



Uso racional de antibióticos en un hospital de segundo nivel

Rational use of antibiotics in a secondary-level hospital

Luis Arturo Camacho-Saavedra¹ , Jhoan Anthony Casamayor-Quipuzcoa² 

¹Hospital II-E Florencia de Mora Essalud, La Libertad, Perú

²Universidad Nacional de Trujillo, Perú

Fecha de recepción: 04/10/2024

Fecha de aceptación: 27/10/2024

Fecha de publicación: 30/12/2024

Correspondencia: Luis Arturo Camacho-Saavedra. lcamacho@unitru.edu.pe

Resumen

Con el objetivo de identificar la frecuencia de uso racional de antibióticos en infecciones comunes, se realizó un estudio, de tipo observacional longitudinal retrospectivo en pacientes adultos de consulta externa en el hospital II-E Florencia de Mora, La Libertad Essalud, de enero a diciembre del 2022. Se incluyeron 510 pacientes adultos, con edad promedio $56,25 \pm 3,77$ años; 39,22% fueron varones y 60,78% mujeres. 100 pacientes con enfermedad diarreica aguda (EDA) y 410 con infecciones respiratorias altas (IRAs), de los cuales 111 con amigdalitis aguda, 95 bronquitis aguda, 104 faringitis aguda y 100 rinofaringitis. 78,82% de los pacientes fueron atendidos en medicina general. Se prescribió antibióticos en 59,61% del total de pacientes; En EDA fue en 60% de los pacientes y en IRAs en el 59,51%. Del total de IRAs, se indicó antibióticos en el 86,49% de amigdalitis, en el 68,42% de bronquitis, en el 70,19% de faringitis y en el 10% de rinofaringitis. Entre los antibióticos prescritos en EDA se indicó Trimetoprim/Sulfametoxazol en el 51,67% y Ciprofloxacino en el 35%. En IRAs se prescribió penicilinas en 41% y Azitromicina en 36,63%. Se concluye que la prescripción de antibióticos en infecciones comunes en la muestra evaluada es no racional por superar el 30% recomendado.

Palabras clave: Uso racional de antibióticos. Infecciones respiratorias agudas. Prescripción de antibióticos. (DeCS-BiREME)

Abstract

To identify the frequency of rational antibiotic use in common infections, a retrospective longitudinal observational study was conducted on adult outpatients at Hospital II-E Florencia de Mora, La Libertad Essalud, from January to December 2022. A total of 510 adult patients were included, with an average age of 56.25 ± 3.77 years; 39.22% were male and 60.78% female. There were 100 patients with acute diarrheal disease (ADD) and 410 with upper respiratory tract infections (URIs), including 111 with acute tonsillitis, 95 with acute bronchitis, 104 with acute pharyngitis, and 100 with rhinopharyngitis. A total of 78.82% of patients were treated in general medicine. Antibiotics were prescribed for 59.61% of all patients: in 60% of ADD

Citar este artículo como: Camacho-Saavedra LA, Casamayor-Quipuzcoa JA. Uso racional de antibióticos en un hospital de segundo nivel. Rev Soc Peru Med Interna. 2024; 37(4): 201-206. Disponible en: <https://doi.org/10.36393/spmi.v37i4.869>

Rev Soc Peru Med Interna 2024; 37(4): 201-206

<https://doi.org/10.36393/spmi.v37i4.869>

www.revistaperuanademedicinainterna.com

cases and in 59.51% of URI cases. Among all URI cases, antibiotics were prescribed 86.49% of tonsillitis, 68.42% of bronchitis, 70.19% of pharyngitis, and 10% of rhinopharyngitis cases. Among the antibiotics prescribed for ADD, Trimethoprim/Sulfamethoxazole was used in 51.67% of cases and Ciprofloxacin in 35%. For URIs, penicillin was prescribed in 41% of cases and Azithromycin in 36.63%. It is concluded that the prescription of antibiotics for common infections in the evaluated sample is not rational, as it exceeds the recommended 30%.

Keywords: Rational use of antibiotics. Upper respiratory tract infections. Antibiotic prescription. (MeSH-NLM)

Introducción

La resistencia a los antimicrobianos dentro de un rango amplio de agentes infecciosos es un problema de salud pública de gran preocupación.¹ El incremento de bacterias resistentes está relacionado al uso de antibióticos en agricultura, ganadería y en el tratamiento de humanos; en éstos, la frecuencia de resistencia está asociada a la frecuencia de consumo de antibióticos.^{3,4} El proceso de selección de cepas resistentes inicia con el mismo uso de antibióticos y ha evolucionado desde cepas resistentes de la comunidad hasta cepas nosocomiales con resistencia a múltiples antibióticos, entre las que se menciona a *Acinetobacter Baumannii*.⁵

Para el estudio de la resistencia a antimicrobianos se ha venido implementando diversos conceptos y modos de abordaje; desde el concepto de infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) y el uso de antibióticos en ellas, estudios de prevalencia puntual en uso de antibióticos, programas de intervención o en la administración en el uso de antibióticos.⁶⁻¹² En el hospital Nacional 2 de mayo se realizó un estudio de prevalencia puntual encontrando que el uso de antibióticos fue del 52% y que en 29% no seguían una indicación basada en alguna guía de práctica clínica.¹³ Se han estandarizado herramientas para monitorear la susceptibilidad a antibióticos con los mapas microbiológicos (MAPA), el mismo que se ha llevado a un software libre denominado WHONET el cual ha sido desarrollado y respaldado por la OMS, para analizar y gestionar los datos del laboratorio de microbiología.¹⁴

Con la finalidad de detener la resistencia a los antibióticos en el Perú se ha propuesto el plan multisectorial para enfrentar la resistencia a los antimicrobianos 2019-2021¹⁵ y recientemente se crea la norma técnica para la implementación del programa de optimización del uso de antimicrobianos a nivel hospitalario (PROA) cuya finalidad es reducir las elevadas tasas de morbilidad, mortalidad, así como costos por complicaciones de las enfermedades infecciosas, mediante la prevención de la resistencia a los antimicrobianos en los establecimientos de salud hospitalarios.¹⁶

En el año 2021 33 hospitales de 5 países latinoamericanos participaron de los estudios de prevalencia puntual del uso de antimicrobianos a nivel hospitalario (PPS, por sus siglas en inglés), entre los cuales se incluyó 5 hospitales del Perú; en general 55% de pacientes

recibieron por lo menos un antibiótico y la adherencia a las guías fue observada en 69%.¹⁷ En otro estudio se halló que en el Perú los antibióticos más usados fueron las penicilinas con 35,1%, seguido de macrólidos, 16,01% y quinolonas, 14% y se demostró como 6 países latinoamericanos van camino a la vigilancia del consumo de antimicrobianos usando el concepto de dosis diaria definida (DDS), que es la dosis media diaria de mantenimiento de un medicamento en adultos cuando se usa rutinariamente en su principal indicación y la DID (DDS/1000 habitantes, concluyendo que existe un consumo muy variable de antibióticos, con rango de 1,91 a 36,26 DID.¹⁸ Con la finalidad de promover el uso racional de antibióticos se propone, como punto de partida, el siguiente objetivo: identificar la frecuencia de uso racional de medicamentos en un hospital del segundo nivel de atención.

Material y métodos

El presente estudio, de tipo observacional longitudinal retrospectivo, tuvo como universo todos pacientes adultos admitidos a la consulta externa en el hospital II-E Florencia de Mora, red asistencial La Libertad Essalud de enero a diciembre del 2022, en el que se tomó los datos de las historias clínicas registradas en el sistema informático de Essalud. Se incluyó las historias de pacientes con diagnósticos de diarrea aguda, faringitis aguda, amigdalitis aguda, resfrío común y bronquitis aguda, que fueron atendidos en consulta externa; se excluyó las historias de pacientes con diagnóstico concomitante de infección de tracto urinario, celulitis, neumonía, en tratamiento por tuberculosis y pacientes que recibían antibióticos por otras causas (rosácea, *H pylori*, pie diabético). El muestreo fue tipo censal, donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra.

Definición de uso racional de medicamentos: implica que el paciente reciba el medicamento apropiado a su necesidad clínica, en la dosis correcta correspondiente a su requerimiento individual, por un periodo adecuado de tiempo, al menor costo. (OMS 1985). Operacionalmente se tomó como racional si el uso de antibióticos de manera grupal es menor a 30% en base al estándar propuesto por la OMS.^{19,20} Se registró el uso o no de antibióticos para determinar el promedio y la proporción de uso de antibióticos. Se tuvo en consideración el código de ética y deontología del colegio mé-

dico del Perú y la declaración de Helsinki. Para mantener la confidencialidad de la información se tomó una copia de la base de datos sin nombres y sin número de historia clínica; solo número de orden asignado.^{21,22}

Los datos obtenidos se presentan en cuadros y gráficas y el análisis se realiza en base a medias para los valores de edad, dosis y duración de tratamiento, con sus desviaciones estándar y de proporción para la cantidad de pacientes que recibieron antibiótico, para su posterior discusión.

Resultados

Se tomó una muestra de 510 pacientes adultos, cuyo promedio de edad fue 56,25 ± 3,77 años, de los cuales 39,22% fueron varones y 60,78% mujeres. 100 pacientes con enfermedad diarreica aguda y 410 con infecciones respiratorias altas (IRAs), de los cuales 111 tuvieron diagnóstico de amigdalitis aguda, 95 bronquitis aguda, 104 faringitis aguda y 100 rinofaringitis (**Tabla 1**). 78,82% de los pacientes fueron atendidos en consultorios de medicina general y 16,67% en medicina interna.

Tabla 1. Distribución de 510 pacientes adultos atendidos según diagnóstico.

	A09	J03.9	J20.9	J02.9	J00
Edad Promedio	56,38	51,68	59,07	53,41	60,72
Mujeres (N)	61	75	53	62	59
Si Antibiotico	60	96	65	73	10
No Antibiotico	40	15	30	31	90
Total	100	111	95	104	100

A09: enfermedad diarreica aguda
J03.9: amigdalitis aguda
J20.9: bronquitis aguda
J02.9: faringitis aguda
J00: rinofaringitis aguda

Se prescribió antibióticos en 59,61% del total de pacientes; En enfermedad diarreica aguda se prescribió antibióticos en 60% de los pacientes y en IRAs en el 59,51%. Del total de IRAs, se indicó antibióticos en el 86,49% de amigdalitis, en el 68,42% de bronquitis, en el 70,19% de faringitis y en el 10% de rinofaringitis (**Tabla 2**).

Entre los antibióticos prescritos en enfermedad diarreica aguda se indicó Trimetoprim/Sulfametoxazol en el 51,67% y Ciprofloxacino en el 35%. En IRAs se prescribió betalactámicos en 60,65%, de éstos, penicilinas en 44,68% y de éstas, amoxicilina/clavulanato en el 25,82%; Azitromicina en 36,48% (**Tabla 3**).

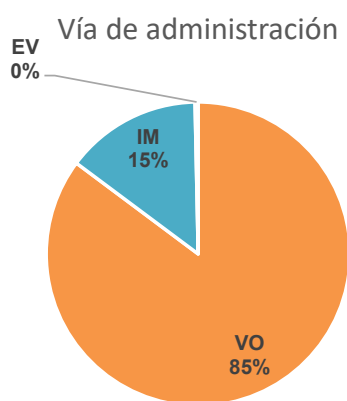
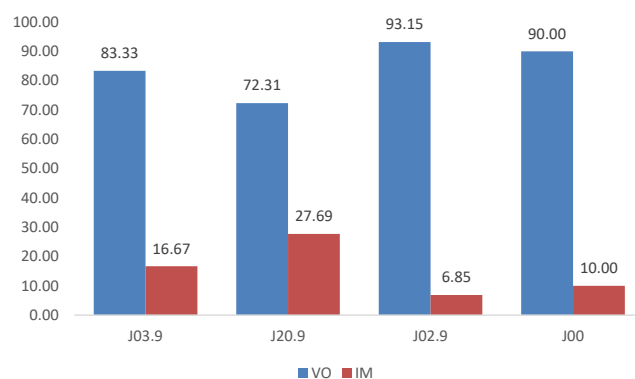
La vía de administración oral se usó en el 85,2% y la vía parenteral en 14,8%, siendo un caso endovenoso y el resto intramusculares (**Gráfico 1**); en bronquitis aguda se indicó antibiótico vía parenteral en 27,69% de los casos y en amigdalitis en el 17% (**Gráfico 2**). El 58,63% recibieron 1 o 2 medicamentos, 31,76% recibieron 3 a 6 medicamentos y 9,61% no recibieron medicamentos. Entre los medicamentos no antibióticos que recibieron los pacientes con IRAs se halló la indicación de paracetamol en 19,57% de pacientes, cetirizina en 14,95%, dextrometorfano en 12,81%, naproxeno en 12,39 y dexametasona en 10,32% (**Tabla 4**). En enfermedad

Tabla 2. Distribución porcentual de 510 pacientes según administración de antibiótico.

	A09	J03.9	J20.9	J02.9	J00
SI	60	96	65	73	10
NO	40	15	30	31	90
TOTAL	100	111	95	104	100
% SI	60,00	86,49	68,42	70,19	10,00

Tabla 3. Distribución de 410 pacientes con enfermedades respiratorias altas según tipo de antibiótico prescrito.

	J03.9	J20.9	J02.9	J00	Promedio
Azitromicina	52,08	20,00	31,51	30,00	36,48
Amoxicilina/Clavulan	16,67	38,46	26,03	30,00	25,82
Amoxicilina	3,13	1,54	4,11	0,00	2,87
Pnc Procainica	14,58	15,38	6,85	10,00	12,30
Pnc Benzatinica	2,08	10,77	0,00	0,00	3,69
Cefalexina	8,33	9,23	28,77	30,00	15,57
Gentamicina	0,00	1,54	2,74	0,00	1,23
Ciprofloxacino	3,13	1,54	0,00	0,00	1,64
Ceftriaxona	0,00	1,54		0,00	0,41

**Gráfico 1.** Vía de administración de antibióticos.**Gráfico 2.** Proporción de pacientes con IRAs que recibieron antibióticos según vía.**Tabla 4.** Distribución de medicamentos no antibióticos en infecciones respiratorias.

Fármaco	J03.9	J20.9	J02.9	J00	Total	%
Paracetamol	17	7	11	20	55	19,57
Cetirizina	9	12	7	14	42	14,95
Dextrometorfano	3	15	12	6	36	12,81
Naproxeno	9	3	11	9	32	11,39
Dexametasona	12	9	7	1	29	10,32
Ibuprofeno	10	0	10	3	23	8,19
Acetilcisteína	11	5	0	3	19	6,76
Clorfenamina	0	4	4	5	13	4,63
Loratadina	4	1	2	3	10	3,56
Salbutamol	0	10	0	0	10	3,56
Prednisona	5	1	0	2	8	2,85
Metamizol	1	0	3	0	4	1,42

diarreica aguda, entre los medicamentos no antibióticos prescritos se halló sales de rehidratación en 75,71%, escopolamina en 18,57% y paracetamol en 4,29% de pacientes.

Discusión

Se observa en general mayor proporción de mujeres, lo cual es similar en cada uno de los diagnósticos. La mayoría de los pacientes fueron atendidos en consultorios externos de medicina general, seguidos de medicina interna. Se observa en general que se indicó antibióticos en 60% de los pacientes, ocurriendo lo mismo en los subgrupos de enfermedad diarreica aguda (EDA) e infecciones respiratorias altas (IRA); aunque no son pacientes similares, los estudios de prevalencia puntual son en pacientes hospitalizados e intentando hacer un parangón, se observa que en Latinoamérica, incluidos 5 hospitales del Perú, se prescribió antibióticos en 55% de pacientes, siendo de 54% en medicina y de 51,2%

en infecciones adquiridas en la comunidad;¹⁷ del mismo modo Alvear reporta en Chile en pacientes ambulatorios de práctica privada 54%.²³

Al analizar según diagnóstico, se observa que se prescribe antibióticos en 68% de bronquitis y 70% de faringitis, diagnósticos en los que suele encontrarse etiología viral y por lo tanto no ameritan antibióticos; hallazgos similares reporta Álvarez y colaboradores con 76% de antibióticos en bronquitis.²⁴ En amigdalitis aguda se prescribió antibióticos en 87% de los pacientes, cifra que sería compatible con la frecuencia de etiología bacteriana; en el caso de resfriado común (rinofaringitis aguda) se indicó antibióticos solo en el 10%, proporción coherente con el estándar ya que es principalmente de etiología viral. En general la proporción hallada es mucho más alta que el 30% considerado como racional por la OMS.¹⁹ En el caso de EDA se considera que la proporción de prescripción de antibióticos es un exceso, por cuanto la etiología

es frecuentemente viral y es conocido que las EDAs remiten sin la necesidad de antibióticos, no obstante, es conocido el uso masivo de antimicrobianos en EDA, tal como lo reporta Bielsa Fernández y col en México con 91% de prescripción de antibióticos²⁵ y de otro lado Olvera en una población pediátrica con 83,7% de prescripción y uso indiscriminado de 61,2%.²⁶ El grupo antibiótico más prescrito en IRAs fueron las penicilinas con 41% y si se agrupa como betalactámicos ascendió a 57%, seguido por el macrólido azitromicina con 37%, siendo muy alta en el caso de amigdalitis aguda (52%); el segundo antibiótico prescrito según frecuencia fue la amoxicilina/ácido clavulánico, con 25%; esto es similar con el estudio de Marin y colaboradores, en el que reportan a las penicilinas como el más frecuentemente prescrito en latinoamérica, seguido de macrólidos y, concretamente para el Perú las penicilinas en 36%, seguido de macrólidos con 16%.¹⁸ En el caso de EDAs el presente estudio halló la prescripción de TMP/SMZ en 52%; hallazgo similar reporta Olvera con 49% en niños.²⁶

La vía de administración fue en su mayoría oral (85%), lo cual es racional dado que se recomienda reservar los fármacos parenterales para la hospitalización o emergencia; sin embargo, en el caso de bronquitis aguda, se observa una prescripción de la vía intramuscular del orden de 28%. Respecto a la cantidad de fármacos prescritos en general se halló que la mayoría recibieron 1 a 2 y la tercera parte entre 3 y 6 medicamentos, lo cual constituye polifarmacia. Entre los medicamentos no antibióticos en IRAs, la quinta parte de los pacientes recibieron paracetamol y una proporción mayor (23%) recibieron antihistamínicos. En el caso de EDA, las ¾ partes de los medicamentos no antibióticos prescritos fueron sales de rehidratación oral, lo cual es racional puesto que el principal objetivo en esta enfermedad es prevenir y/o tratar la deshidratación.

Conclusiones

La prescripción de antibióticos ocurrió en 60% de los casos de infecciones comunes, con cifras similares para infecciones respiratorias altas y enfermedad diarreica aguda, por lo tanto, dicha prescripción no es racional ya que supera el 30% recomendado.

Recomendaciones

Tomar medidas educativas con los médicos prescriptores a fin de que reduzcan el consumo de antibióticos. Ampliar estos estudios a otras infecciones.

Financiamiento

Esta investigación fue autofinanciada.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Responsabilidades éticas

Se cumplieron con todos los criterios éticos.

Contribuciones de los autores

LACS y JACQ conceptualizaron, diseñaron la metodología y condujeron la investigación, analizaron los datos, redactaron el borrador inicial, y redactaron y revisaron la versión final. LACS gestionó el financiamiento y suministró los recursos para la investigación. LACS gestionó las actividades de la investigación. LACS y JACQ asumen la responsabilidad por el artículo.

Referencias

1. World Health Organization. Antimicrobial resistance: global report on surveillance [Internet]. Geneva, Switzerland; 2014 [cited 2022 Dec 29]. Available from: <http://www.who.int/iris/handle/10665/112642>
2. Ruiz Contreras J, Albañil Ballesteros MR. Consumo de antibióticos y prevención de las resistencias bacterianas. *Rev Pediatr Aten Primaria Supl.* 2018;(27):13–21.
3. Bell BG, Schellevis F, Stobberingh E, Goossens H, Pringle M. A systematic review and meta-analysis of the effects of antibiotic consumption on antibiotic resistance. *BMC Infect Dis.* 2014;14:1–25.
4. Goossens H, Ferech M, Vander Stichele R, Elseviers M. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet.* 2005;365:579–87.
5. Nasr P. Genetics, epidemiology and clinical manifestations of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*. *J Hosp Infect.* 2020;104(1):4–11. doi:10.1016/j.jhin.2019.09.021.
6. Cai Y, Venkatachalam I, Tee NW, Tan TY, Kurup A, Wong SY, et al. Prevalence of healthcare-associated infections and antimicrobial use among adult inpatients in Singapore acute-care hospitals: results from the first national point prevalence survey. *Clin Infect Dis.* 2017;64(2):S61–S67. doi:10.1093/cid/cix103.
7. Global PPS Development Group. Point prevalence survey of antimicrobial consumption and resistance [Internet]. GLOBAL-PPS; 2017 [cited 2022 Dec 28]. Available from: <http://www.global-pps.com/wp-content/uploads/GLOBAL-PPS-2017-Protocol.pdf>
8. Versporten A, Zarb P, Caniaux I, Gros MF, Drapier N, Miller M, et al. Antimicrobial consumption and resistance in adult hospital inpatients in 53 countries: results of an internet-based global point prevalence survey. *Lancet Glob Health.* 2018;6(6):e619–29. doi:10.1016/S2214-109X(18)30186-4.
9. Soria-Orozco M, Padrón-Salas A, González-Mercado JJ, Villava-von der Heyde N, Valerdi-Contreras L, López-Iñiguez Á, et al. Prevalence of antimicrobial use among hospitalized patients in non-critical areas in a university hospital in Mexico. *Salud Publica Mex.* 2017;59(5):504–5. doi:10.21149/8465.
10. Plachouras D, Kärki T, Hansen S, Hopkins S, Lyytikäinen O, Moro ML, et al. Antimicrobial use in European acute care

- hospitals: results from the second point prevalence survey (PPS) of healthcare-associated infections and antimicrobial use, 2016 to 2017. *Euro Surveill.* 2018;23(46):1800393. doi:10.2807/1560-7917.ES.23.46.1800393.
11. World Health Organization. Antimicrobial stewardship programmes in healthcare facilities in low- and middle-income countries: a WHO practical toolkit [Internet]. WHO; 2019 [cited 2022 Dec 28]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/329404>
 12. Van Dijck C, Vlieghe E, Cox J. Antibiotic stewardship interventions in hospitals in low- and middle-income countries: a systematic review. *Bull World Health Organ.* 2018;96(4):266–80. doi:10.2471/BLT.17.203448.
 13. Resurrección-Delgado C, Chiappe-Gonzalez A, Bolarte-Espinoza J, Martínez-Dionisio L, Munante-Meneses R, Vicente-Lozano Y, et al. Uso de antibióticos en pacientes internados en un hospital nacional de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2020;37(4):620–6. doi:10.17843/rpmesp.2020.374.5073.
 14. Yagui Moscoso M, Silva Valencia J, Mayta Barrios M, Ponce García S, Fernández Navarro M. Mapa microbiológico hospitalario: herramienta para monitorear la resistencia a los antimicrobianos [Internet]. 2022 [cited 2024 May 15]. Available from: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/INSI_e126e21a178d302c4045340d8802461f
 15. Ministerio de Salud. DS N°010-2019-SA Aprueban el “Plan Multisectorial para enfrentar la Resistencia a los Antimicrobianos 2019–2021” [Internet]. MINSA; 2019 [cited 2022 Dec 29]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/276868-010-2019-sa>
 16. NTS N° 184-MINSA/DIGEMID-2022. Norma técnica de salud para la implementación del programa de optimización del uso de antimicrobianos a nivel hospitalario (PROA) [Internet]. [cited 2024 May 15]. Available from: https://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Normatividad/2022/ANEXO_RM_170-2022-MINSA.pdf
 17. Levy Hara G, Rojas-Cortés R, Molina León HF, Dreser Mansilla A, Alfonso Orta I, Rizo-Amezquita JN, et al. Point prevalence survey of antibiotic use in hospitals in Latin American countries. *J Antimicrob Chemother.* 2022;77(3):807–15. doi:10.1093/jac/dkab459.
 18. Marin GH, Giangreco L, Dorati C, et al. Antimicrobial consumption in Latin American countries: first steps of a long road ahead. *J Prim Care Community Health.* 2022;13. doi:10.1177/21501319221082346.
 19. Directiva Sanitaria Regional N°001-V.02-2017. Manejo adecuado de antimicrobianos de reserva en los establecimientos de salud del II y III nivel de atención [Internet]. Cusco; 2017. Available from: http://www.diresacusco.gob.pe/salud_individual/demid/uso_racional_med/DirectivaATMIYIINIIVELDEATENCION.pdf
 20. Indicadores de uso racional de medicamentos. 2021 [Internet]. Available from: https://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/EURacMed/Indicadores/INDICADORES_URM_2021.pdf
 21. World Medical Association. WMA Declaration of Helsinki – Ethical principles for medical research involving human subjects [Internet]. 2013 [cited 2022 Dec 28]. Available from: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>
 22. Colegio Médico del Perú. Código de ética y deontología médica [Internet]. 2008 [cited 2021 Nov 16]. Available from: <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2019/01/CODIGO-DE-ETICA-Y-DEONTOLOG%C3%8DA.pdf>
 23. Alvear G, Santibáñez L, Sepúlveda R, Ramírez V, Martínez B. Prescripción de antibióticos en las infecciones respiratorias agudas no neumonías en atención ambulatoria en la práctica privada. *Rev Med Chile* [Internet]. 2022 Ago [cited 2024 May 15];150(8):1000–9. doi:10.4067/S0034-98872022000801000.
 24. Alvarez Carrera A, Martínez Cantarero C, Vidal Oliveras A, et al. [Antibiotics prescription in ambulatory patient]. *Aten Primaria.* 2002 Nov;30(8):490–5. doi:10.1016/s0212-6567(02)79085-9.
 25. Bielsa-Fernández M, Frati-Munari A, Ariza-Andraca R. Tratamiento a pacientes con diarrea aguda: encuesta a un grupo de médicos generales de México. *Aten Fam.* 2016;23(4):119–24. doi:10.1016/j.af.2016.10.002.
 26. Olvera Ramos L. Prevalencia del uso indiscriminado de antibióticos en diarrea aguda en menores de cinco años de edad en una unidad de primer nivel de atención [tesis]. Querétaro: Universidad Autónoma de Querétaro; 2017. Available from: <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/462>