

# Calidad de las prescripciones de medicamentos opioides posterior a una intervención educativa en médicos residentes

ESTRADA DE LA ROSA CE<sup>1</sup>, ESCUTIA GUTIÉRREZ R<sup>2</sup>, RUIZ PADILLA AJ<sup>3</sup>

1 Servicio de Farmacia y Farmacovigilancia. Instituto Jalisciense de Alivio al Dolor y Cuidados Paliativos. Secretaría de Salud Jalisco (México)

2 Departamento de Farmacobiología. División de Ciencias Básicas. Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías. Universidad de Guadalajara (México)

3 Departamento de Farmacia. División de Ciencias Naturales y Exactas. Campus Guanajuato. Universidad de Guanajuato (México)

Fecha de recepción: 05/05/2022 - Fecha de aceptación: 07/06/2022

DOI: <http://dx.doi.org/10.4321/S1699-714X2023000400003>

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar el impacto de una intervención educativa en la calidad de las prescripciones de medicamentos opioides.

**Métodos:** Se aplicó el instrumento IAM (Índice de Adecuación de la Medicación) a 10 médicos residentes de la subespecialidad de medicina paliativa y del dolor para determinar la calidad de las prescripciones de analgésicos opioides, antes y después de haber realizado una intervención educativa (IE) en farmacoterapia racional.

**Resultados:** Se analizaron un total de 181 prescripciones, 55 antes y 126 después de la IE. Se mejoraron las puntuaciones del nivel de acuerdo en todos los ítems del perfil descriptivo de los médicos participantes. La calidad de la prescripción aumentó del 14,5% al 73%, mejorando en todas las áreas, excepto la duplicidad de tratamientos.

**Conclusiones:** La IE mejoró la calidad de las prescripciones y el perfil prescriptivo de los médicos participantes. El instrumento IAM es útil para determinar la calidad de las prescripciones de opioides.

**Palabras clave:** Educación médica, opioides, prescripción de medicamentos, evaluación educacional, cuidados paliativos.

## Quality of opioid drug prescriptions after an educational intervention in medical residents

### SUMMARY

**Objective:** To assess the impact of an educational intervention on the quality of opioid drug prescriptions.

**Methods:** The MAI (Medication Adequacy Index) instrument was applied to 10 resident physicians of the Pallia-

tive and Pain Medicine Subspecialty to determine the quality of opioid analgesic prescriptions before and after an educational intervention (EI) in rational pharmacotherapy.

**Results:** A total of 181 prescriptions were analyzed, 55 before and 126 after the EI.

The level of agreement scores improved for all items of the physicians' descriptive profile. Prescription quality increased from 14.5% to 73%, improving in all areas except for duplicity of treatment.

**Conclusions:** The EI improved the quality of the prescriptions and the physicians' prescribing profile. The MAI instrument is useful to determine the quality of opioid prescriptions.

**Key words:** Medical education, opioids, drug prescriptions, palliative care.

## INTRODUCCIÓN

Durante la formación clínica del médico no se le da suficiente importancia a la elección de un medicamento y toda la información que debería considerarse al prescribirlo<sup>1</sup>. Los hábitos de prescripción inapropiados originan tratamientos inefectivos e inseguros que pueden causar daño al paciente y encarecer el tratamiento de acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>2</sup>.

Los errores de medicación (EM) durante la prescripción, la administración o dispensación de medicamentos son un tema importante en las instituciones de salud debido a que tienen consecuencias negativas evitables al producir eventos adversos con consecuencias clínicas y económicas<sup>3</sup>. La prescripción inapropiada de medicamentos es un problema de salud pública porque aumenta innecesariamente el gasto en salud, además de causar desconfianza en las instituciones de salud<sup>4</sup>.

La prescripción de medicamentos opioides implica un gran reto para la mayoría de los médicos por sus acciones sobre el sistema nervioso central que expone a los pacientes a efectos sedantes, depresión respiratoria, efectos psicoafectivos e hiperalgesia<sup>5</sup>. El control del dolor es un objetivo fundamental en el tratamiento de los pacientes con necesidades de cuidados paliativos, este control se obtiene al seleccionar adecuadamente el medicamento prescrito por parte del médico tratante y que el paciente esté de acuerdo con la medicación prescrita, situación que se complica en el contexto de los cuidados paliativos<sup>6</sup>.

La OMS desarrolló la "Guía de la buena prescripción" dirigida a los estudiantes de medicina, que describe el proceso de la prescripción razonada centrada en la enseñanza de habilidades útiles para la práctica profesional. Con base en estos conceptos, desarrollar talleres educativos teórico prácticos de farmacoterapia racional, puede mejorar las habilidades en la selección y la prescripción de medicamentos de los médicos en formación<sup>7</sup>.

Dentro de las estrategias que han demostrado mejorar los resultados de la calidad asistencial se encuentran las intervenciones educativas reforzadas con entrevistas individuales, además de la inclusión de farmacéuticos clínicos en el equipo de salud<sup>8</sup>, es por ello que el objetivo de este estudio se centra en evaluar el impacto de una intervención educativa (IE) para mejorar la prescripción de medicamentos analgésicos opioides en pacientes con necesidades de cuidados paliativos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cuasiexperimental, en el período de septiembre de 2018 a febrero de 2019. La población de estudio constó de 10 médicos residentes de la subespecialidad de medicina paliativa y del dolor, todos ellos firmaron su consentimiento para participar en el estudio. Se les aplicó una encuesta tipo Likert de 6 ítems, para identificar patrones o hábitos prescriptivos y determinar así la autopercepción de los médicos al prescribir medicamentos opioides antes y después de realizar la IE. La encuesta aborda elementos considerados indispensables para realizar una prescripción con calidad como son: definir objetivos terapéuticos, considerar diferentes alternativas farmacológicas en base a eficacia, seguridad y costo, además de respetar las opiniones de los pacientes<sup>9</sup>. Los valores en la escala de respuestas se establecieron considerando las respuestas como 1 para quienes estaban totalmente en desacuerdo, hasta 5 para quienes estaban totalmente de acuerdo.

Se evaluaron las prescripciones (recetas emitidas por los participantes) de medicamentos analgésicos opioides en pacientes con dolor crónico oncológico y no oncológico con necesidades de cuidados paliativos empleando el índice de adecuación de los medicamentos (IAM), dicho instrumento evalúa la adecuación farmacoterapéutica de los medicamentos, un proceso de revisión clínica de la medicación en el que se valoran los criterios que determinan qué medicamento es más eficaz y seguro para un paciente, clasificándolos en apropiados o inapropiados<sup>10</sup>, considerando a las prescripciones apropiadas como prescripciones con calidad. El IAM, desarrollado por el Laboratorio de Prácticas Innovadoras en Polimedición y Salud, es un instrumento validado en estudios de utilización de medicamentos que se puede emplear para valorar diversos elementos correspondientes a una prescripción adecuada, es decir, de calidad<sup>10</sup>.

La IE consistió en un taller teórico práctico, de 4 horas de duración, donde se abordó la metodología de la prescripción razonada, propuesta en la guía de la buena prescripción desarrollada por la OMS<sup>7</sup>, reforzada con entrevistas individuales. Para fines estadísticos, se usaron media y desviación estándar para evaluar variables cuantitativas, así como frecuencia y porcentaje para evaluar las variables cualitativas. Para comparar la calidad de las prescripciones previas y posteriores a la IE se utilizó la prueba de Chi cuadrada, mientras que para comparar los elementos en la autopercepción prescriptiva se empleó la prueba t de Student para muestras relacionadas. El valor de significancia estadística se fijó en una  $p < 0,05$ , y los datos se analizaron con el paquete estadístico SPSS versión 23.

## Consideraciones bioéticas

Para la realización de este estudio se obtuvo la aprobación del Comité de Ética en Investigación del Instituto Jalisciense de Alivio al Dolor y Cuidados Paliativos (Instituto PALIA) con el número SSJ/PALIA/02/2018. Se consideraron las recomendaciones establecidas en la guía del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention, CDC, por sus siglas en inglés) para la prescripción de opioides en dolor crónico<sup>11</sup>, además de las establecidas en la guía de la buena prescripción de la OMS<sup>7</sup>. Se considera investigación sin riesgo de acuerdo con el artículo 17 del reglamento de la Ley General de Salud (LGS) en Materia de Investigación para la Salud<sup>12</sup>.

## RESULTADOS

Se incluyeron un total de 10 médicos en formación, con un promedio de edad de  $31,5 \pm 1,43$  años, especialistas en Anestesiología que se encontraban cursando la subespecialidad en Medicina Paliativa y del Dolor, con más de 4 años de experiencia en prescribir opioides (tabla 1). La comparación pre y post intervención del perfil de autopercepción prescriptivo se muestra en la tabla 2. Todos los ítems analizados mostraron diferencias significativas posteriores a la intervención educativa, observando que el ítem "preguntar al paciente si está de acuerdo con el medicamento" mostró una mayor diferencia entre la puntuación pre y post intervención.

Se evaluaron un total de 181 prescripciones de analgésicos opioides con el instrumento IAM, todos los rubros mostraron una mejoría estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) con excepción a la duplicidad de medicamentos, que contaba con 98,2% de aprobación previa a la IE (Intervención Educativa), los resultados completos se muestran

en la tabla 3. El promedio de prescripciones inapropiadas según el instrumento IAM, se redujo significativamente ( $p < 0.001$ ) posterior a la IE (figura 1). Se observó un incremento significativo de la valoración global posterior a la IE, de contar con un 14,5% de prescripciones apropiadas a un 73% ( $p < 0,001$ ).

### DISCUSIÓN

Al considerar la evaluación de la calidad de una prescripción, debemos tomar en cuenta los factores sociosanitarios, así como la adecuación del medicamento prescrito y si su dosis corresponde a la indicación terapéutica que está determinada por el diagnóstico del problema de salud efectuado, de manera que se establezca un tratamiento farmacológico efectivo<sup>13</sup>.

El IAM es un instrumento que cuenta con estudios de validación y confiabilidad aceptables, ha sido empleado en estudios farmacoepidemiológicos y, se le considera un instrumento útil para medir los efectos de estrategias de intervención sobre el uso racional de medicamentos<sup>14-17</sup>.

Existen evidencias de estudios relacionados con intervenciones educativas realizadas con el objetivo de optimizar las prescripciones de medicamentos opioides en pacientes agudos y, con excepción de un estudio, la mayoría de la información disponible no considera el contexto del paciente con necesidades de cuidados paliativos<sup>18</sup>.

De acuerdo con una resolución sobre la calidad de la prescripción realizada en 2005 por el Comité Permanente de Médicos Europeos, la calidad de la prescripción está vinculada, sin duda alguna, con la formación y el desarrollo profesional permanente, la información que recibe el médico y con las condiciones y el medio en que desarrolla su trabajo<sup>19</sup>.

Si la calidad de la prescripción está relacionada con la formación y desarrollo profesional que los médicos tienen durante su vida profesional, deberían tener acceso a información actualizada, independiente y verídica que les permita conservar la máxima autonomía en sus decisiones y evitar las presiones de otros agentes que puedan influir o interferir en el proceso de prescripción.

La IE implementada en este estudio mostró una mejoría en la calidad de las prescripciones de medicamentos opioides y las habilidades prescriptivas de los médicos residentes de la subespecialidad de medicina paliativa y del dolor, con resultados similares a los obtenidos por Ury y colaboradores quienes encontraron que una IE basada en talleres, con el objetivo de mejorar el conocimiento de la medicina paliativa y del manejo farmacológico del dolor, mejoró sustancialmente la prescripción de analgésicos opioides<sup>20</sup>.

**Tabla 1. Características de los médicos participantes en el estudio**

Característica	N=10
<b>Edad, media + DE</b>	31,5±1,43
<b>Sexo</b>	
Hombre, n (%)	5 (50)
Mujer, n (%)	5 (50)
<b>Especialidad (Anestesiología), n (%)</b>	10 (100)
<b>Subespecialidad (Medicina Paliativa y del Dolor)</b>	
Residentes de primer año, n (%)	5 (50)
Residentes de segundo año, n (%)	5 (50)
Años de experiencia	
Médico General, media + DE	5,4±0,70
Especialidad, media + DE	2,10±1,318
<b>Prescripción de opioides, media + DE</b>	4,85±0,47

DE: desviación estándar.

**Tabla 2. Comparación de elementos considerados en la encuesta de perfil prescriptivo**

Pregunta	Pre-Intervención N=10	Post-Intervención N=10	p
1. Especificar objetivos terapéuticos	3	4,6±0,52	<0,001
2. Evaluar alternativas farmacológicas	3,5±0,53	4,6±0,52	<0,002
3. Elección de medicamento por su perfil de eficacia	4	4,7±0,48	0,001
4. Tomar en cuenta el perfil de seguridad al elegir medicamento	3	4,2±0,42	<0,001
5. Considerar el costo del medicamento a la hora de elegir	4,3±0,48	4,7±0,48	0,037
6. Preguntar al paciente si está de acuerdo con el medicamento	2,5±0,53	4,4±0,52	<0,001

Valores expresados en medias y desviación estándar.

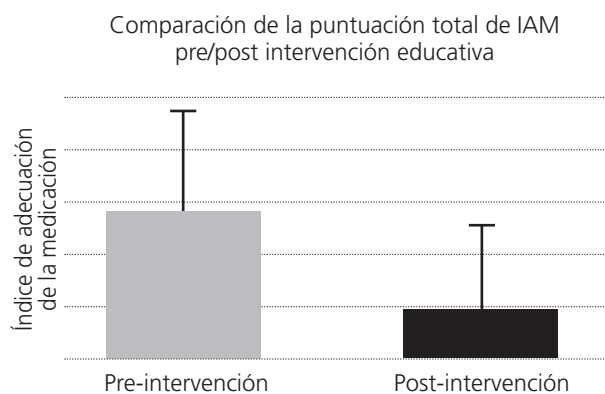
Se realizó una prueba de t de Student para muestras relacionadas.

La prescripción inapropiada de opioides es una situación que se presenta en la formación de los médicos residentes de varias especialidades, y, que se puede minimizar precisamente con una IE enfocada en el uso racional de medicamentos, objetivo principal de este estudio y similar al estudio realizado por Hill y colaboradores, quienes desarrollaron guías para la prescripción de analgésicos opioides para su empleo en dolor postquirúrgico, y que resultó en un uso más racional de los medicamentos opioides<sup>21</sup>.

**Tabla 3. Calidad de las prescripciones previas y posteriores a la intervención educativa**

Variable	Pre-Intervención N=55% (%)	Post-Intervención N=126 (%)	p
Indicación del tratamiento	30 (54,5)	92 (73,0)	0,015
Efectividad del tratamiento	22 (40,0)	92 (73,0)	<0,001
Dosis empleada en el tratamiento	24 (43,6)	92 (73,0)	<0,001
Instrucciones de uso adecuadas	18 (32,7)	92 (73,0)	<0,001
Pauta de administración práctica	21 (38,2)	92 (73,0)	<0,001
Interacciones farmacológicas fármaco-fármaco	48 (87,3)	126 (100)	<0,001
Posible acontecimiento adverso con medicamentos	16 (29,1)	126 (100)	<0,001
Duplicidad de fármacos	54 (98,2)	126 (100)	0,129
Duración del tratamiento	12 (21,8)	126 (100)	<0,001
Alternativa costo-eficiente de tratamiento	29 (52,7)	92 (73,0)	0,018
Valoración global	8 (14,5)	92 (73,0)	<0,001

Valores expresados en frecuencias y porcentajes.  
Los datos se evaluaron realizando la prueba de Chi cuadrada.

**Figura 1. Variación en la puntuación del IAM (Índice de Adecuación de la Medicación)**

Se compara la media de la puntuación basal (14,13±9,59) contra la media de la puntuación final (4,86±8,02). Se realiza prueba T de Student para muestras independientes, con un valor de  $p < 0,001$ .

En nuestro estudio se decidió realizar un taller enfocado en conocer la metodología para la prescripción racional y reforzar los conocimientos adquiridos por los residentes en entrevistas individuales, un hallazgo similar al encontrado por Donaldson y colaboradores quienes, al evaluar los resultados de una IE para mejorar la prescripción de oxycodona, concluyeron que una breve entrevista uno a uno tuvo una alta aceptación y mejoró el impacto de dicha IE<sup>22</sup>.

Los resultados de la evaluación global de los 10 ítems del instrumento IAM mostraron un incremento significativo en las prescripciones apropiadas al aumentar del 14,5% al 73% una vez realizada la IE, resultados similares a los obtenidos por Meyer y colaboradores quienes realizaron un taller de farmacoterapia racional antimicrobiana cuyo objetivo fue mejorar la

calidad de las prescripciones de antibióticos empleados en clínicas de atención primaria de la provincia norte de Sudáfrica<sup>23</sup>.

La mejora en los hábitos de prescripción de los médicos incrementa la posibilidad de obtener beneficios en la eficacia y seguridad de los medicamentos analgésicos opioides seleccionados para el control del dolor de los pacientes con necesidades paliativas. Lo anterior concuerda con los hallazgos de Moreno Martínez D. y colaboradores, quienes realizaron un estudio de patrones de prescripción de metadona en médicos especialistas en dolor en Colombia, encontrando que las interacciones farmacológicas de importancia clínica eran poco consideradas por los médicos especialistas previos a la aplicación de una encuesta<sup>24</sup>.

De acuerdo con Verástegui y colaboradores una de las principales recomendaciones que hacen para la prescripción segura de opioides para el manejo del dolor crónico no oncológico publicadas en la Gaceta Médica de México, es necesario discutir los beneficios, efectos secundarios y riesgos, además de establecer metas realistas para el alivio del dolor y la funcionalidad del paciente con base en su diagnóstico<sup>25</sup>.

Discutir los beneficios y los riesgos de la medicación opioide prescrita para el control del dolor con los pacientes que tienen necesidades de cuidados paliativos es fundamental, y, los resultados que se obtuvieron en la variable "instrucciones de uso adecuado" evaluados con el instrumento IAM muestran una mejora significativa posterior a la IE implementada, aspecto de gran relevancia en el contexto de los cuidados paliativos.

La colaboración entre el personal médico, enfermería y farmacia en el diseño de estrategias que mejoren la calidad asistencial, incluida la prescripción de calidad, ha mostrado resultados positivos al disminuir la exposición de los pacientes con necesidades de cuidados paliativos a situaciones de riesgo relacionadas con los medicamentos analgésicos opioides<sup>25</sup>. Es fundamental, por lo tanto, mejorar la calidad

de las prescripciones de medicamentos analgésicos opioides por ser considerados medicamentos de alto riesgo, y por las implicaciones que la medicación opioide puede desarrollar como dependencia, tolerancia y abstinencia, además de las reacciones adversas esperadas en la medicación opioide como son estreñimiento, náuseas y vómitos que pueden precipitar el abandono prematuro o falta de adherencia a los medicamentos prescritos. La medicina de buena calidad requiere de prescripciones de calidad, ambos son importantes objetivos de la salud pública<sup>26</sup>.

Finalmente, como resultado de la IE implementada podemos concluir que mejoró la calidad de las prescripciones de medicamentos analgésicos opioides hechas por los médicos residentes del Instituto PALIA, así como los hábitos de los mismos al prescribir opioides y otros medicamentos, y queda claro que es importante realizar seguimiento constante a la calidad prescriptiva con instrumentos como el IAM que cuenta con estudios validados para medir los efectos de estrategias de intervención sobre el uso racional de medicamentos.

Dentro de las limitaciones que podemos mencionar de este estudio, se encuentran, sin duda, las que corresponden a la cantidad de información y el tiempo requerido para su análisis, además de que no se pudo incluir un grupo control, ni aleatorizar los grupos de médicos residentes participantes, por lo que, esta situación puede subestimar o sobrestimar los datos cuestionando la validez interna de los resultados obtenidos.

## CONCLUSIONES

La IE mejoró la calidad de las prescripciones y el perfil prescriptivo de los médicos participantes. El instrumento IAM es útil para determinar la calidad de las prescripciones de analgésicos opioides.

*Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.*

## BIBLIOGRAFÍA

- Moreno Mucio, Arrieta Oscar, Burgos Rubén, Campillo Carlos, Celis Miguel Á., Llata Manuel de la, et al. La receta médica: ¿reflejo condicionado o reflexión consciente? *Gac. Méd. Méx [revista en la Internet]*. 2020 Dic [citado 2022 Abr 04]; 156(6): 615-617. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132020000600615&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132020000600615&lng=es).
- Tichelaar J, Richir M.C., Garner S., Hogerzeil H., de Vries P.G.M. WHO Guide to good prescribing is 25 years old: quo vadis? *Eur J Clin Pharmacol*. 2020;76: 507-513.
- Assiri GA, Shebl NA, Mahmoud MA, Aloudah N, Grant E, Aljadhey H, Sheikh A. What is the epidemiology of medication errors, error-related adverse events and risk factors for errors in adults managed in community care contexts? A systematic review of the international literature. *BMJ Open*. 2018 May 5;8(5):e019101. doi: 10.1136/bmjopen-2017-019101. Erratum in: *BMJ Open*. 2019 May 27;9(5):e019101corr1. PMID: 29730617; PMCID: PMC5942474.
- Giménez Castellanos J, Herrera Carranza J. Errores de medicación. *Farm Prof*. 1 de octubre de 2004;18(9):44-51.
- Alcántara-Montero A, González Curado A. Guía del Centro de Control y Prevención de Enfermedades la prescripción de opioides en dolor crónico. *Rev Soc Esp Dolor*. 2017;24(5):281-282.
- Torcal Baz Marta, Ventoso Mora Sagrario Ana. Manejo y tratamiento del dolor en cuidados paliativos. *Rev Clin Med Fam [Internet]*. 2020 [citado 2022 Abr 04]; 13(3): 203-211. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2020000300203&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2020000300203&lng=es).
- Aguirre J., Milone C., Roitner C., López A., Carbajal M. Experiencia docente de postgrado con la guía de la buena prescripción en el Plan Nacional Reme-

diar. *Rev. Salud Pública*. 2005;9(2):61-66.

- Zavala-González M. A., Cabrera-Pivalar C. E., Orozco-Valerio M. J., Ramos-Herrera I. M. Efectividad de las intervenciones para mejorar la prescripción de medicamentos en atención primaria. *Aten. Prim*. 2017;49(1):13-20.
- Baos Vicente, V. La prescripción de medicamentos. *Inf Ter Sist Nac Salud*. 1999;23(2):45-54.
- Gavilán E, Villafaina A, Aránguez A, Sánchez GA, Suliman S, Jiménez L. Índice de adecuación a los medicamentos: versión española modificada y guía del usuario. Plasencia: Laboratorio de Prácticas Innovadoras en Polimedición; 2012.
- Dowell D, Haegerich T. M., Chou R. CDC Guideline for Prescribing Opioids for Chronic Pain, United States, 2016. *JAMA* 2016;315(15):1624-1645. doi:10.1001/jama.2016.1464.
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Ciudad de México: Diario Oficial de la Federación [consultado 25 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>.
- Martínez-Gorostiaga Javier, Echevarría-Orella Enrique, Calvo-Hernández Begoña. Factores influyentes en la calidad de la prescripción en atención primaria y relación con el gasto farmacéutico. *Rev Esp Salud Pública [Internet]*. 2019 [citado 25 de febrero de 2022]; 93: e201908054. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S113-57272019000100052&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113-57272019000100052&lng=es). Epub 07-Sep-2020.
- Hanlon J.T., Schmadler K.E., Samsa G.P., Weinberger M., Uttech K.M., Lewis I.K., et al. A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clin Epidemiol*. 1992;45(10):1045-51.
- Samsa G.P., Hanlon J.T., Schmadler K.E., Weinberger M., Clipp E.C., Uttech K.M., et al. A summated score of the medication appropriateness index: development and assessment of clinimetric properties including content validity. *J Clin Epidemiol*. 1994;47(8):891-6.
- Fitzgerald L.S., Hanlon J.T., Shelton P.S., Landsman P.B., Schmadler K.E., Pulliam C.C., et al. Reliability of a modified medication appropriateness index in ambulatory older persons. *Ann Pharmacother*. 1997;31(5):543-8.
- Hanlon J.T., Weinberger M., Samsa G.P., Schmadler K.E., Uttech K.M., Lewis I.K., et al. A randomized, controlled trial of a clinical pharmacist intervention to improve inappropriate prescribing in elderly outpatients with polypharmacy. *Am J Med*. 1996;100(4):428-37.
- Hopkins R. E., Bui T., Magliano D., Arnold C., Dooley M. Prescriber Education Interventions to Optimize Opioid Prescribing in Acute Care: A Systematic Review. *Pain Physician*. 2019 Nov; 22(6):E551-E562. PMID: 31775401.
- Comité Permanente de Médicos Europeos. La Calidad de la Prescripción. Centro de Documentación de Bioética. Departamento de Humanidades Biomédicas. Universidad de Navarra. 2003. Disponible en: <http://www.unav.es/cdb>.
- Ury W. A., Rahn M., Tolentino V., et al. Can a pain management and palliative care curriculum improve the opioid prescribing practices of medical residents? *J Gen Intern Med*. 2002;17:625-631.
- Hill V.M., Stucke S.R., McMahon L.M., Beeman L.J., Barth J.R. An educational intervention decreases opioid prescribing after general surgical operations. *Ann Surg*. 2018;267:468-472.
- Donaldson S.R., Harding A.M., Taylor S.E., Vally H., Greene S.L. Evaluation of a targeted prescriber education intervention on emergency department discharge oxycodone prescribing. *Emerg Med Australas* 2017;29:400-406.
- Meyer J.C., Summers R.S., Möller H. Randomized, controlled trial of prescribing training in a South African province. *Medical Education*. 2001;35(9): 833-840.
- Moreno Martínez D. A., Silva Enríquez P. N., Moyano Acevedo J. R. Patrones de prescripción de metadona entre médicos colombianos especialistas en manejo del dolor. *Universitas Médica*, 2018;59(3):1-10.
- Verástegui E., Plancarte R., Domínguez J., Burgos R., Arrieta O., Campillo C., et al. Recomendaciones para la prescripción segura de opioides en el manejo del dolor crónico no oncológico. *Gac. Med. Mex*. 2018; 154:532-533.
- Ponce, Marcelo. (2018). Medición de la calidad de la prescripción de medicamentos y el problema de la prevención de las prescripciones inapropiadas: Una revisión (Pharmaceutical Prescription Quality Measurement and the Problem of the Prevention of Inappropriate Prescriptions: A Review). SSRN Electronic Journal. 10.2139/ssrn.3187620.

