos recibieron antibióticos como parte de su tratamiento.

Por otro lado, se apreció que el uso de antibióticos varió significativamente según el momento en que se produjo el proceso infeccioso. Del 27% de prescripciones de antimicrobianos en el primer año (marzo 2020 a febrero 2021), se incrementó a 47,2% en el segundo año (marzo 2021 a febrero 2022), siendo más del 80% de éstas realizadas por médicos. Esto coincide con lo reportado en el estudio antes mencionado de Navarrete et al.¹⁷, donde se observó un aumento progresivo en la automedicación de antibióticos del 27,6% a inicios de la pandemia, hasta cerca del 40% en los meses subsiguientes. A su vez, en una encuesta por redes sociales, realizada en el 2021 a personas en 12 países de Latinoamérica, incluido Ecuador, se identificó que el 9,7% (n=1022) de los participantes se automedicó antibióticos²⁴, mientras que en nuestro trabajo se registró que 18,9% de la población estudiada, usó antimicrobianos sin prescripción médica.

En la revisión sistemática realizada por Langford et al.¹⁷ se analizaron 154 estudios, incluyendo ensayos controlados aleatorios, estudios de cohorte, reportes de caso con más de diez pacientes y diseños experimentales u observacionales que evaluaron la prescripción de antibióticos en pacientes con infección por SARS-CoV-2 confirmada por laboratorio, en todos los entornos de atención médica y grupos de edad, determinaron que las clases de antibióticos prescritas con mayor frecuencia fueron las fluoroquinolonas (20%), los macrólidos (18,9%), los β -lactámicos/inhibidor de β -lactamasas (15%) y cefalosporinas (15%).

De forma similar, en el trabajo realizado en el Hospital Metropolitano de Quito, durante el primer año de pandemia en una población menor de 19 años de edad atendida en el servicio de emergencia, se demostró que el 26% recibieron antibiótico como parte de su tratamiento, siendo la azitromicina prescrita en el 60% de los casos y betalactámicos en el 40%²⁵. Si bien nuestro estudio también identifica el uso de la misma clase de antibióticos, difiere en cuanto a la fre-

cuencia de administración, encontrándose que los macrólidos se usaron en el 47,6% de los casos, los betalactámicos del grupo aminopenicilinas en un 24,6%, y las quinolonas en tan solo 4,6% de las ocasiones.

CONCLUSIONES

En este estudio de pilotaje desarrollado en la ciudad de Loja se pudo encontrar que cuatro de cada diez personas con diagnóstico de COVID-19 leve usaron antibiótico como parte de su tratamiento, accediendo a éstos a través de indicación médica en la mayoría de los casos, sin ser la presencia de comorbilidades determinante para su empleo. Existió un incremento notable del uso de estos fármacos en el segundo año de la pandemia, siendo la azitromicina, el antimicrobiano más prescrito y además, dos de cada diez encuestados recibieron más de un antibiótico dentro de su esquema terapéutico.

Este trabajo permite establecer de mejor forma las pautas para llevar a cabo una investigación a mayor escala capaz de ser generalizable y lograr aportar para el control del uso indiscriminado de antibióticos, que provocó una pandemia paralela, la aparición a gran escala de gérmenes multiresistentes.

Contribución de los autores

- a. Concepción y diseño del trabajo: Daniel Alfredo Pacheco-Montoya.
- b. Recolección/obtención de resultados: Melanie Anahí Galán Robles, Mirela Jackeline Medina González, Sarahí Nicole Armijos-Delgado, John Fernando Soto-Alvarado y Oliver Steven Jiménez Alulima.
- c. Análisis e interpretación de datos: Daniel Alfredo Pacheco-Montoya y Melanie Anahí Galán Robles.
- d. Redacción del Manuscrito: Daniel Alfredo Pacheco-Montoya, Melanie Anahí Galán Robles, Mirela Jackeline Medina González, Sarahí Nicole Armijos-Delgado, John Fer-

nando Soto-Alvarado y Oliver Steven Jiménez Alulima.

e. Revisión crítica del manuscrito: Daniel Alfredo Pacheco-Montoya.

f. Aprobación de su versión final: Daniel Alfredo Pacheco-Montoya, Melanie Anahí Galán Robles, Mirela Jackeline Medina González, Sarahí Nicole Armijos-Delgado, John Fernando Soto-Alvarado y Oliver Steven Jiménez Alulima

Conflicto de intereses

Los autores declaramos no tener ningún conflicto de interés personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo con el Hospital Metropolitano y los miembros de la revista MetroCiencia.

Financiación

El presente estudio fue financiado directamente por los investigadores, sin ningún otro tipo de colaboración.

Agradecimientos

A los estudiantes de quinto y sexto ciclo de Medicina de la UTPL, quienes colaboraron en la recolección de la información, de forma especial a Anthony Rojas, Doménica Vasquez y Pauleth Racines.

Bibliografía

1. **To KK, Sridhar S, Chiu KH, Hung DL, Li X, Hung IF, et. al.** Lessons learned 1 year after SARS-CoV-2 emergence leading to COVID-19 pandemic. *Emerg Microbes Infect.* [Internet]. 2021 [citado 15 de marzo de 2022]; 10(1):507-535. doi: 10.1080/22221751.2021.1898291.
2. **Sandoval W.** COVID-19. *Metro Ciencia* [Internet]. 29 de abril de 2021 [citado 07 de junio de 2022]; 29(2):3-6. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol29/2/2021/3-6>
3. **John Hopkins University.** Mortality Analyses [Internet]. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. 2022 [citado 18 de marzo de 2022]. Recuperado a partir de: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>

4. **Silva, T.M, Estrela, M., Gomes, E.R., Piñeiro-Lamas, M., Figueiras, A., Roque, F., et.al.** The Impact of the COVID-19 Pandemic on Antibiotic Prescribing Trends in Outpatient Care: A Nationwide, Quasi-Experimental Approach. *Antibiotics* [Internet]. 2021 [citado 16 de marzo de 2022]; 10(9):1040. Recuperado a partir de: <https://doi.org/10.3390/antibiotics10091040>
5. **World Health Organization [Internet].** Europe Preventing the COVID-19 Pandemic from Causing an Antibiotic Resistance Catastrophe; 2022 [citado 17 de marzo de 2022]. Recuperado a partir de: <https://n9.cl/i0oh2>
6. **Mirzaei R, Goodarzi P, Asadi M, Soltani A, Aljanabi HAA, Jeda AS, et. al.** Bacterial co-infections with SARS-CoV-2. [Internet]. 2020 [citado 15 de marzo de 2022]; *IUBMB Life*; 72(10):2097-2111. doi: 10.1002/iub.2356.
7. **Sieswerda E, de Boer MGJ, Bonten MMJ, Boersma WG, Jonkers RE, Aleva RM, et. al.** Recommendations for antibacterial therapy in adults with COVID-19 - an evidence based guideline. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 2021 [citado 14 de marzo de 2022] ; 27(1):61-66. doi: 10.1016/j.cmi.2020.09.041.
8. **Ismaila MS, Bande F, Ishaka A, Sani AA, Georges K.** Therapeutic options for COVID-19: a quick review. *J Chemother* [Internet]. 2021 [citado 15 de marzo de 2022]; 33(2):67-84. doi: 10.1080/1120009X.2020.1868237.
9. **Popp M, Stegemann M, Riemer M, Metzendorf MI, Romero CS, Mikolajewska A, et. al.** Antibiotics for the treatment of COVID-19. *Cochrane Database Syst Rev.* [Internet]. 2021 [citado 14 de marzo de 2022]; 10(10):CD015025. doi: 10.1002/14651858.CD015025.
10. **Sociedad Argentina de Infectología, SADI** [Internet]. Uso de antibióticos en pacientes con diagnóstico de SARS-CoV-2. (Argentina). 2021 [citado 15 de marzo de 2022] Recuperado a partir de: <https://n9.cl/sjvm5>
11. **Infectious Diseases Society of America [Internet].** IDSA Guidelines on the Treatment and Management of Patients with COVID-19. 2022 [citado 14 de marzo de 2022]. Recuperado a partir de: <https://www.idsociety.org/COVID19guidelines>.
12. **National Institute for Health and Care Excellence [Internet].** COVID-19 rapid guideline: managing COVID-19. 2022 [citado 13 de marzo de 2022]. Recuperado a partir de: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng191>
13. **Moyano, JD.** Conocimientos sobre medidas preventivas y automedicación frente al Covid-19 en los pobladores de la parroquia Barreiro, Los Ríos. [Tesis en Internet] [Lima]: Universidad César Vallejo; 2021. [citado 14 de marzo de 2022]. Recuperado a partir de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/81520>.
14. **Viechtbauer, W., Smits, L., Kotz, D., Budé, L., Spigt, M., Serroyen, et. al.** A simple formula for the calculation of sample size in pilot studies. *J Clin Epidemiology.* [Internet]. 2015 [citado 15 de enero de 2022]; 68, 1375-1379. Recuperado a partir de: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.04.014>
15. **Conte, E, Herrera-Ballesteros, V, Zamorano, C, Hall, C, Gómez-Quintero, B, Toro, L, et al.** Encuesta de conocimientos y prácticas de la población relacionados al uso responsable de antibióticos. *Rev. OFIL·ILAPHAR* [Internet]. 2019 [citado 8 de enero de 2022] 29;1:29-34. Recuperado a partir de: <https://n9.cl/abmqm>
16. **Rawson TM, Moore LSP, Zhu N, Ranganathan N, Skolimowska K, Gilchrist M, et al.** Bacterial and Fungal Coinfection in Individuals With Coronavirus: A Rapid Review To Support COVID-19 Antimicrobial Prescribing. *Clin Infect Dis* [Internet]. 03 Diciembre 2020 [citado 17 de Marzo 2022]; 71(9):2459–68. Recuperado a partir de: <https://academic.oup.com/cid/article/71/9/2459/5828058>
17. **Langford BJ, So M, Raybardhan S, Leung V, Westwood D, MacFadden DR, et al.** Bacterial co-infection and secondary infection in patients with COVID-19: a living rapid review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 01 Diciembre 2020 [citado 17 de marzo 2022]; 26(12):1622–9. Recuperado a partir de: <https://n9.cl/sudq8>
18. **Lansbury L, Lim B, Baskaran V, Lim WS.** Co-infections in people with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *J Infect* [Internet]. 01 Agosto 2020 [citado 17 de marzo 2022]; 81(2):266–75. Recuperado a partir de: <https://n9.cl/tyn3t>
19. **Zavala-Flores E, Salcedo-Matienzo J, Zavala-Flores E, Salcedo-Matienzo J.** Medicación prehospitalaria en pacientes hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima-Perú. *Acta Médica Perú* [Internet]. 03 septiembre 2020 [citado 15 de marzo 2022]; 37(3):393–5. Recuperado a partir de: <https://n9.cl/nkq8j>

20. **Sánchez Choez X, Armijos Acurio ML, Jimbo Sotomayor RE.** Appropriateness and adequacy of antibiotic prescription for upper respiratory tract infections in ambulatory health care centers in Ecuador. *BMC Pharmacol Toxicol* [Internet]. 27 julio 2018 [citado 07 de junio 2022]; 27;19(1):46. Recuperado a partir de: <https://n9.cl/b2ssi>
21. **Langford BJ, So M, Raybardhan S, Leung V, Soucy JPR, Westwood D, et al.** Antibiotic prescribing in patients with COVID-19: rapid review and meta-analysis. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 2021 [citado 12 de marzo 2022]; 27(4):520. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7785281/pdf/main.pdf>
22. **Monteverde E, Yunge M, Domínguez-Rojas J, Fernández A, Castillo-Moya A, Acuña J, et al.** Consenso del Comité Respiratorio Sociedad Latinoamericana Terapia Intensiva Pediátrica: Manejo SARS-CoV-2 pediátrico. (SLACIP) COVID-19 Pediátrico. *Metro Ciencia* [Internet]. 29 de noviembre de 2021 [citado 07 de junio 2022]; 29(4):55-64. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol29/4/2021/55-64>
23. **Navarrete-Mejía PJ, Velasco-Guerrero JC, Loro-Chero L.** Automedicación en época de pandemia: Covid-19. *Rev del Cuerpo Médico del HNAAA* [Internet]. 2021 [citado 15 de marzo 2022]; 13(4):350-5. Recuperado a partir de: <https://n9.cl/q5x5f>
24. **Vargas Patiño K.** Factores asociados a la automedicación y consumo de medicamentos durante la pandemia del coronavirus (SARS-CoV-2) en países de América Latina [Tesis en Internet] [Huancayo]. Universidad Continental. 2021 [citado 17 de marzo 2022]. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/10475>
25. **Santafé Troncoso G, Cáceres Aucatoma F, Morán Arias S, Acebo Arcenales J.** COVID-19 Características clínicas, radiológicas y de laboratorio en niños ingresados en un Hospital de tercer nivel. *MetroCiencia* [Internet]. 30 de septiembre de 2021 [citado 07 de junio 2022]; 29(3):11-17. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol29/3/2021/11-17>

CITAR ESTE ARTÍCULO:

Pacheco-Montoya AD, Galán Robles MA, Medina González MJ, Armijos-Delgado SN, Soto-Alvarado JF, Jiménez Alulima OS. Uso de antibióticos en COVID-19 leve, estudio piloto. *Metro Ciencia* [Internet]. 30 de junio de 2022; 30(2):31-39. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol30/2/2022/31-39>