

Errores de omisión en recetas médicas dispensadas en un Centro de Salud Público de Iztapalapa en la Ciudad de México en el año 2021

Omission errors in medical prescriptions dispensed in a Public Health Center of Iztapalapa in Mexico City in 2021

Kenya Hernández-Retana ¹, Ivo Heyerdahl-Viau ¹, Roberto Pérez-Sánchez ²
Armando Carlos Gómez-Sánchez ³, Mireya García-Casas ⁴, Juan Manuel Martínez-Núñez ¹



Recibido: 02/10/2023
Revisado: 20/12/2023
Aceptado: 23/03/2024

Autor correspondiente

Juan Manuel Martínez-Núñez
Universidad Autónoma
Metropolitana – Xochimilco,
México.
jmartinezn@correo.xoc.uam.mx

Editor Responsable

Dr. Israel González

Conflictos de interés

Los autores declaran no poseer
conflictos de interés.

Fuente de financiación

Los autores no recibieron apoyo
financiero de entidades
gubernamentales o instituciones
para realizar esta investigación

Este artículo es publicado bajo una
[licencia de Creative Commons
Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



¹Universidad Autónoma Metropolitana – Xochimilco, Departamento de Sistemas Biológicos, Ciudad de México, México

²Servicios de Salud Pública de la Ciudad de México, Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa, Departamento de Farmacovigilancia, Ciudad de México, México.

³Hospital Star Médica Tlalnepantla, Departamento de Farmacia, Estado de México, México.

⁴Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Ciudad de México, México.

RESUMEN

Introducción: Los errores de prescripción abarcan una amplia gama de faltas que pueden ir desde una selección incorrecta del medicamento hasta la ausencia de información importante en la receta médica, estos últimos llamados errores de omisión, los cuales pueden afectar la salud del paciente. Sin embargo, en México no hay reportes sobre errores de omisión en centros de atención de primer nivel, los cuales son las instituciones que atienden la mayoría de los problemas de salud de la población. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de los errores de omisión identificados en las prescripciones médicas emitidas en un centro de salud de primer nivel de la Ciudad de México en el año 2021. **Métodos:** Se trata de un estudio observacional, transversal y retrospectivo. Se analizaron 11 tipos de errores de omisión presentes en las recetas médicas de acuerdo con la normativa mexicana vigente. Se estimó la prevalencia de cada tipo de error y se calculó la tasa de errores de omisión. **Resultados:** Se analizó un total de 5822 recetas médicas y se encontraron 3424 errores de omisión. La tasa de error fue de 1,08 errores por receta. Los errores más frecuentemente encontrados fueron la omisión de la relación diagnóstico/medicamento (38,91 %), la forma farmacéutica (30,54 %) y la concentración (12,11 %). **Discusión:** Se encontró una alta prevalencia de errores de omisión en las prescripciones médicas en el centro de salud sede del estudio en el año 2021. Es necesario implementar sistemas de apoyo al personal de salud con miras a disminuir los errores de prescripción.

Palabras clave: errores de medicación; México; recetas médicas.

ABSTRACT

Introduction: Prescription errors cover a wide range of errors that can range from an incorrect selection of the medication to the lack of important information in the medical prescription, the latter called omission errors, which can affect the patient's health. However, in Mexico there are no reports on omission errors in first-level care centers, which are the institutions that address the majority of the population's health problems. **Objective:** To determine the prevalence of omission errors identified in medical prescriptions issued in a first-level health center in Mexico City in 2021. **Methods:** This is an observational, cross-sectional and retrospective study. Eleven types of omission errors present in medical prescriptions were analyzed according to current Mexican regulations. The prevalence of each type of error was estimated and the rate of omission errors was calculated. **Results:** A total of 5822 medical prescriptions were analyzed and 3424 omission errors were found. The error rate was 1.08 errors per prescription. The most frequently found errors were the omission of the diagnosis/medication relationship (38.91%), the pharmaceutical form (30.54%) and the concentration (12.11%). **Discussion:** A high prevalence of omission errors was found in medical prescriptions at the health center that hosted the study in 2021. It is necessary to implement support systems for health professionals with a view to reducing prescription errors.

Keywords: medical errors; Mexico; prescriptions.

INTRODUCCIÓN

Los problemas relacionados con medicamentos (PRM) son un desafío para el personal de salud que labora en las instituciones sanitarias. Se trata de eventos o circunstancias que pueden alterar el desenlace terapéutico de los medicamentos y pueden deberse a acciones del paciente, del proveedor o del prescriptor (1).

Dentro del listado de PRM, se encuentran los errores en la prescripción (2), los cuales son más comunes de encontrar en recetas médicas al momento de validarlas. Este tipo de errores abarcan desde una selección incorrecta del medicamento, hasta recetas ilegibles o que induzcan a errores que puedan alcanzar al paciente como la falta de información importante en la receta médica sobre la farmacoterapia, la forma farmacéutica, la vía de administración, la dosis o la frecuencia de administración, entre otras cosas (3), los cuales se consideran errores de omisión (EO). Sin embargo, se trata de situaciones evitables, y es trabajo del farmacéutico hospitalario o comunitario detectar y prevenir estos errores antes de que la salud del paciente se vea afectada (1,4).

En México se cuenta con una serie de documentos normativos oficiales que deben tomarse en cuenta por los profesionales del área médica, médica veterinaria, enfermería y odontología al momento de realizar una prescripción de medicamentos mediante una receta. Esta normativa se refiere al Reglamento de Insumos para la Salud (5), el Suplemento de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos (6), la Ley General de Salud (7) y la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (8).

Por otro lado, en ese país se estima que el 83.9% de la población se atiende en el sector de salud público (9). Este sector incluye los servicios de atención de salud en primer nivel, el cual consiste en centros de salud, consultorios, dispensarios y unidades de medicina familiar donde sólo se llevan a cabo consultas externas. Se trata de los centros de salud más numerosos y básicos para el sistema de salud mexicano (10). Sin embargo, a pesar del esfuerzo que se ha hecho en los últimos años para mejorar dicho sistema, sus servicios suelen estar saturados debido a la alta demanda, lo cual puede afectar negativamente la calidad de la atención brindada y ocasionar PRM (11). Además, en la actualidad, la presencia del profesional farmacéutico en los centros de salud de atención en primer nivel es escasa (12), por lo que la incorporación de este

profesional de la salud ayudaría a monitorear la receta médica y prevenir los EO.

En nuestro conocimiento, aún no se ha llevado a cabo un análisis de los EO en centros de atención en primer nivel en México, que son las instituciones en las que se atienden la mayoría de los problemas de salud de la población. Por lo anterior, este estudio pretende determinar la prevalencia de EO identificados en las recetas médicas emitidas en un centro de salud de primer nivel de la Ciudad de México (CDMX) en el año 2021.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio monocéntrico, observacional, transversal, retrospectivo y de serie de casos con datos obtenidos a partir de las recetas médicas emitidas en el centro de salud T-III San Miguel Teotongo en CDMX, del 1 de enero al 31 de diciembre del 2021. La información se obtuvo a partir de recetas médicas digitales de dicho centro de salud. Debido a que la identidad de los pacientes se encontraba protegida mediante un código, no fue necesario obtener su consentimiento informado.

Para evaluar la correcta emisión de las recetas, el análisis se basó en la normativa mexicana pertinente vigente incluyendo la Comisión Nacional de Arbitraje Médico (8), el Reglamento de Insumos para la Salud (5), la Ley General de Salud (7) y el Suplemento de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos (6). Se consideraron 10 EO relacionados con el medicamento. La evaluación del cumplimiento de la correcta emisión de las recetas se hizo de acuerdo con los criterios y definiciones normativos descritos en la [Tabla 1](#) (5, 6, 13,14).

TABLA 1. CONTENIDO QUE DEBE CUMPLIR LA RECETA MÉDICA EMITIDA PARA CONSIDERAR SU CUMPLIMIENTO.

Variable	Definición y observaciones	Medición
Diagnóstico	Identificación de la enfermedad, afección o lesión por la el paciente requiere los tratamientos prescritos, sin usar abreviaturas.	Sí/No
Denominación genérica	Identifica al fármaco por un nombre reconocido internacionalmente y aceptado por la autoridad sanitaria, sin usar abreviaturas.	Sí/No
Forma farmacéutica (FF)	Indicación de la disposición física que tiene el fármaco para constituir un medicamento y facilitar su dosificación y administración, sin usar abreviaturas.	Sí/No
Concentración	Indicación de la cantidad del fármaco presente en el medicamento, expresada en las unidades de medida internacionales, sin usar abreviaturas.	Sí/No
Dosis	Indicación de la cantidad de fármaco a administrarse. Sin usar abreviaturas	Sí/No
Vía de administración	Ruta para administrar el medicamento. Sin usar abreviaturas.	Sí/No
Frecuencia	Instrucciones sobre los intervalos entre las administraciones de la dosis prescrita, evitando abreviaturas.	Sí/No
Duración	Instrucciones sobre el tiempo entre la primera y la última administración del tratamiento, evitando abreviaturas.	Sí/No
Presencia de indicaciones	Recomendaciones para tomar antes o después de los alimentos o antes de acostarse, dilución, consumo o restricción de ciertos alimentos y ejercicios y otras instrucciones.	Sí/No
Indicaciones completas y claras	Se escriben las indicaciones de forma completa, claras y sin instrucciones que pudieran confundir al personal, paciente o farmacéutico. No se deben utilizar abreviaturas en dosis, diagnósticos e indicaciones.	Sí/No

Adicionalmente, se evaluó la ilegibilidad de las recetas y se ponderó como otro error. La tasa de error se calculó con la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de error} = \frac{\text{Total de EO}}{\text{Total de recetas analizadas}}$$

La información obtenida a partir de las recetas médicas se organizó en una base de datos generada en Microsoft Office Excel®, donde se registró el folio, la fecha de expedición de la receta médica, el sexo, edad y diagnóstico del paciente, los medicamentos prescritos para el diagnóstico, la cantidad recetada y el modo de uso que comprende: dosis, vía y frecuencia de administración, el número de días de tratamiento y los EO identificados. El análisis estadístico se realizó mediante medidas de tendencia central. Las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes, la frecuencia y tipo de EO fueron analizadas mediante porcentajes. Se utilizó Microsoft Office Excel® para realizar este análisis.

RESULTADOS

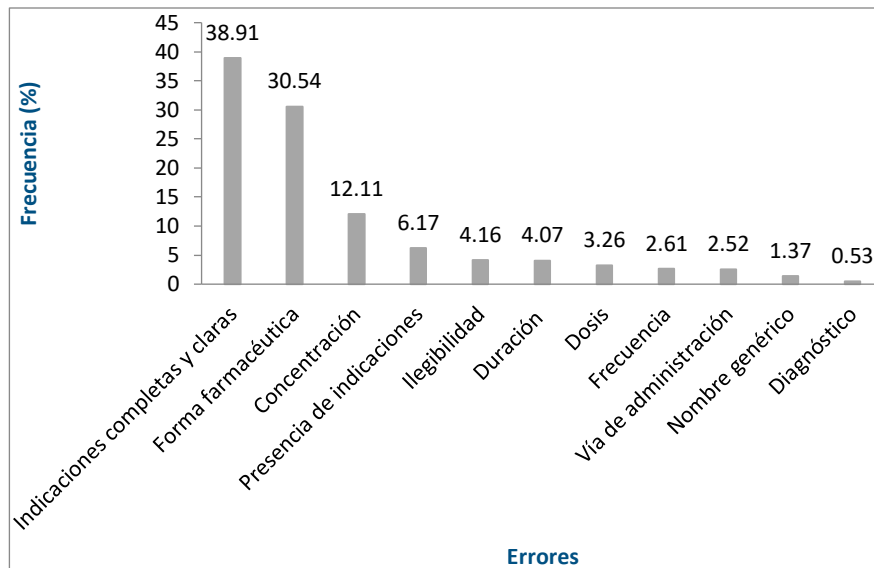
Se analizaron 5822 recetas médicas. La mayoría de ellas fueron dispensadas a pacientes de sexo femenino (74,17 %). Los adultos de 27 – 59 años fueron el grupo de pacientes más frecuente (44,04 %), seguido del grupo de adultos mayores de 60 años (41,24 %). La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) y la Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) fueron las enfermedades diagnosticadas con mayor prevalencia (26,37 % y 22,37 %, respectivamente). En la [Tabla 2](#) se muestran las características sociodemográficas de los pacientes y los 10 diagnósticos más frecuentes.

Se encontraron EO en 3424 de las 5822 recetas analizadas (58,81 %). Algunas recetas presentaron más de un EO. En ellas, se hallaron 6288 EO, es decir, 1,08 EO por receta en promedio. Dentro de estos EO, el más frecuente fue la omisión de indicaciones completas y claras (38,91 %), seguido de la FF (30,54 %), la concentración (12,11 %) y la presencia de indicaciones terapéuticas (6,17 %), entre otras ([Figura 1](#)).

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES Y SUS DIAGNÓSTICOS.

Variable	n (%)
Edad (años)	
0-5	54 (0,93)
6-11	152 (2,64)
12-18	222 (3,86)
19-26	418 (7,26)
27-59	2,533 (44,04)
≥60	2,372 (41,24)
Sexo, n (%)	
Femenino	4,311 (74,17)
Masculino	1,470 (25,29)
No identificado	32 (0,53)
Diagnóstico	
Diabetes Mellitus tipo 2	1,765 (26,37)
Hipertensión Arterial Sistémica	1,494 (22,37)
Dislipidemia	291 (4,35)
Faringitis	256 (3,83)
Infección de vías urinarias	248 (3,71)
Planeación familiar	226 (3,38)
Embarazo	155 (2,32)
Artrosis	150 (2,24)
Gastritis	143 (2,14)
Micosis	139 (2,08)

FIGURA 1. ERRORES DE OMISIÓN ENCONTRADOS EN LAS RECETAS MÉDICAS EMITIDAS EN CENTRO DE SALUD T-III SAN MIGUEL TEOTONGO EN LA CIUDAD DE MÉXICO EN EL AÑO 2021.



Por otro lado, en la [Tabla 3](#) se muestra el número de EO de acuerdo con las características sociodemográficas de los pacientes. La mayoría de los EO se presentaron en recetas de personas adultas mayores (≥60 años) (40,14 %). Asimismo, más del 90 % de los EO se presentaron en recetas de pacientes con

HAS. Con respecto al sexo, alrededor del 76 % de los EO se presentaron en recetas dispensadas a mujeres.

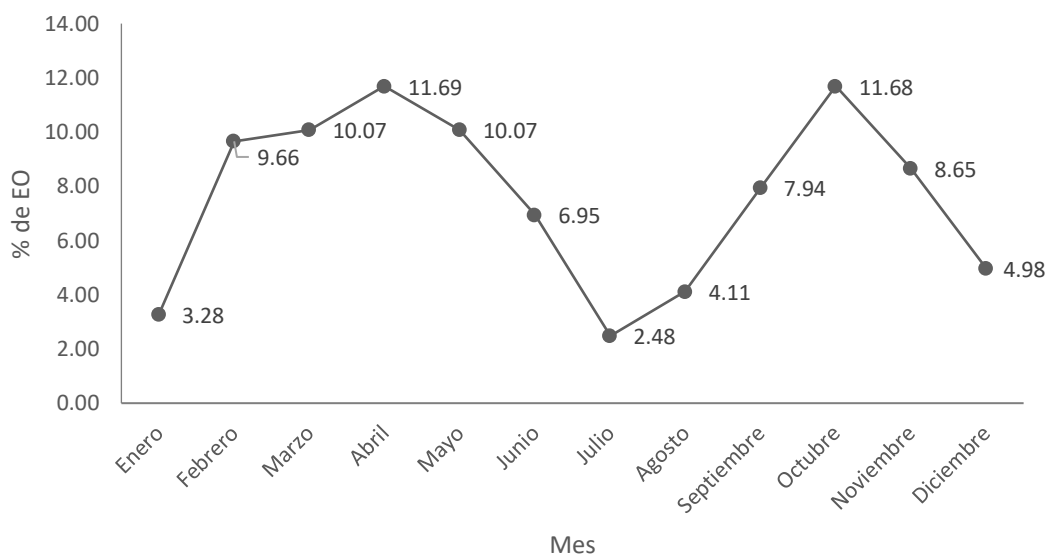
Por último, se encontró que los EO fueron más frecuentes en los meses de abril y octubre, mientras que en los meses de enero y julio resultaron menos frecuentes ([Figura 2](#)).

TABLA 3. NÚMERO DE EO DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PACIENTES Y SUS DIAGNÓSTICOS.

Característica	Número de EO (%)
Edad (años)	
0-5	154 (2,45)
6-11	136 (2,16)
12-18	250 (3,98)
19-26	531 (8,44)
27-59	2,693 (42,83)
≥60	2,524 (40,14)
Sexo, n (%)	
Femenino	4,816 (76,59)
Masculino	1,453 (23,11)
No identificado	19 (0,30)
Diagnóstico*	
Diabetes Mellitus tipo 2	4976 (79,13)
Hipertensión Arterial Sistémica	5899 (93,81)
Dislipidemia	252 (4,01)
Faringitis	161 (2,56)
Infección de vías urinarias	11 (0,17)
Planeación familiar	14 (0,22)
Embarazo	31 (0,49)
Artrosis	212 (3,37)
Gastritis	157 (2,50)
Micosis	87 (1,38)

*El total supera al 100% debido a la presencia de comorbilidades

FIGURA 2. FRECUENCIA DE EO EN LAS RECETAS MÉDICAS EMITIDAS EN EL CENTRO DE SALUD T-III SAN MIGUEL TEOTONGO EN LA CIUDAD DE MÉXICO EN EL AÑO 2021.



DISCUSIÓN

En el presente estudio se analizaron los EO en más de 5,800 recetas médicas en la sede y periodo de estudio. A diferencia de otras investigaciones realizadas en otras partes del mundo, las cuales se enfocaron en recetas de pacientes con características muy específicas, tuvieron un tiempo de estudio de menor

duración o se enfocaron en niveles de atención superiores (15–17), nuestro trabajo incluyó todas las recetas médicas emitidas en un centro de salud de atención en primer nivel durante un año completo, resultando en un mayor número de recetas analizadas que en dichos estudios.

La gran mayoría de los pacientes en este estudio fueron del sexo femenino, quienes también presentaron mayor número de EO en sus recetas. Este grupo de pacientes, además de acudir al centro de salud a consulta médica por enfermedad, también acudieron por asesoría de control prenatal, de planificación familiar o embarazo, aunque en menor porcentaje (2,32 %). Sin embargo, no deja de llamar la atención ya que los EO en las recetas dispensadas a este grupo de pacientes no sólo podrían comprometer la salud de estas mujeres, sino también la del ser que se está gestando. Por otro lado, es preocupante que el 40% de los EO se encontraron en recetas de pacientes adultos mayores quienes, por su edad, pueden verse más afectados por errores de medicación derivados de los EO debido a que habitualmente tienen un estado de salud más vulnerable y están polimedcados. Otro hallazgo importante fue que la DM2 y la HAS fueron los diagnósticos más frecuentes, lo cual posiblemente se debe a que ambas enfermedades son altamente prevalentes en México (18,19) en relación con el rango de edad que predominó en el presente estudio; además, los EO identificados fueron altamente frecuentes (93,81 %) en las recetas de los pacientes con HAS.

Un hallazgo preocupante fue que más de la mitad de las recetas analizadas presentaban por lo menos un EO. Se trata de una cifra menor a la observada en un estudio llevado a cabo en Pakistán en un número menor de recetas (100%, n= 300) (16), pero mucho mayor a la de un estudio llevado a cabo en tres centros del Servicio Nacional de Salud del Reino Unido con un número similar de recetas (14,7 %, n= 6605) (20). Ambos estudios se enfocaron en EO en general, al igual que nuestro estudio.

Por otro lado, se encontraron EO en más de la mitad de las recetas analizadas; 6288 EO en total, es decir, 1,08 EO por receta en promedio. La cifra es alta, lo que concuerda con estudios desarrollados en otras partes del mundo, donde se ha establecido que los EO son los errores más frecuentemente reportados (1,15,20). Sin embargo, es preocupante que los cuatro errores más frecuentemente encontrados en nuestro estudio se deban a omisiones que pueden poner en riesgo la salud del paciente, pues al no escribirse completa y claramente la indicación terapéutica, se corre el riesgo de que el paciente incurra en un uso irracional del medicamento, lo que podría prolongar su problema de salud y desencadenar complicaciones con la forma de uso del medicamento. En específico, cuando se omiten las indicaciones, la FF y la concentración y/o dosis se tiende a administrar y almacenar inadecuadamente el medicamento, poniendo en riesgo la seguridad del

paciente. La omisión de la FF y concentración pudo haber producido errores de dispensación al solicitar los medicamentos en la farmacia. Este tipo de EO también fueron encontrados con frecuencia en otros estudios en diferentes niveles de atención médica (15,18).

La alta prevalencia de EO en las recetas del centro de salud T-III San Miguel Teotongo de la Ciudad de México es preocupante. Aunque nuestros hallazgos no puedan ser extrapolados a otros centros de salud, sí dan indicios de lo que pudiera estar ocurriendo en otras clínicas públicas del primer nivel de atención en México, sector donde se atiende la mayoría de la población mexicana (9). Debido a que el sistema de salud público suele encontrarse saturado, la calidad de la atención puede verse afectada (11). En otros estudios ya se ha observado que la carga de trabajo excesiva que tienen los profesionales de la salud es una de las principales causas de generación de EO (21,22). Anteriormente, en México se había demostrado que la incorporación del profesional farmacéutico al equipo de salud hospitalario ha contribuido de manera efectiva a distribuir mejor la carga de trabajo y a detectar y prevenir oportunamente los EO (4,23,24). Sin embargo, su incorporación en los centros comunitarios de atención primaria ha sido muy lenta, afectando la implementación de los servicios farmacéuticos y de farmacovigilancia, aun cuando en diciembre de 2019 se reconoció al farmacéutico como profesional de la salud en la Ley General de Salud de México (7). La labor del farmacéutico podría ayudar a prevenir o identificar oportunamente los EO y otros errores de medicación en la práctica clínica diaria, contribuyendo a mejorar la calidad de la atención médica brindada a los pacientes. En nuestro estudio, la mayoría de los EO estuvieron relacionados con las indicaciones terapéuticas, la forma farmacéutica y la concentración del fármaco; la identificación oportuna de estos EO conllevaría a un mejor progreso en la recuperación de la salud del paciente, mejoraría la adherencia terapéutica, reduciría la probabilidad de aparición de reacciones adversas y mejoraría el proceso de dispensación en las farmacias.

Este estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, se trata de un estudio monocéntrico, por lo que los hallazgos no pueden generalizarse. Por otro lado, el diseño del estudio fue transversal, no se realizó un seguimiento a los pacientes para evaluar su evolución clínica y medir el impacto de los EO observados sobre la salud de los pacientes. Se recomienda que en los estudios posteriores se realice un análisis en varios centros de salud y se haga un seguimiento de los pacientes.

En conclusión, se encontró una alta prevalencia de EO

en las recetas médicas emitidas en el centro de salud T-III San Miguel Teotongo en la Ciudad de México en el año 2021, lo que podría haber aumentado el riesgo de errores en la dispensación y administración, así como la seguridad del paciente. Es necesario implementar sistemas de apoyo al personal de salud, especialmente contar con la presencia del profesional farmacéutico y la consecuente instalación de las estrategias de atención que ayuden a concientizar al equipo médico sobre la problemática y consecuencias de los EO, así como ofertar los servicios farmacéuticos en las clínicas de primer nivel de atención en la CDMX.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

KH-R: compiló los datos, organizó la información y participó en la discusión e interpretación de los hallazgos. IH-V: colaboró en el análisis de los datos, escribió la primera versión del manuscrito, contribuyó en la discusión e interpretación de los hallazgos e hizo aportaciones intelectuales importantes al contenido de los resultados. RP-S: colaboró en la compilación de los datos, revisó el manuscrito y aprobó la versión final. ACG-S: revisó críticamente el manuscrito e hizo aportaciones intelectuales importantes al contenido de los resultados y discusión. MG-C: revisó críticamente el manuscrito e hizo aportaciones intelectuales importantes al contenido de los resultados y discusión. JMM-N: dirigió el trabajo realizado, concibió la idea original, propuso la pregunta de investigación y su abordaje metodológico, diseñó el estudio, contribuyó al análisis e interpretación de los datos, revisó críticamente el manuscrito e hizo aportaciones intelectuales importantes al contenido, contribuyó a la escritura de la primera versión del manuscrito y aprobó la versión final. Todos los autores leyeron y estuvieron de acuerdo con la versión publicada del manuscrito.

REFERENCIAS

1. Braund R, Coulter C V., Bodington AJ, Giles LM, Greig AM, Heaslip LJ, et al. Drug related problems identified by community pharmacists on hospital discharge prescriptions in New Zealand. *Int J Clin Pharm.* 2014;36(3):498–502. <https://doi.org/10.1007/s11096-014-9935-8>
2. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). *Ars Pharm.* 2007;48(1):5–17. [URL](https://doi.org/10.1111/jan.14322)
3. Suclupe S, Martínez-Zapata MJ, Mancebo J, Font-Vaquer A, Castillo-Masa AM, Viñolas I, et al. Medication errors in prescription and administration in critically ill patients. *J Adv Nurs.* 2020;76(5):1192–200. <https://doi.org/10.1111/jan.14322>
4. Abdel-Qader DH, Saadi Ismael N, Al Meslamani AZ, Albassam A, El-Shara' A' A, Lewis PJ, et al. The Role of

- Clinical Pharmacy in Preventing Prescribing Errors in the Emergency Department of a Governmental Hospital in Jordan: A Pre-Post Study. *Hosp Pharm.* 2021;56(6):681–9. <https://doi.org/10.1177/0018578720942231>
5. Suprema Corte de Justicia. Reglamento de Insumos para la Salud. Internet. México. Diario Oficial de la Federación. 1998. Citado 2023 Sep 22. [URL](https://doi.org/10.1177/0018578720942231)
6. Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos (FEUM). Suplemento 2020. México; 2020. Secretaría de Salud, Comisión permanente de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos.
7. Diario Oficial de la Federación. Ley General de Salud. Internet. México. Gobierno de México. 2024. Citado 2023 May 31. [URL](https://doi.org/10.1177/0018578720942231)
8. IMSS. Elementos básicos de una receta médica. Comisión Nacional de Arbitraje Médico. Internet. México. IMSS. 2021. Citado 2023 Sep 12. [URL](https://doi.org/10.1177/0018578720942231)
9. Block MÁG, Morales HR, Hurtado LC, Balandrán A, Méndez E. Health Systems in Transition: Mexico. Vol. 22, Health Systems in Transition: Mexico. 2021.
10. ISSSTESON. Servicios médicos del derechohabiente. Internet. 2021. Citado 2023 Mar 20. [URL](https://doi.org/10.1177/0018578720942231)
11. Islas Cerón RG, Valencia Ortiz AI, Bustos Vázquez E, Ruvalcaba Ledezma JC, Reynoso Vázquez J. Asociación entre calidad de atención y el nivel de saturación del servicio de urgencias de un hospital de Hidalgo, México. *J negat no posit results.* 2020;5(10):1163–78. <https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3770>
12. Castañeda DDL, Jaimes T. Operación del “Modelo Nacional de Farmacia Hospitalaria” en el sector público de México: estudio de caso. *Rev Mex Ciencias Farm.* 2016;47(4):66–78. [URL](https://doi.org/10.1177/0018578720942231)
13. Diario Oficial de la Federación. NORMA Oficial Mexicana NOM-072-SSA1-2012, Etiquetado de medicamentos y de remedios herbolarios Internet. México. 2012. Citado 2024 Feb 20. [URL](https://doi.org/10.1177/0018578720942231)
14. SISMED Ministerio de Salud y Protección Social - República de Colombia. Glosario de términos - Régimen de Dosificación. [Internet]. Colombia. 2013. Citado 2024 Feb 20. [URL](https://doi.org/10.1177/0018578720942231)
15. Mathaiyan J, Jain T, Dubashi B, Reddy KS, Batmanabane G. Prescription errors in cancer chemotherapy: Omissions supersede potentially harmful errors. *J Pharmacol Pharmacother.* 2015;6(2):83–87. <https://doi.org/10.4103/0976-500X.155484>
16. Atif M, Azeem M, Rehan Sarwar M, Malik I, Ahmad W, Hassan F, et al. Evaluation of prescription errors and prescribing indicators in the private practices in Bahawalpur, Pakistan. *J Chinese Med Assoc.* 2018;81(5):444–9. <https://doi.org/10.1016/j.icma.2017.12.002>
17. Calligaris L, Panzera A, Arnoldo L, Londero C, Quattrin R, Troncon MG, et al. Errors and omissions in hospital prescriptions: a survey of prescription writing in a hospital. *BMC clin pharmacol.* 2009;9(9):1-6. <https://doi.org/10.1186/1472-6904-9-9>
18. Piña-Pozas M, Araujo-Pulido G, Castillo-Castillo. Hipertensión arterial un problema de salud pública en México [Internet]. México. Gobierno de México. 2020. Citado 2022 May 31. [URL](https://doi.org/10.1177/0018578720942231)
19. Statista. Diabetes: número de enfermos por país 2019. Internet. Países con mayor número de personas con diabetes 2019. 2021. Citado 2022 May 31. [URL](https://doi.org/10.1177/0018578720942231)
20. Dean Franklin B, Reynolds M, Atef Shebl N, Burnett S, Jacklin A. Prescribing errors in hospital inpatients: a three-centre study of their prevalence, types and causes.

- Postgraduate Medical Journal. 2011;87(1033):739–745.
<https://doi.org/10.1136/pgmj.2011.117879>
21. Ryan C, Ross S, Davey P, Duncan EM, Francis JJ, Fielding S, et al. Prevalence and causes of prescribing errors: the prescribing outcomes for trainee doctors engaged in clinical training (PROTECT) study. *PloS one*. 2014;9(1):e79802.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0079802>
 22. Sutherland A, Ashcroft DM, Phipps DL. Exploring the human factors of prescribing errors in paediatric intensive care units. *Arch Dis Child*. 2019;104(6):588–95.
<https://10.1136/archdischild-2018-315981>
 23. Del Valle Nc A, Camid E G, Ff VM, Osorio Je F, Fj BP. Impacto del Servicio de Farmacia en la disminución de errores en la medicación en pediatría. *Rev. OFIL-ILAPHAR*. 2021;31(2):161-165. <https://dx.doi.org/10.4321/s1699-714x2021000200009>
 24. Villegas F, Figueroa-Montero D, Barbero-Becerra V, Juárez-Hernández E, Uribe M, Chávez-Tapia N, et al. La importancia de la farmacovigilancia intrahospitalaria en la detección oportuna de los errores de medicación. *Gac Med Mex*. 2018;154(2):172–9.
<https://dx.doi.org/10.24875/GMM.18002549>