

## Evaluación de antimicrobianos de reserva en la prescripción y dispensación en pacientes hospitalizados en una clínica de Perú

Evaluation of stock antimicrobials in prescribing and dispensing in hospitalized patients in a clinic in Peru

Jorge Guillermo Morales Ramos<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0012-1817>

Ambrocio Teodoro Esteves Pairazaman<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4168-0850>

Wilder Enrique Melgarejo Ángeles<sup>3</sup> <https://orcid.org/.0000-0002-0005-5744>

Carlos Elbeto Manuel Ramírez Arévalo<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2800-556X>

Enrique Guillermo Llontop Ynga<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2402-6235>

Leydy Mekinley Fernández Tarrillo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5081-2125>

<sup>1</sup>Universidad Señor de Sipán, Facultad de Medicina Humana. Chiclayo, Perú.

<sup>2</sup>Universidad Norbert Wiener, Facultad de Farmacia y Bioquímica. Lima, Perú.

<sup>3</sup>Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, Escuela Académica Profesional de Biología. Ica, Perú.

<sup>4</sup>Hospital II de Jaén ESSALUD. Jaén, Perú.

\* Autor para la correspondencia: [mjorgeg@crece.uss.edu.pe](mailto:mjorgeg@crece.uss.edu.pe)

### RESUMEN

**Introducción:** La resistencia a los antibióticos se considera un problema de salud mundial.

**Objetivo:** Evaluar las características de prescripción y dispensación de antimicrobianos de reserva en una clínica de Perú.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, no experimental, de corte

transversal y la recolección de datos se hizo de manera retrospectiva. La población se conformó por 1396 recetas que incluyen antimicrobianos de reserva de la clínica en estudio. El muestreo fue de tipo probabilístico, aleatorio simple; se consideró una precisión mínima del 5 % con una proporción de pérdidas del 9 %. Se observaron 440 recetas médicas prescritas. Se empleó la técnica de la observación, que tuvo como instrumento la ficha de recolección de datos que comprendía 18 indicadores observables. Para el procesamiento de la información se estimaron porcentajes de interés mediante estimaciones puntuales y por intervalo a un 95 % de confianza. El análisis de datos se realizó con el uso de los programas Microsoft Excel 2016 e IBM SPSS Statistics versión 24.0, cuyos resultados se organizaron en tablas y gráficos estadísticos.

**Resultados:** Con respecto a los datos del paciente, hubo un cumplimiento de 94,1 %. Solo el 85,9 % de las recetas contenían la información completa. Las recetas con el llenado correcto y completo de los datos del antimicrobiano resultaron el 79,1 %.

**Conclusiones:** La clínica en estudio cumple con las normativas de prescripción y dispensación de antimicrobianos de reserva, aunque queda un mínimo porcentaje por mejorar.

**Palabras clave:** antibacterianos; antiinfecciosos; comercialización de productos; prescripciones de medicamentos; práctica farmacéutica basada en la evidencia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Antibiotic resistance is considered a global health problem.

**Objective:** To evaluate the characteristics of prescribing and dispensing of stock antimicrobials in a clinic in Peru.

**Methods:** A descriptive, non-experimental, cross-sectional study was conducted and data collection was retrospective. The population consisted of 1396 prescriptions including stock antimicrobials from the clinic under study. Sampling was probabilistic, simple randomized; a minimum precision of 5% with a loss ratio of 9% was considered. A minimum precision of 5 % with a loss ratio of 9 % was considered. 440 prescriptions were observed. The observation technique was used, with the data collection form comprising 18 observable indicators as an instrument. For the processing of the information, percentages of interest were estimated by means of point and interval estimations at 95 % confidence. Data analysis was performed using Microsoft Excel 2016 and IBM

SPSS Statistics version 24.0, the results of which were organized in statistical tables and graphs.

**Results:** With respect to patient data, there was 94.1 % compliance. Only 85.9 % of the prescriptions contained complete information. Prescriptions with correct and complete filling of antimicrobial data resulted in 79.1 %.

**Conclusions:** The clinic under study complies with the regulations for prescribing and dispensing of stock antimicrobials, although a minimal percentage remains to be improved.

**Keywords:** antibacterials; anti-infectives; product marketing; drug prescribing; evidence-based pharmacy practice.

Recibido: 13/12/2021

Aceptado: 13/05/2022

## Introducción

El consumo de antimicrobianos de alto costo y de uso restringido manifiesta una tendencia al aumento. El uso excesivo de estos medicamentos, especialmente el consumo de los antibióticos de reserva, se considera uno de los factores que afecta los patrones de resistencia antibacteriana;<sup>(1)</sup> por eso los fármacos antiinfecciosos solo deben indicarse cuando todos los demás han fallado.<sup>(2)</sup>

Los antibióticos constituyen uno de los grupos farmacológicos de mayor prescripción en el ámbito intrahospitalario a nivel nacional y mundial; por tanto, ocupan uno de los primeros lugares en los gastos de farmacia.<sup>(3)</sup> El aumento del índice de la resistencia a los antimicrobianos en el mundo, por su uso indebido y los deficientes protocolos de control, genera una amenaza para la salud pública. Se estima que, si no se aceleran las investigaciones y se desarrollan nuevos fármacos, para 2050 las consecuencias podrían ser fatales, tanto en muertes como en el incremento de los costos de las instituciones para solucionar el problema.<sup>(4,5)</sup>

Aunque existen parámetros y criterios para la correcta indicación de la terapia

clínica en los pacientes, se ha verificado que el uso incorrecto de un antibiótico se debe a una mala prescripción o dispensación (comercialización de productos) en más del 60 % de los casos.<sup>(2)</sup> Detener el crecimiento de la resistencia a los antimicrobianos constituye un objetivo fundamental para la Organización Mundial de la Salud (OMS), pues el uso inapropiado de medicamentos disminuye los efectos de las terapias establecidas.<sup>(6,7)</sup>

La escasa participación del personal médico en los protocolos o las guías demuestra el poco control y el empleo indiscriminado de los antibióticos de reserva. Una prescripción innecesaria, por indicaciones o posología erróneas, conlleva a la incidencia de microorganismos fármacorresistentes en el medio hospitalario; este problema limita el uso de los antiinfecciosos de forma correcta e incrementa la tasa de mortalidad.<sup>(6,8)</sup> Existe una cadena de valor farmacéutico con las posibles fuentes de información para vigilar el consumo de antimicrobianos a partir de la prescripción y la dispensación.<sup>(2)</sup>

El flujograma de autorización se emplea en las diversas especialidades o áreas que emplean antibióticos de reserva, tales como medicina interna o medicina intensiva. Muchos pacientes generan resistencia bacteriana por el uso empírico, la incorrecta dosis o la duración del tratamiento, entre otros motivos. Una menor disponibilidad de medicamentos demanda la obtención de nuevas moléculas, aumenta el costo de la terapia, incrementa las reacciones adversas, y a nivel psicosocial provoca la desconfianza de los pacientes en el sistema sanitarios de salud y el personal asistencial.<sup>(9,10)</sup>

Por consiguiente, el objetivo de la presente investigación fue evaluar la prescripción y dispensación de antimicrobianos de reserva en pacientes hospitalizados en una clínica de Perú.

## Métodos

Se realizó un estudio deductivo-básico con enfoque cuantitativo y diseño descriptivo no experimental de corte transversal. La recolección de datos se hizo de manera retrospectiva y observacional. Se revisaron 1396 recetas de los antimicrobianos de reserva. Se observó que existen recetas ilegibles, deterioradas y mal prescriptas, las cuales equivalen aproximadamente al 9 % del total y constituyen la proporción de pérdidas en el seguimiento del estudio.

Con los datos antes mencionados y el porcentaje de pérdidas se aplicó un muestreo de tipo probabilístico, aleatorio simple, teniendo en cuenta una

precisión mínima del 5 %. La muestra se constituyó por 440 recetas médicas de los pacientes atendidos en el área de hospitalización de la Clínica San Pablo, en Lima, Perú. Esta investigación puede aplicarse en cualquier centro de salud donde haya por lo menos un médico.

Se empleó la técnica de la observación y como instrumento la ficha de recolección de datos, que comprendió 18 indicadores observables con respuestas dicotómicas. Los datos se recolectaron de acuerdo con los siguientes criterios:

- Inclusión:
  - a. Recetas médicas con prescripción de al menos un antimicrobiano de reserva.
  - b. Recetas médicas prescritas dentro de la clínica en el Perú.
  
- Exclusión:
  - a. Recetas médicas sin prescripción de al menos un antimicrobiano de reserva.
  - b. Recetas médicas prescritas fuera del período de recolección.

Para el procesamiento de los datos se estimaron porcentajes de interés mediante estimaciones puntuales y por intervalo a un 95 % de confianza. Además, se utilizaron los programas Microsoft Excel 2016 e IBM SPSS Statistics versión 24.0, cuyos resultados se organizaron en tablas y gráficos estadísticos.

## Resultados

Las recetas incluyeron los datos del paciente: nombres y apellidos, género, diagnóstico y CIE10. Sin embargo, el 5,9 % no indicó la edad del paciente. Solo el 94,1 % cumplió con el llenado correcto (tabla 1).

**Tabla 1** - Distribución de las prescripciones con antimicrobianos de reserva según los datos del paciente

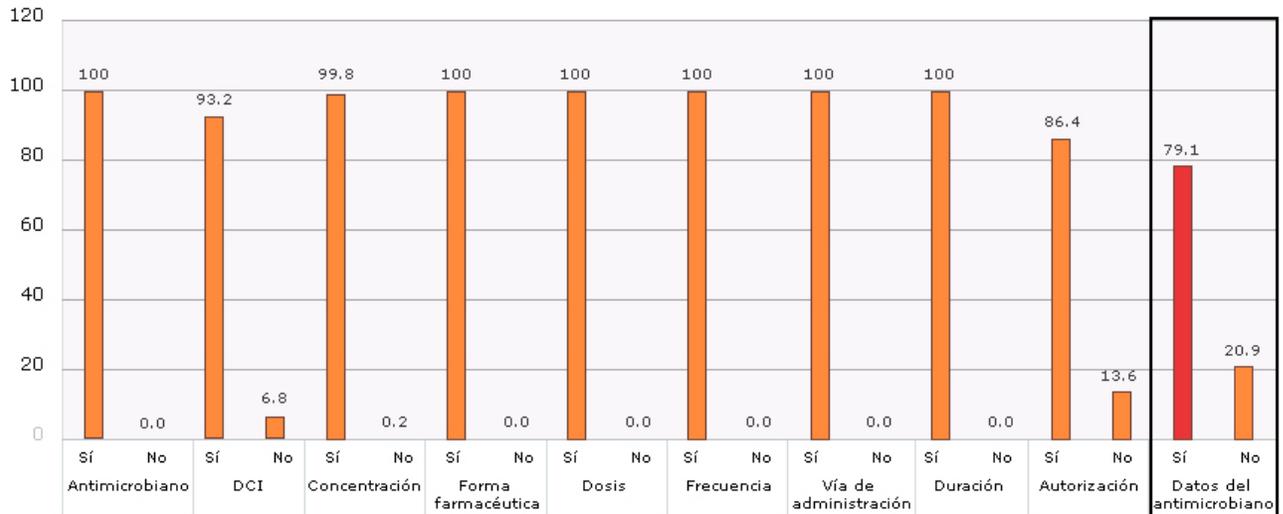
		Frecuencia	Porcentaje	Intervalo al 95 % de confianza	
				Li	Ls
Apellidos y nombre del paciente	Sí	440	100	100	100
	No	0	0	0	0
Edad del paciente	Sí	414	94,1	91,9	96,3
	No	26	5,9	3,7	8,1
Género del paciente	Sí	440	100	100	100
	No	0	0	0	0
Diagnóstico	Sí	440	100	100	100.0
	No	0	0	0	0
Cie10	Sí	440	100	100	100
	No	0	0.0	0	0
Datos del paciente	No	26	5,9	3,7	8,1
	Sí	414	94,1	91,9	96,3
Total		440	100	-	

Las recetas también presentaron nombres y apellidos, especialidad, sello y firma del facultativo, aunque el 14,1 % no colocó su colegiatura. Solo el 85,9 % de los prescriptores cumplió con el llenado adecuado de las indicaciones (tabla 2).

**Tabla 2** - Distribución de las prescripciones de antimicrobianos de reserva según datos de los prescriptores

Frecuencia			Porcentaje	Intervalo al 95% de confianza	
				Li	Ls
Nombres y Apellidos	Sí	440	100	100	100
	No	0	0	0	0
Colegiatura	Sí	378	85,9	82,7	89,2
	No	62	14,1	10,8	17,3
Especialidad	Sí	440	100	100	100
	No	0	0	0	0
Sello y Firma	Sí	440	100	100	100
	No	0	0	0	0
Datos del Prescriptor	No	62	14,1	10,8	17,3
	Sí	378	85,9	82,7	89,2
Total			100	-	-

En cuanto a los datos del antimicrobiano, las recetas presentaron nombre, forma farmacéutica, dosis, frecuencia, vía de administración y duración. El 6,8 % no puso el DCI (Denominación común internacional) y el 99,8 % incluyó la concentración del medicamento. Un 13,6 % contenían antibióticos sin autorización y el 79,1 % colocaron los datos del antimicrobiano correctamente (fig.).



**Fig. -** Distribución de porcentajes de las prescripciones de antimicrobianos de reserva, según cumplimiento de los datos del antimicrobiano.

De las 440 recetas, un 30,7 % no cumplió con la correcta dispensación por los datos del paciente, del facultativo y del fármaco. Los antibióticos prescritos pertenecen al PNUME. En cuanto a los aspectos éticos del estudio, se dispuso imparcialmente de las informaciones para evitar alteraciones en su recogida y procesamiento, para ello se contó con los permisos implícitos del personal de salud que se basan en la confianza y la buena fe.

## Discusión

Diversos estudios han obtenido conclusiones de los datos del paciente en las recetas médicas,<sup>(11,12)</sup> mas esto se considera insuficiente y de poca relevancia para una evaluación apropiada del cumplimiento de la prescripción y la dispensación.<sup>(9)</sup> La mayoría de las indicaciones cumplieron con el Manual de

Buenas Prácticas de Dispensación,<sup>(13)</sup> lo cual se corrobora por *López y Garay*,<sup>(14)</sup> que señalan los requisitos de calidad para validar la receta, entre ellos se encuentran los datos siguientes: nombre, dirección, número de colegiatura; así como sello y firma del facultativo.

*Ignacion y Palomino*<sup>(15)</sup> evaluaron las características de prescripción en un hospital de Ayacucho y hallaron que, respecto a los datos del antimicrobiano, el 100 % de los antibióticos se prescribieron con denominación común internacional (DCI); se registró en la receta médica la dosis (99,8 %); la frecuencia de administración (99,6 %); la duración del tratamiento (67,8 %) y la indicación (99,8 %). Los datos antes mencionados coinciden con los resultados de este estudio e indican el cumplimiento de las normas legales para prescribir antibacterianos.

En cambio, los hallazgos de *Huamani y Quispe*<sup>(11)</sup> difieren de esta investigación porque el 13 % de los antimicrobianos prescritos no registró dosis, el 2 % no anotó la frecuencia y el 1 % no incluyó la duración. Esto resulta un problema grave para la población del lugar pues conlleva a la automedicación o la administración incorrecta, y crea así problemas a corto o largo plazo, como la resistencia antimicrobiana.

*Cusipuma y Omareda*<sup>(16)</sup> explican que el 100 % de las recetas de su muestra se dispensaron: el 6 % por un químico farmacéutico y el resto por el personal técnico de farmacia. Cuando se trata de antibióticos se sugiere que los distribuya el químico farmacéutico. Igualmente, *Dávila y Menacho*<sup>(17)</sup> evaluaron la dispensación de antimicrobianos; el 68 % de los pacientes se atendieron por un químico farmacéutico, y recibieron las recomendaciones necesarias con respecto al uso y administración del medicamento, lo cual señala la importancia de la atención de un profesional especializado.

Se demostró el respeto a las normas legales del acto de prescripción porque el 100 % de los antimicrobianos pertenecían al PNUME. *Ignacion y Palomino*<sup>(15)</sup> coinciden con este porcentaje; mientras que *Cusipuma y Omareda*<sup>(16)</sup> en su investigación encontraron que solo el 59 % se incluía lo que se deriva de la falta de conocimiento del personal facultativo, la desactualización del PNUME, el uso indebido de antimicrobianos de última generación, y la desestimación de los algoritmos de terapia para infecciones según guías terapéuticas nacionales.

Esta investigación permitió verificar la correcta prescripción y dispensación en una clínica de Perú. La labor del químico farmacéutico contribuye a una mejor terapia por ser una práctica basada en la evidencia. El porcentaje de cumplimiento de las recetas con los datos del paciente resultó de 94,1 % y, aunque se considera adecuado, el objetivo es mejorarlo.

## Referencias bibliográficas

1. Castillo D, Alfonso I, Lambert JM. Consumo de antimicrobianos seleccionados en el Cardiocentro Pediátrico “William Soler” durante el período 2011-2015. *Rev Cub Salud Públ.* 2019 [acceso 01/02/2021];45(1):e1136. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662019000100004&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662019000100004&lng=pt&nrm=iso)
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Programas de optimización de los antimicrobianos en instituciones sanitarias de los países de ingresos bajos y medianos: manual práctico de la OMS. OMS; 2020 [acceso 01/02/2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/335947>
3. Saavedra MP. Consumo de antibióticos de reserva en pacientes hospitalizados de nefrología y trasplante renal de un Hospital de alta complejidad de la ciudad de Lima, noviembre-diciembre; 2016 [acceso 01/02/2021]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12263>
4. Gordon J, Darlington O, McEwan P, Lumley M, Taie A, Hicks M, *et al.* Estimating the value of new antimicrobials in the context of antimicrobial resistance: development and application of a dynamic disease transmission model. *Pharmacoeconomics.* 2020;38(8):857-69. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40273-020-00906-6>
5. Honda H, Ohmagari N, Tokuda Y, Mattar C, Warren DK. Antimicrobial stewardship in inpatient settings in the Asia Pacific Region: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis.* 2017;64(suppl 2):S119-26. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/cix017>
6. Gómez J, Sánchez J. Perfil microbiológico y resistencia bacteriana en una unidad de cuidados intensivos de Pereira, Colombia, 2015. *MÉD UIS.* 2015;31(2). DOI: <https://doi.org/10.18273/revmed.v31n2-2018001>
7. Dreser A, Wirtz VJ, Corbett KK, Echániz G. Uso de antibióticos en México revisión de problemas y políticas. *Salud Públ.* 2018 [acceso 24/01/2021];50(suppl 4):s480-7. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v50s4/09.pdf>
8. Rodríguez R, Chavarría JA, Rocha J. Conocimiento sobre el uso de antibióticos por personal médico del servicio de urgencias. *Medigraphic.* 2009 [acceso 24/01/2021];1(1):18-24. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/urgencia/aur-2009/aur091d.pdf>

9. Ministerio de Salud (MINSA). Manual de Buenas Prácticas de Prescripción. Lima, Perú: MINSA; 2005 [acceso 24/01/2021]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1431.pdf>
10. Plan Nacional para enfrentar la resistencia a los antimicrobianos 2017-2021. Lima, Perú; 2017 [acceso 24/01/2021]. Disponible en: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/antimicrobial-resistance/amr-spc-npm/nap-library/plan-nacional-de-lucha-contra-la-resistencia-a-los-antimicrobianos-2017-2021.pdf?sfvrsn=c552281\\_1&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/antimicrobial-resistance/amr-spc-npm/nap-library/plan-nacional-de-lucha-contra-la-resistencia-a-los-antimicrobianos-2017-2021.pdf?sfvrsn=c552281_1&download=true)
11. Huamani L, Quispe B. Características de la prescripción, disponibilidad y expendio de antimicrobianos en establecimientos farmacéuticos (Farmacias y Boticas) del Distrito de Puente Piedra-DISA V, enero 2018 [Tesis de Licenciatura]. Lima, Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2018.
12. Olano L. Prevalencia del uso de antibióticos en pobladores del Sector José Santos Chocano, Chiclayo 2015 [Tesis de Licenciatura]. Chiclayo, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2015.
13. Ministerio de Salud (MINSA). Manual de Buenas Prácticas de Dispensación. Lima, Perú: MINSA; 2005 [acceso 24/01/2021]. Disponible en: [http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1022\\_DIGEMID58.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1022_DIGEMID58.pdf)
14. López J, Garay A. Estudio de utilización de antibióticos en el servicio de consulta externa de un hospital público en Bogotá, D.C. Rev Colomb Cienc Quím Farm. 2016;45(1):35-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/rcciquifa.v45n1.58014>
15. Ignación V, Palomino L. Estudio sobre las características de prescripción de antimicrobianos en el puesto de salud Ayacucho durante el período octubre-noviembre 2014 [Tesis de Licenciatura]. Lima, Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2015.
16. Cusipuma Z, Omareda N. Estudio de las características de prescripción y dispensación de antimicrobianos en farmacias y boticas del distrito de ate vitarte de diciembre 2017-marzo 2018 [Tesis de Licenciatura]. Lima, Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2018.
17. Dávila C, Menacho E. Prescripción, dispensación y expendio de antibióticos en farmacias y boticas del km 40 distrito de Lurín, enero-junio 2017 [Tesis de Licenciatura]. Lima, Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2018.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribución de los autores

*Conceptualización:* Ambrocio Teodoro Esteves Pairazaman.

*Curación de contenidos y datos:* Ambrocio Teodoro Esteves Pairazaman, Jorge Guillermo Morales Ramos, Wilder Enrique Melgarejo Ángeles, Carlos El Beto Ramírez Hoyos.

*Análisis formal:* Ambrocio Teodoro Esteves Pairazaman.

*Investigación:* Ambrocio Teodoro Esteves Pairazaman, Jorge Guillermo Morales Ramos, Wilder Enrique Melgarejo Ángeles, Carlos El Beto Ramírez Hoyos, Enrique Guillermo Llontop Ynga y Leydy Mekinley Fernández Tarrillo.

*Metodología:* Ambrocio Teodoro Esteves Pairazaman, Jorge Guillermo Morales Ramos, Wilder Enrique Melgarejo Ángeles, Carlos El Beto Ramírez Hoyos, Enrique Guillermo Llontop Ynga y Leydy Mekinley Fernández Tarrillo.

*Redacción-revisión y edición:* Ambrocio Teodoro Esteves Pairazaman, Jorge Guillermo Morales Ramos, Wilder Enrique Melgarejo Ángeles, Carlos El Beto Ramírez Hoyos, Enrique Guillermo Llontop Ynga y Leydy Mekinley Fernández Tarrillo.