




Evaluación de las características de prescripción y dispensación de antimicrobianos de reserva

Evaluation of the prescribing and dispensing characteristics of antimicrobial stockpiles


 Ambrocio Teodoro Esteves Pairazaman^{1,2}: Doctor en administración de la educación e Investigador RENACYT. ambrocio.esteves@uwiener.edu.pe


 Emma Caldas Herrera^{1,2}: Doctora en salud pública. emma.caldas@uwiener.edu.pe

 Rubén Eduardo Cueva Mestanza^{1,2}: Químico Farmacéutico. ruben.cueva@uwiener.edu.pe

 María Evelina Caldas Herrera^{1,2}: Doctora en educación. maria.caldas@uwiener.edu.pe

 Jonnathan Jesús Gil Revilla^{1,2}: Químico Farmacéutico. jonnathan.gil@uwiener.edu.pe

 César David Miñan Pacheco^{1,2}: Químico Farmacéutico. cesar.miñan@uwiener.edu.pe

 Gabriel León Apac^{1,2}: Magister en Auditoría. grabiel.leon@uwiener.edu.pe

¹Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú

²Escuela Académico Profesional de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú

Autor corresponsal: Ambrocio Teodoro Esteves Pairazaman, ambrocio.esteves@uwiener.edu.pe, Escuela Académico Profesional de Farmacia y Bioquímica, de Farmacia y Bioquímica, Universidad Privada Norbert Wiener. Campus de la sede en Av. Arequipa 440, Cercado de Lima, Perú.

Received: 05/26/2021 Accepted: 08/15/2022 Published: 08/25/2022 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7448209>

Resumen

596

Objetivo: Se hizo una evaluación de las características de prescripción y dispensación de antimicrobianos de reserva en la Clínica San Pablo de enero-diciembre del año 2020.

Materiales y métodos: Metodológicamente el estudio fue descriptivo, de corte transversal y la recolección de datos de manera retrospectiva, con una muestra de 440 recetas médicas prescritas con antimicrobianos.

Resultados: Respecto a los resultados se observó que en su mayoría si cumplió con escribir los datos del paciente. Finalmente se observó que el 100% de las recetas contenían antimicrobianos pertenecientes al PNUME.

Conclusión: Siendo la conclusión principal y determinando que la clínica San Pablo tiene altos porcentajes de cumplimientos de las características de prescripción y dispensación de antimicrobianos de reserva, quedando un mínimo porcentaje que podría mejorar.

Palabras clave: Antimicrobianos de uso restringidos, dispensación, prescripción

Abstract

Objective: An evaluation was made of the prescription and dispensing characteristics of reserve antimicrobials at the San Pablo Clinic from January-December 2020.

Materials and methods: Methodologically, the study was descriptive and cross-sectional, and the data collection was retrospective with a sample of 440 prescriptions prescribed with antimicrobials.

Results: Regarding the results, it was observed that most of the prescribers did write the patient's data. Finally, it was observed that 100% of the prescriptions contained antimicrobials belonging to the PNUME.

Conclusion: Being the main conclusion and determining that the San Pablo clinic has high percentages of compliance with the characteristics of prescription and dispensing of reserve antimicrobials, leaving a minimum percentage that could be improved.

Keywords: restricted-use antimicrobial, dispensation, prescription

El índice de la resistencia a los antimicrobianos sigue aumentando en todo el mundo por consecuencia de su indebido uso y los deficientes protocolos de control que se aplican generando una amenaza para la salud pública. Se estima que, si no se toman medidas necesarias para garantizar el uso correcto de antimicrobianos y a la vez acelerar la investigación y el desarrollo de otros nuevos, para el 2050, las consecuencias podrían ser peores tanto en muertes como también incrementando los costos de las instituciones para poder solucionar dicho problema^{1,2}.

Se conoce que los antimicrobianos de reserva son aquellos antimicrobiano de gran eficacia con potencial para seleccionar resistencia microbiana, de importancia para la salud pública o alto costo, con consideraciones de uso establecidos en el Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales. Ahora bien, el uso excesivo de antimicrobianos de reserva es considerado como uno de los principales factores que afectan los patrones de resistencia antimicrobiana. La no adherencia por parte del personal médico a los protocolos o guías hace relucir el poco control y el uso indiscriminado de los antibióticos de reserva como una prescripción innecesaria de antibiótico de amplio espectro por indicaciones o posología erróneas; lo que trae como consecuencia la alta incidencia de microorganismos fármaco-resistentes en el medio hospitalario. Este problema va aumentando y así mismo limita la forma progresiva de utilizar antibióticos de forma correcta que pudieron ser efectivos en tiempos anteriores, aumentando así la tasa de mortalidad^{3,4}.

El monitoreo de la sensibilidad de los antimicrobianos es determinante para la evaluación de un tratamiento de forma empírica o no empírica. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) es crucial detener el crecimiento de las resistencias. Los usos inapropiados de medicamentos tienen importantes consecuencias para la salud del paciente en tratamiento, de tal forma que contribuye a la resistencia bacteriana, la cual es la capacidad que tienen las bacterias de soportar los efectos de los antibióticos o biocidas destinados a eliminarlas o controlarlas, y que finalmente se manifiesta en una disminución de los efectos de las terapias establecidas^{5,6}.

Los antibióticos pertenecen a unos de los grupos farmacológicos de mayor prescripción en el ámbito intrahospitalario a nivel nacional y mundial, debido a lo expuesto ocupan uno de los primeros lugares en los gastos de farmacia⁷.

En Perú, existen pocos estudios para evaluar las características de prescripción y dispensación de antibióticos de reserva a nivel hospitalario. Un estudio ha podido verificar que el uso incorrecto de un antibiótico llega a más del 60% de los casos por la mala prescripción o dispensación. Es por ello, por lo que se ha implementado el Plan Nacional para poder controlar la resistencia antimicrobiana 2017 – 2021, que nace a raíz del notorio incremento en las resistencias bacterianas y así poder usar los antimicrobianos de reserva de forma correcta en infecciones graves^{8,9}.

El impacto del uso inadecuado de antimicrobianos radica en que si no se cumple correctamente con el tratamiento se

puede generar una disminución en la calidad de terapia, lo cual incrementa la morbilidad y mortalidad; genera menor disponibilidad de medicamentos, trayendo como consecuencia el aumento de la demanda de nuevas moléculas que incrementan el costo de la terapia; así como el incremento de reacciones adversas medicamentosas y la resistencia al antibiótico. Además, a nivel psico – social genera pérdida de confianza de los pacientes en el sistema sanitario de salud y en el personal asistencial^{8,9}.

El flujograma de autorización es el que se emplea en las diversas especialidades o áreas usuarias donde se usan antibióticos de reserva, tales como la especialidad de medicina interna, medicina intensiva. Debido a que en muchas ocasiones no se emplea el correcto proceso de prescripción y dispensación de antibióticos de reserva, muchos pacientes generan resistencia bacteriana por el uso empírico o el uso de dosis incorrectas, duración de tratamiento inadecuado, entre otros motivos⁹.

La Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas (DIGEMID) del Ministerio de Salud, indicó que deberían implementarse indicadores a nivel nacional para reducir la prescripción de antimicrobianos de reserva de forma empírica^{9,10}.

Como parte del procedimiento de reacreditación por la *Joint Commission International (JCI) de la Clínica San Pablo*, se tomó la decisión de realizar un estricto control y cumplimiento en el uso racional de antibióticos. Esto comprende tanto el uso de guías farmacoterapéuticas y la implementación del área de infectología, con el fin de realizar un mejor manejo y realizar los seguimientos a las prescripciones médicas en las que se indican antibióticos de reserva y así mismo el uso de interconsultas con el personal médico de infectología.

Por lo anterior, en el presente estudio se procedió a evaluar las características de prescripción y dispensación de antimicrobianos de reserva en la Clínica San Pablo de enero-diciembre del año 2020.

Materiales y método

El método de la investigación es de tipo deductivo debido a que se necesita de un análisis de los datos para conocer el resultado. Enfoque cuantitativo debido al uso de métodos estadísticos en el análisis y la interpretación de los datos. El tipo de investigación es básica. Se realizará un estudio de tipo documentada con carácter descriptivo y la recolección de los datos será retrospectivo. Se realizará un estudio según el alcance descriptivo no experimental, y diseño de tipo observacional, según su temporalidad transversal retrospectivo ya que los datos serán recolectados en un tiempo determinado (enero a diciembre 2020)

La población es de tipo finita conformada por 1396 recetas que incluyen antimicrobianos de reserva en la Clínica San Pablo – Surco que serán recolectadas en el periodo Enero

a diciembre 2020. La muestra estará constituida por 440 las recetas médicas con prescripción de antibióticos de uso restringido archivadas, de los pacientes atendidos en el área de hospitalización de Clínica San Pablo.

Se realizó una recolección de datos de las recetas prescritas que contengan antimicrobianos de reserva en el periodo de enero – diciembre del año 2020, la técnica fue de tipo probabilística - aleatoria simple.

Se utilizó una ficha de recolección de datos la cual contiene las dimensiones indicadas (Datos del prescriptor, datos del paciente, datos del antimicrobiano y antimicrobiano prescrito), las mismas que presentan indicadores para cada una de las dimensiones descritas, se procedió a marcar una de las dos opciones: SI, para la receta que presenta el indicador mencionado y NO para la receta que no presenta el indicador sugerido

Se utilizó una ficha de recolección de datos la cual contiene las dimensiones: datos del prescriptor, datos del paciente, datos del antimicrobiano y antimicrobiano prescrito.

Resultados

Tabla 1. Distribución de las prescripciones que contienen antimicrobianos de reserva en la Clínica San Pablo según cumplimiento de los datos del paciente.

		Frecuencia	%	Intervalo al 95% de confianza para el porcentaje	
				Li	Ls
Apellidos y nombre del paciente	Si	440	100,0	100,0	100,0
	No	0	0,0	0,0	0,0
Edad del paciente	Si	414	94,1	91,9	96,3
	No	26	5,9	3,7	8,1
Genero del paciente	Si	440	100,0	100,0	100,0
	No	0	0,0	0,0	0,0
Diagnóstico	Si	440	100,0	100,0	100,0
	No	0	0,0	0,0	0,0
CIE10	Si	440	100,0	100,0	100,0
	No	0	0,0	0,0	0,0
Datos del paciente	No	26	5,9	3,7	8,1
	Si	414	94,1	91,9	96,3
Total		440	100,0	---	---

Nota. Li: Límite inferior, Ls: Límite superior. Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 1 se observa el cumplimiento de los datos del paciente en las recetas; donde el 100% presentan: Apellidos y Nombres, género, diagnóstico y CIE10 (CIE-10 es el acrónimo de la Clasificación internacional de enfermedades, 10ª edición correspondiente a la versión en español de la versión en inglés *ICD*, siglas de *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*), por otro lado, el 5,9% no indica la edad del paciente y solo el 94,1% cumple con dicha condición en las recetas. Por lo tanto, con respecto al cumplimiento de datos del paciente en las recetas médicas, solo el 94,1% cumplen con el llenado correcto, mientras que el 5,9% no cumplen con llenar todos los datos requeridos.

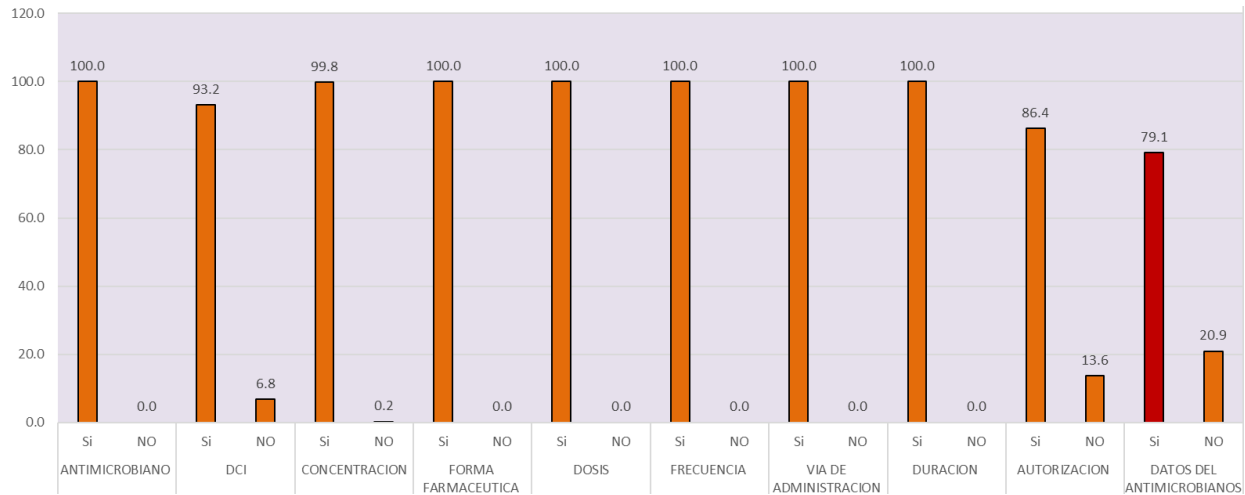
Tabla 2. Distribución de los porcentajes de las prescripciones que contienen antimicrobianos de reserva en la Clínica San Pablo según cumplimiento de los datos del prescriptor.

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

Nota. Li: Límite inferior, Ls: Límite superior. Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 2, se observa el cumplimiento de los datos del prescriptor en las recetas; donde el 100% presentan: Nombres y apellidos, especialidad, sello y firma por otro lado, el 14,1% no colocan su colegiatura y solo el 85,9% cumple con dicha condición en las recetas. Por lo tanto, con respecto al cumplimiento de datos del prescriptor en las recetas médicas solo 85,9% de los prescriptores cumplen con el llenado adecuado de las recetas tales como su colegiatura y colocando los datos sus propios datos, mientras que el 14,1% no cumple.

Figura 1. Distribución de porcentajes de las prescripciones que contienen antimicrobianos de reserva en la Clínica San Pablo según cumplimiento de los datos del antimicrobiano.



Nota. Fuente: Elaboración propia

En la Figura 1, se observa el cumplimiento de los datos del antimicrobiano en las recetas; donde el 100% presentan: nombre del antimicrobiano, forma farmacéutica, dosis, frecuencia, vía de administración y duración; por otro lado, el 6,8% no colocan el DCI (Denominación Común Internacional) y solo el 93,2% cumplen con el llenado de dicho dato, además con respecto a la concentración del antimicrobiano el 99,8% cumple con el llenado, quedando un porcentaje de 0,2% que no cumple. En cuanto al porcentaje de antimicrobianos que fueron prescritos y autorizados nos indica un porcentaje de 86,4% mientras que el 13,6% de recetas contenían antimicrobianos sin autorización. Se determinó que el cumplimiento de las recetas que si cumplieron con el correcto llenado de los datos del antimicrobiano fueron un porcentaje de 79,1%, mientras que el porcentaje de las recetas que no cumplieron fue un porcentaje de 20,9%.

Tabla 3. Distribución de las prescripciones que contienen antimicrobianos de reserva en la Clínica San Pablo según cumplimiento de la dispensación de antimicrobianos de reserva.

		Frecuencia	%	Intervalo al 95% de confianza para el porcentaje	
				Li	Ls
				Antimicrobianos dispensados	Si
	No	0	0,0	0,0	0,0
Cumplimiento de las BPD	No	135	30,7	26,4	35,0
	Si	305	69,3	65,0	73,6
Total		440	100,0	---	---

Nota. Li: Límite inferior, Ls: Límite superior. BPD: Buenas Prácticas de Dispensación
Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3, se observa el cumplimiento de dispensación de antimicrobianos de reserva; donde el 100% de recetas prescritas que contenían antimicrobianos de reserva fueron dispensadas. En cuanto al porcentaje de las recetas que fueron prescritas correctamente, es decir que contenían todos los datos mencionados tanto como datos del paciente, datos del prescriptor y datos del antimicrobiano fue de 69,3% mientras que un 30,7% no cumplió con la correcta dispensación.

Tabla 4. Distribución de las prescripciones que contienen antimicrobianos de reserva en la Clínica San Pablo que pertenecen al PNUME (PETITORIO NACIONAL UNICO DE MEDICAMENTOS)

		Frecuencia		%	Intervalo al 95% de confianza para el porcentaje	
		No	Si		Li	Ls
		PNUME (Petitorio nacional único de medicamentos)	No	0	0,0	0,0
	Si	440	100,0	100,0	100,0	
Total		440	100,0	---	---	

Nota. Li: Límite inferior, Ls: Límite superior. Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4, se observa el cumplimiento de prescripciones de los antimicrobianos de reserva los cuales pertenecen al PNUME (Petitorio Nacional Único De Medicamentos), donde el cumplimiento fue al 100% es decir que todas las recetas prescritas contenían antimicrobianos de reserva que pertenecen al PNUME.

Se evaluaron las características de dispensación y prescripción de los antimicrobianos de reserva en la Clínica San Pablo, durante el periodo Enero – Diciembre del año 2020, en una muestra conformada de 440 recetas médicas en las que se determinaron los siguientes aspectos:

Se realizó una evaluación del porcentaje de recetas prescritas que contenga los datos del paciente (Apellidos y nombres, edad, género, diagnóstico, CIE10), solo el 94,1% cumplen con el llenado correcto de recetas, mientras que el 5,9% no cumplen con llenar todos los datos requeridos, esta presenta una similitud con lo encontrado por Miranda y Palacios¹¹ quienes encontraron que un 89,52% no presentan problemas o errores de llenado de datos tales como; apellidos y nombres, edad, género, diagnóstico, CIE10, entre otros y solo 10,48% si los presentaban.

Como segunda investigación se evaluó el porcentaje de recetas prescritas que contenga los datos del prescriptor (apellidos y nombres, sello y fecha, colegiatura, especialidad). Al analizar los datos obtenidos se evidencia que solo un 85,9% de las recetas médicas cumplían con llenado correcto de datos de colegiatura y de los propios de datos del prescriptor mientras que un 14,1% presentaba problemas con ello. Esto difiere con lo encontrado por Miranda y Toainga¹² que encontró que solo el 1% de las recetas estudiadas presentaban omisión referente a los nombres y apellidos del prescriptor y un 11,33% omitían o se notaba ilegible el dato de colegiatura del prescriptor. Mientras que León-Méndez, et al.¹³ encontró que 30% de las recetas evaluadas no mostraban el número de registro de parte del profesional. Todo ello no debe darse y se debería corregir, según el manual de Buenas Prácticas de Dispensación¹⁴⁻¹⁶ que indica que es requisito indispensable validar en las recetas los siguientes datos: datos del paciente, dosis de tratamiento, días de, dirección del lugar de prescripción, colegiatura del profesional encargado, además de su sello y firma.

También se evaluó el porcentaje de antimicrobianos prescritos que contengan los datos del antimicrobiano (forma farmacéutica inyectable, denominación común internacional y/o nombre comercial, frecuencia, dosis, frecuencia y duración de tratamiento) resultando que las recetas que si cumplieron con el correcto llenado de los datos del antimicrobiano fue de 79,1%, mientras que el porcentaje de las recetas que no cumplieron con el llenado fue de un 20,9%. Los resultados obtenidos en la presente investigación concuerdan con los del estudio realizado por Ignación y Palomino¹⁷ en la ciudad de Ayacucho, quienes evaluaron las características de prescripción en un hospital de la localidad y encontraron los siguientes resultados con respecto a los datos del antimicrobiano que las características de prescripción el 100% de antibióticos fueron prescritos Denominación Común Internacional (DCI). El 99,8% registra en la receta médica la dosis, el 99,6% la frecuencia de administración, el 67,8% duración del tratamiento y el 99,1% la indicación. La vía de administración más utilizada fue oral 96,3%, estos resultados indican que los prescriptores están cumpliendo con las nor-

mas legales para prescribir antimicrobianos. Por el contrario, Huamani y Quispe¹⁸ reportan resultados que difieren de los nuestros ya que el 13% de antimicrobianos prescritos no registraron dosis, el 2% de antimicrobianos prescritos en los establecimientos farmacéuticos no registran frecuencia, 1% no registra duración, lo que resulta un problema grave para la población del lugar donde se realizó el estudio ya que puede conllevar a una automedicación o la administración incorrecta del antimicrobiano prescrito creando posibles problemas a corto o largo plazo siendo uno de ellos la resistencia antimicrobiana. Esto debe estar debidamente indicado debido a que esto puede perjudicar al paciente, pudiéndole generar una potencial inmunidad y resistencia a ciertos antibióticos según lo indica Carlota, et al.¹⁹ que el *“uso innecesario de antibióticos e incrementa aún más la resistencia antimicrobiana, así como el riesgo de eventos adversos relacionados con el uso de antibióticos”*

Se realizó una evaluación sobre el porcentaje de antimicrobianos de reserva dispensados correctamente en la Clínica San Pablo, los resultados evidencian que solo el 69,3% se dispensaron de forma correcta, mientras que el 30,7% no cumplió con la correcta dispensación. Cusipuma y Omareda²⁰, demostraron que las recetas dispensadas fueron al 100% de su muestra indicada, indicando que solo el 6% fue dispensado por un químico farmacéutico, mientras que el 94% fue expendida por un personal técnico de farmacia, es decir que el acto de dispensación fue la mínima y tratándose de antimicrobianos se sugiere que el químico farmacéutico realice dicha labor. Por su parte, Dávila y Menacho²¹ evaluaron el nivel de atención de la dispensación de antimicrobianos donde el 68% de pacientes fueron atendidos por un químico farmacéutico y a su vez, el 68% de los pacientes atendidos recibieron las recomendaciones necesarias con respecto al uso y administración del antimicrobiano prescrito, dichos resultados nos indican la importancia de la atención y dispensación por parte de un personal químico farmacéutico ya que es el profesional especialista en el medicamento y contribuye con la calidad de atención a los pacientes.

Por último, al evaluar el porcentaje de recetas que contengan antimicrobianos de reserva prescritos y que los cuales pertenezcan el PNUME (Petitorio Único Nacional de Medicamentos), el cumplimiento fue al 100%, lo que indica que se está respetando las normas legales del acto de prescripción. Ignación y Palomino¹⁷ demostraron que el cumplimiento de antimicrobianos pertenecientes el PNUME fue del 99.8% siendo un porcentaje adecuado y casi similar a nuestra investigación, Cusipuma y Omareda²⁰ en el estudio realizado y del total de recetas solo el 59% pertenecían al PNUME, difiriendo en un mayor porcentaje a nuestra investigación, probablemente se deba a una falta de conocimiento por parte del personal prescriptor, falta de actualización del mismo documento (PNUME), por uso indebido de antimicrobianos de última generación, también a no considerar los algoritmos de terapia para infecciones según guías terapéuticas nacionales.

Conclusión

Se logró evaluar con éxito las características de la prescripción y dispensación de antimicrobianos de reserva en la Clínica San Pablo, lo que permitió conocer y verificar la correcta prescripción y dispensación que se lleva a cabo en la entidad. La labor del químico farmacéutico es muy importante ya que contribuye para que la terapia del paciente pueda ser la adecuada.

Agradecimientos

Agradecimiento a la Clínica San Pablo por permitirnos realizar el estudio y proporcionarnos toda la información requerida.

Conflicto De Interés

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Gordon J, Darlington O, McEwan P, Lumley M, Taie A, Hicks M, Charbonneau C, Blake A, Hawkins N, Goldenberg S, Otter J, Wilcox M. Estimating the Value of New Antimicrobials in the Context of Antimicrobial Resistance: Development and Application of a Dynamic Disease Transmission Model. *PharmacoEconomics* [Internet]. 2020 [Citado 24 Enero 2021]; 38, 857–869 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32249396>. DOI: 10.1007/s40273-020-00906-6
2. 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 Off Publ Infect Dis Soc Am*. 2017 [Citado 24 Enero 2021]; 64(2):119–26. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28475777/>. DOI: 10.1093/cid/cix017
3. Organización Mundial de Salud. Resistencia Antimicrobiana [Internet]. Suiza: WHO. 13 de octubre de 2020. [Citado 24 enero 2021]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs194/en/>
4. Rodríguez R, Chavarría R, Loría J, Rocha J. Conocimiento sobre el uso de antibióticos por personal médico del servicio de urgencias. *Archi Med Urg Mex* [Internet]. 2009 [Citado 24 enero 2021]; 1(1): 18-24. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/urgencia/aur-2009/aur091d.pdf>
5. Gómez-González J, Sánchez-Duque J. Perfil microbiológico y resistencia bacteriana en una unidad de cuidados intensivos de Pereira, Colombia, 2015. *Medicas UIS*. [Internet]. 2018. [Citado 24 enero 2021]; 31(2), 9-15. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v31n2/0121-0319-muis-31-02-9.pdf>. DOI: <http://dx.doi.org/10.18273/revmed.v31n2-2018001>
6. Dreser A, Wirtz VJ, Corbett KK, Echániz G. Uso de antibióticos en México: revisión de problemas y políticas. *Salud Pública Mex*. [Internet] 2008. [Acceso 24 enero 2021]; 50(4), 480-487. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v50s4/09.pdf>
7. Saavedra-Gómez M. 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. [Tesis de Licenciatura]. Trujillo. Universidad Nacional de Trujillo; 2019. Recuperado a partir de: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12263>
8. World Health Organization. Worldwide country situation analysis: response to antimicrobial resistance. [Internet]. Suiza: WHO. 2015 [Citado 31 enero 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/drugresistance/documents/situationanalysis/en/>.
9. DIGEMID. Plan Nacional para enfrentar la resistencia a los antimicrobianos 2017-2021. [Internet]. Lima: DIGEMID. 2017. [Citado 01 febrero 2020]. Disponible en: [\[Loaded/PDF/Acceso/URM/GestionURMTrabSalud/ReunionTecnica/VIII/Dia2/Antimicrobianos/PlanNacionalATM-2017-2021.pdf\]\(#\)](http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/Up-</div><div data-bbox=)

10. DIGEMID. Manual de buenas prácticas de prescripción. [Internet]. Lima: Ministerio de Salud. 2005. [Citado 02 febrero 2020]. Disponible en: http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/Manual_de_Buenas_Practicas_de_Prescripcion_Impronta1.pdf
11. Miranda A, Palacios D. Errores de prescripción en recetas médicas de anti-inflamatorios no esteroides en un centro de atención primaria de Ecuador. *Rev AVFT*. [Internet]. 2021. [Citado 17 de mayo 2022]; 40(1), 58-61. Disponible en: https://www.revistaavft.com/images/revistas/2021/avft_1_2021/11_errores_prescripci%C3%B3n.pdf
12. Miranda A, Toainga J. Evaluación de la calidad de recetas médicas en un hospital básico de Ecuador. *Rev AVFT*. [Internet]. 2021. [Citado 17 de mayo 2022]; 40(9), 883-887. Disponible en: https://www.revistaavft.com/images/revistas/2021/avft_9_2021/1_evaluacion_calidad.pdf
13. León-Méndez G, León-Méndez D, Pájaro-Castro N, Gonzalez-Fegali M, Granados-Conde C, Elles-Navarro E. *Rev AVFT*. [Internet]. 2020. [Citado 17 de mayo 2022]; 39(1), 112-116. Disponible en: https://www.revistaavft.com/images/revistas/2020/avft_1_2020/19_influenza.pdf
14. DIGEMID. Manual de Buenas Prácticas de Dispensación. [Internet]. Lima, Ministerio de Salud. 2009. [Citado 18 octubre 2020]. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1022_DIGEMID58.pdf
15. Constitución Política del Perú. Reglamento de la Ley del Trabajo del Químico Farmacéutico del Perú. DECRETO SUPREMO N° 008-2006-SA. [Internet]; Lima, Ministerio de Salud. 2006. [Citado 18 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/251566-008-2006-sa>
16. Ministerio de Salud. Manual de Buenas Prácticas de Dispensación. [Internet]; Lima. Ministerio de Salud. 2017. [Citado 18 octubre 2020]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280843-manual-de-buenas-practicas-de-dispensacion>
17. Ignación V, Palomino L. Estudio sobre las Características de Prescripción de Antimicrobianos en el Puesto de Salud Ayacucho durante el periodo Octubre – Noviembre 2014. [Tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico] Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2015. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/289>
18. 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 para optar el título profesional Químico Farmacéutico] Lima: Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de Farmacia y Bioquímica; 2018. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2082>
19. Silva IC, Guzmán M, Montes de Oca M, Bacci S, De Abreu F, Villaroel H, Stulin I, Blanco G, Sánchez L, Quevedo J, Arvelo M, Valera N, Papa I, Catari JC, López JL, Moran B, Cárdenas C, Santucci S, Vilora JL, García E, Gómez J, Martinelli A. Prescripción de antibióticos en pacientes hospitalizados con COVID-19 en un hospital privado de Caracas: Estudio retrospectivo. *Rev AVFT*. [Internet]. 2021. [Citado 17 de mayo 2022]; 40(4), 424-431. Disponible en: https://www.revistaavft.com/images/revistas/2021/avft_4_2021/15_prescripcion_antibioticos.pdf
20. Cuspuma 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 para optar el título profesional Químico Farmacéutico] Lima: Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de Farmacia y Bioquímica; 2018. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/handle/123456789/2148>
21. Dávila C, Menacho E. Prescripción, dispensación y expendio de antibióticos en farmacias y boticas del km 40 distrito de lurin, enero - junio 2017. [Tesis para optar el título profesional Químico Farmacéutico] Lima: Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de Farmacia y Bioquímica; 2018. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2761>