



## Original

# Polifarmacia y cumplimiento terapéutico en el adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial

María de la Luz León Vázquez<sup>a</sup>, Patricia Seefóo Jarquin<sup>b</sup>, Zitlalli Portillo García<sup>b,c</sup>,  
 Yadir Román Ballinas Irvin<sup>d</sup>, Giovanni Díaz Álvarez<sup>d</sup>, Daniela Fonseca Basurto<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Instituto Mexicano del Seguro Social. <sup>b</sup>Hospital General de Subzona con Medicina Familiar 8. Instituto Mexicano del Seguro Social. <sup>c</sup>Hospital General de Zona 1. Instituto Mexicano del Seguro Social. <sup>d</sup>Unidad de Medicina Familiar 18. Instituto Mexicano del Seguro Social. Panzacola. Tlaxcala. México.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 23 de noviembre de 2021

Aceptado el 30 de noviembre de 2021

On-line el 14 de enero de 2021

#### Palabras clave:

Polifarmacia

Diabetes mellitus

Hipertensión arterial

Anciano

Cumplimiento de la medicación

### R E S U M E N

**Objetivos.** Relacionar la polifarmacia con el cumplimiento terapéutico en el adulto mayor con diabetes mellitus (DM2) e hipertensión arterial (HAS).

**Diseño.** Observacional, transversal, analítico.

**Material y métodos.** Se incluyó a adultos mayores, de ambos sexos, con diagnóstico de DM2 e HAS. Se aplicó encuesta para datos generales, consumo de medicamentos y cuestionario ARMS-e para evaluar el apego a tratamiento. Con los criterios STOP/START se determinó prescripción inadecuada de medicamento. Estadística descriptiva más T de Student, prueba exacta de Fisher y correlación de Spearman con programa estadístico SPSS 23.

**Resultados.** Se incluyó a 247 pacientes, con edad media de 70 (DE 10) años, 52 % mujeres. De ellos, 67 % tienen polifarmacia. El promedio de medicamentos consumidos fue de 6. El 32 % tuvieron prescripción inadecuada. La puntuación global ARMSe estuvo entre 15 y 43, con una moda de 37. Se observó una correlación positiva entre el número de medicamentos utilizados con la edad y la puntuación total del cumplimiento (correlación de Spearman 0,006 y 0,001). El apego al tratamiento no se asoció con polifarmacia ( $p=0,647$ ). El número de medicamentos se correlacionó con la edad y la puntuación total ( $p=0,004$ ).

**Conclusión.** La prevalencia de polifarmacia fue mayor a lo reportado en otros estudios, con un promedio de medicamentos similar. Hay una correlación positiva entre el número de medicamentos y la edad y la puntuación obtenida en la escala de cumplimiento. La polifarmacia y la falta de apego son multifactoriales y pueden predecir prescripción inadecuada.

© 2021 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia.

Publicado por Ergon Creación, S.A.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [clarissa023@gmail.com](mailto:clarissa023@gmail.com) (M.L. León Vázquez).

<http://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2021.057>

2254-5506 / © 2021 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia

## Multiple drugs and treatment compliance in the older adult with type 2 diabetes mellitus and high blood pressure

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Polypharmacy  
Diabetes mellitus  
Hypertension  
Elderly  
Medication adherence

**Objectives.** To relate polypharmacy with therapeutic adherence in the elderly with Diabetes mellitus (DM2) and Hypertension (SAH)

**Design.** Observational, cross-sectional, analytical.

**Material and methods.** Elderly adults, both sexes, with a diagnosis of DM2 and SAH were included. A survey was applied for general data, medication consumption and an ARMS-e questionnaire to evaluate adherence to treatment. Using the STOP / START criteria, inappropriate prescription of medication was determined. Descriptive statistics plus Student's T, Fisher's exact and Spearman's correlation with the SPSS 23 statistical program.

**Results.** It included 247 patients, age 70 + 10 years, 52% women. 67% have polypharmacy. The average number of drugs consumed was 6. 32% had an inadequate prescription. The global ARMS-e score was between 15 and 43 with a mode of 37. A positive correlation was observed between the number of medications used with age and the total adherence score (spearman correlation 0.006 and 0.001), adherence to treatment was not observed. associated with polypharmacy ( $p = 0.647$ ), the number of medications correlated with age and the total score ( $p = 0.004$ ).

**Conclusion.** The prevalence of polypharmacy was higher than that reported in other studies with a similar average of drugs, there is a positive correlation between the number of drugs with age and the score obtained on the adherence scale. Polypharmacy and lack of adherence are multifactorial and can predict inappropriate prescribing.

© 2021 Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia.

Published by Ergon Creación, S.A.

## Introducción

Desde 1999, el incremento del índice generacional de ancianidad en todo el mundo, junto con la dependencia demográfica y el índice de estructura de la población activa y sus respectivas implicaciones políticas, económicas, sociales y culturales, conllevan una transición epidemiológica de la población adulta mayor<sup>1</sup>.

El envejecimiento poblacional se relaciona directamente con los servicios de salud. Debido al incremento en la morbilidad y deterioro en la salud, existe una mayor demanda de atención que ocasiona un aumento en el número de fármacos prescritos<sup>2</sup>.

Las enfermedades crónicas que más afectan la salud de los adultos mayores son la hipertensión arterial (HTA) y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2)<sup>3</sup>. Se ha reportado que alrededor del 85 % de estos pacientes tienen polifarmacia que, aunque apropiada para el abordaje de las patologías de base, los expone a múltiples riesgos, como pérdida de peso, caídas, discapacidad, fragilidad, deterioro funcional e incremento en hospitalizaciones, que en conjunto se consideran un síndrome geriátrico<sup>4,5</sup>.

La polifarmacia ha sido descrita desde diferentes aspectos (numérico, duración, o descriptivo); sin embargo, aún no hay una definición consensuada de polifarmacia. La utilizada con mayor frecuencia es la numérica (cinco o más medicamentos al día)<sup>6</sup>.

Estudios previos muestran que la prevalencia de polifarmacia en los ancianos puede variar desde el 13 % hasta el 92 % según la definición utilizada y las características de la población estudiada<sup>7</sup>.

La falta de cumplimiento del tratamiento es un problema común en los pacientes con polifarmacia; se asocia a un aumento en la demanda de servicios de salud, disminución en la calidad de vida e incremento en la mortalidad<sup>8</sup>. El médico de primer nivel de atención debe adecuar el tratamiento farmacológico a fin de prescribir el menor número de medicamentos para mejorar el cumplimiento<sup>9</sup>.

Otros riesgos relacionados con la polifarmacia son la prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados, lo cual se ha referido en más de la mitad de los casos<sup>10</sup>, y las omisiones en la indicación por parte del personal de salud<sup>11</sup>. Se han propuesto los criterios STOPP/START para facilitar la revisión de los medicamentos empleados, además de mejorar la prescripción y resultados clínicos en los adultos mayores. Por una parte, tienen en cuenta las interacciones fármaco-fármaco y fármaco-enfermedad; por otra, la omisión de prescripción de medicación<sup>12</sup>.

En los países desarrollados, solo el 50 % de los pacientes crónicos cumplen con su tratamiento; esto puede variar de acuerdo con la patología. Para la DM2 se reporta un cumplimiento del 65 al 80 %, mientras que para la hipertensión arterial fluctúa entre el 17 y el 60 %<sup>3</sup>.

La falta de cumplimiento tiene un origen multifactorial. La polifarmacia es uno de los factores relacionados y en ello

influye el número de medicamentos prescritos o consumidos (incluyendo automedicación, suplementos o complejos vitamínicos), la frecuencia de las dosis y el error en la comprensión de las prescripciones<sup>9,13</sup>.

El cuestionario ARMS-e es un método indirecto para medir el cumplimiento terapéutico, que facilita la correcta identificación de barreras y el establecimiento de estrategias individualizadas para su mejora<sup>14</sup>. El objetivo del presente estudio fue relacionar la polifarmacia con el cumplimiento terapéutico en el adulto mayor con DM e HTA.

## Material y métodos

El protocolo fue aprobado por el comité local de investigación 2902 con registro R-2020-2902-008. Se trató de un estudio observacional, analítico y transversal. Se realizó en la unidad de medicina familiar n° 18 de primer nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social de la ciudad de Tlaxcala. Se incluyó a adultos mayores de 60 años, de ambos sexos, con diagnóstico de DM2 e HTA, que contaran con independencia en sus actividades de la vida cotidiana. Se excluyó a quienes padecían demencia senil o deterioro cognitivo y a los dependientes de terceros o con hospitalizaciones en los últimos 7 días. Se calculó una muestra de 247 pacientes, tomando en cuenta el total de pacientes con DM2 e HTA (4082) y un intervalo de confianza del 95 %. El muestreo fue de forma aleatoria con apoyo del programa estadístico Excel. Previa resolución de dudas y firma de consentimiento informado, se realizó encuesta para datos generales (edad, sexo, convivencia familiar) y se revisó el expediente clínico electrónico para revisar notas médicas y recetas electrónicas.

Medidas principales: polifarmacia a partir del expediente clínico e interrogatorio directo, considerando como tal el consumo concomitante y regular de cinco o más medicamentos; cumplimiento terapéutico mediante el cuestionario ARMS-e adaptado al español<sup>14</sup>, que consta de 12 preguntas con escala de respuesta tipo Likert, en la que a menor puntuación mejor cumplimiento; y prescripción inadecuada de acuerdo con los criterios de STOP/START.

Se realizó un análisis descriptivo con frecuencias y porcentajes para variables cualitativas y medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas. Se utilizó U de Mann Whitney, chi cuadrada y prueba exacta de Fisher para comparar grupos (con y sin polifarmacia), además de correlación de Spearman para relacionar el número de medicamentos y la puntuación de cumplimiento. Se consideró significativo un p valor igual o menor a 0,05. Los datos se analizaron utilizando el programa estadístico SPSS versión 23.

## Resultados

Se incluyó a 247 pacientes, de edades entre 60 y 97 años, con una media de 70 (DE 10). El 52 % fueron mujeres. El 84 % vive con algún familiar directo como esposo, hijo o nietos.

Todos los participantes consumían al menos 3 medicamentos de forma permanente, con un rango entre 3 y 8. Considerando el consumo de cinco o más medicamentos, el 68 % (167/247) recibían polifarmacia. El 43 % reportó automedicación.

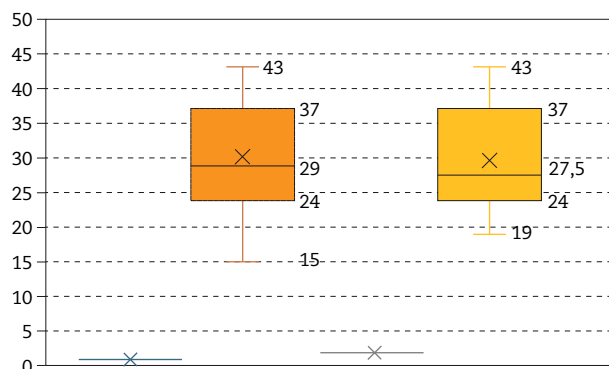


Figura 1 – Puntuación ARMSe en pacientes con y sin polifarmacia.

La mediana de la puntuación global del cuestionario ARMS-e fue de 28, con un rango de entre 15 y 43. La mediana para las preguntas dirigidas a la administración de la medicación y recogida del medicamento fue de 18 y 11, respectivamente.

Al comparar las puntuaciones obtenidas en el cuestionario ARMS-e entre los grupos con y sin polifarmacia mediante la U de Mann Whitney, no hubo diferencia significativa ( $p=0,647$ ) (Fig. 1).

Se observó una correlación positiva entre el número de medicamentos utilizados con la edad y la puntuación total del cumplimiento (correlación de Spearman 0,006 y 0,001, respectivamente).

Al aplicar prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para muestras independientes se encontró diferencia estadísticamente significativa entre los grupos con y sin polifarmacia en relación con el número de medicamentos ( $p=0,001$ ), no así con la puntuación total ( $p=0,765$ ), la puntuación relacionada con la administración de la medicación ( $p=0,922$ ), la puntuación relacionada con la recogida de la medicación ( $p=0,9387$ ) o la edad ( $p=0,130$ ).

Al realizar un análisis de regresión logística se reporta un porcentaje de variación de respuesta bajo con R cuadrado de 0,000 (ajustado de -0,004) en relación con la puntuación global y R cuadrado 0,012 (ajustado de 0,008) en relación con la edad (Figs. 2 y 3).

El 64,7 % de los pacientes siempre o casi siempre olvida tomar el medicamento cuando debe tomarlo más de una vez al día y el 61,1 % se salta una dosis antes de ir al médico. Las puntuaciones más bajas estuvieron en relación con no tomarlo por descuido o cambiar la dosis y adaptarla a sus necesidades (nunca o algunas veces lo hace: 57 y 47 %, respectivamente).

De acuerdo con las puntuaciones relacionadas con la recogida de medicamento, el 71 % siempre o casi siempre se retrasa en ir por su medicamento de la farmacia porque cuesta demasiado dinero y el 58 % nunca o algunas veces se queda sin medicinas.

De acuerdo con los criterios STOP/START, el 32 % tiene prescripción inadecuada de medicamento.

Se observó diferencia estadísticamente significativa entre la presencia de polifarmacia y la automedicación ( $p<0,05$ ), no así con la prescripción inadecuada de medicamento, sexo o convivencia familiar (Tabla 1).

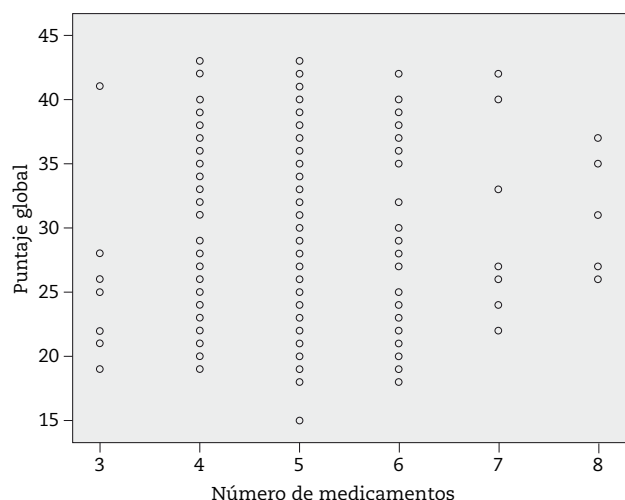


Figura 2 – Correlación entre número de medicamentos y puntuación global ARMSe.

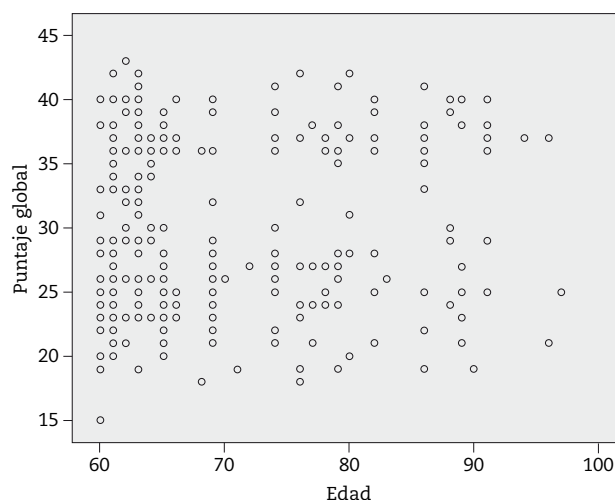


Figura 3 – Edad y puntuación global de adherencia a tratamiento ARMSe.

Tabla 1 – Asociación de polifarmacia con sexo, automedicación, prescripción inadecuada y convivencia familiar

	Polifarmacia 166 (67)	Sin polifarmacia 81 (33)	Prueba	p
Hombre n (%)	78 (47)	41 (51)	Exacta de Fisher	0,297
Mujer n (%)	88 (53)	40 (49)		
Automédica n (%)	80 (48)	26 (32)	Exacta de Fisher	0,015
No automédica n (%)	87 (52)	54 (68)		
Prescripción inadecuada n (%)	58 (35)	20 (25)	Exacta de Fisher	0,111
No prescripción inadecuada n (%)	108 (65)	61 (75)		
Vive solo n (%)	21 (13)	6 (7)	Chi cuadrado de Pearson	0.365
Vive familiar n (%)	136 (82)	72 (89)		
Vive con otro no familiar n (%)	9 (5)	3 (4)		

## Comentario

Es más probable que el adulto mayor tome numerosos fármacos debido a la pluripatología y molestias por cambios en el proceso de envejecimiento<sup>15</sup>. En el presente estudio más de la mitad de la población incluida tenía polifarmacia y se observó una correlación positiva con la edad y la puntuación obtenida en la escala de cumplimiento. Otro factor asociado fue la automedicación.

La prevalencia de polifarmacia es variable conforme a la definición y términos utilizados<sup>16</sup>. En el presente estudio todos los pacientes incluidos tomaban al menos tres medicamentos. La prevalencia observada fue de 68 %. Esto difiere de otros estudios realizados en México, como lo reportado por Salinas y cols, quienes reportan una frecuencia del 45 %; Zavala y cols reportan el 89 %<sup>5,10</sup>, aunque coinciden en el promedio de medicamentos utilizados (cinco al día, similar al observado en el presente estudio), lo que puede deberse a la definición empleada y al grupo de población incluida.

La polifarmacia se asocia de forma independiente con la edad<sup>2</sup> y la multimorbilidad, particularmente en pacientes con HTA y DM2. Es un proceso multifactorial y predictor de una prescripción inadecuada<sup>17</sup>.

Al entrevistar a pacientes con DM2, Gladys Mabel y cols refieren, como factores relacionados con la falta de cumplimiento terapéutico, el número de medicamentos, la dificultad en la comprensión de las indicaciones, los errores de memoria, la presencia de alguna limitación física, el desconocimiento del lugar adecuado para almacenar los medicamentos y la preocupación por las reacciones resultantes del número excesivo de medicamentos y su frecuencia de uso<sup>18</sup>.

La insatisfacción con los servicios de salud también se ha relacionado con la polifarmacia, debido a creencias personales y familiares en relación con el número de medicamentos prescritos, por lo que es indispensable una relación funcional médico-paciente, que permita explicar al paciente y familiar en forma clara las indicaciones y forma de administración de cada medicamento, basado siempre en una revisión integral del paciente y de las interacciones farmacológicas<sup>19</sup>.

Son múltiples los determinantes del cumplimiento terapéutico, incluyendo los relacionados con la enfermedad, el nivel socioeconómico, los aspectos culturales, los familiares y los del sistema de salud<sup>20</sup>; no obstante, el apoyo social y familiar se ha asociado con un mejor cumplimiento<sup>21</sup>. Los resultados obtenidos en el presente estudio no demostraron relación entre la condición o convivencia familiar con el apego al tratamiento.

En los pacientes con DM2 coexistente con HTA el incumplimiento es más frecuente y costoso, por lo que identificar las barreras específicas para este grupo de pacientes puede ayudar a realizar intervenciones dirigidas. En el presente estudio la principal causa de falta de apego fue el olvido y el número de dosis al día, al igual que lo reportado en entrevistas realizadas directamente a pacientes con DM2<sup>18,22</sup>.

La tasa de incumplimiento en los pacientes con DM2 e HTA aumenta por la polimedicación y la dificultad para la toma de medicamento<sup>23</sup>, por lo que se requiere identificar no solo la polifarmacia, sino también el incumplimiento de la medicación, para poder ajustar el abordaje, evitar el uso de medicamentos asociados con efectos adversos y disminuir el número de hospitalizaciones.

En un estudio realizado en China con pacientes con DM2 coexistente con HTA el cumplimiento estuvo asociado a características sociodemográficas, sexo masculino, edad, convivencia familiar, estado de salud percibido y tiempo de duración de la DM2; la autoeficacia es un mediador importante<sup>24</sup>. En los resultados obtenidos no hubo diferencia significativa en relación con el sexo; la convivencia familiar, el tiempo de diagnóstico y el estado de salud percibido no fueron considerados.

La relación entre sexo y cumplimiento es controvertida. Algunos estudios sugieren que los hombres son menos adherentes<sup>25</sup>. En el nuestro se demostró que la polifarmacia y la edad avanzada se asociaron con el cumplimiento, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas en relación con el sexo, probablemente por el grupo de edad incluido.

El porcentaje de prescripción inadecuada es similar a lo reportado en otros estudios utilizando los criterios STOPP/START<sup>26</sup> o los criterios de Beers<sup>27</sup>. Una tercera parte de los adultos mayores tiene indicado al menos un medicamento potencialmente inadecuado, lo que es un factor de riesgo conocido de reacciones adversas.

Es importante promover sobre todo en el primer nivel de atención el uso racional de medicamentos, en especial en la población de adultos mayores con DM2 e HTA, para mejorar el control y evitar o disminuir riesgos.

La principal limitación del estudio es el diseño transversal, que no da seguimiento a las complicaciones secundarias a la polifarmacia y a la prescripción inadecuada de medicamentos. Además, no se interrogó el tipo de fármaco automedicado o prescrito por otras especialidades, lo que puede subregistrar el porcentaje de polifarmacia y el uso de medicamentos inapropiados. Tampoco se incluyeron comorbilidades, complicaciones, reporte de efectos adversos de los fármacos utilizados, control de la presión arterial y glucémico, tiempo de duración de la DM2 y relación médico-paciente, factores que pueden influir en la presencia de polifarmacia o en el cumplimiento del tratamiento.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- López-Hernández D, Orozco-Campos N, Sam ILPCY, Blanco-Cornejo M. Necesidad de políticas de salud pública en población adulta mayor: indicadores de envejecimiento en un Instituto de Seguridad Social en México. *Gac Med Mex*. 2019; 155(Suppl 1): S10-5.
- Araújo LU, Santos DF, Bodevan EC, Cruz HLD, Souza J, Silva-Barcellos NM. Patient safety in primary health care and polypharmacy: cross-sectional survey among patients with chronic diseases. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2019; 27: e3217.
- Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutierrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Pública Mex*. 2018; 60(3): 224-32.
- Gómez Aguirre R, Caudevilla Martínez A, Bellostas Muñoz L, Crespo Avellana M, Velilla Marco J, Díez Manglano J. Pluripatología, polifarmacia complejidad terapéutica y uso adecuado de la medicación. *Rev Clin Esp*. 2017; 5: 289-95
- Salinas-Rodríguez A, Manrique-Espinoza B, Rivera-Almaraz A, Ávila-Funes JA. Polypharmacy is associated with multiple health-related outcomes in Mexican community-dwelling older adults. *Salud Publica Mex [Internet]*. 2020; 62(3): 246-54.
- Thomas RE, Thomas BC. A Systematic review of studies of the STOPP/START 2015 and American Geriatric Society Beers 2015 Criteria in patients ≥ 65 years. *Curr Aging Sci*. 2019; 12(2): 121-54.
- Taghy N, Cambon L, Cohen JM, Dussart C. Failure to reach a consensus in polypharmacy definition: An obstacle to measuring risks and impacts-results of a literature review. *Ther Clin Risk Manag*. 2020 Feb 11;16:57-73.
- Stokes T, Tumilty E, Doolan-Noble F, Gauld R. Multimorbidity, clinical decision making and health care delivery in New Zeland Primary care: a qualitative study. *BMC Fam Pract*. 2017;18: 51. <https://doi.org/10.1186/s12875-017-0622-4>
- González-Bueno J, Calvo-Cidoncha E, Sevilla-Sánchez D, Molist-Brunet N, Espauella-Panicot J, Codina-Jané C. Patient-Centered Prescription Model to improve therapeutic adherence in patients with multimorbidity. *Modelo de Prescripción Centrada en la Persona para mejorar la adherencia terapéutica en pacientes con multimorbilidad*. *Farm Hosp*. 2018; 42(3): 128-34.
- Zavala J, Terán M, Nava M, Pineda M, De la Mata M. Detección de polifarmacia y prescripción potencialmente inapropiada en el adulto mayor en una unidad de medicina familiar. *Aten Fam*. 2018; 25(4): 141-5.
- Núñez Montenegro A, Montiel Luke A, Martín Aureoles E, Torres Verdú B, Lara Moreno C, González Correa JA. Adherencia al tratamiento en pacientes polimedificados mayores de 65 años con prescripción de principio activo. *Aten Primaria*. 2014; 46(5): 238-45.
- Rankin A, Cadogan CA, Patterson SM, Kerse N, Cardwell CR, Bradley MC, et al. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018; 9(9): CD008165.
- Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systemic Review of definitions. *BMC Geriatrics*. 2017; 17: 320.
- González-Bueno J, Calvo-Cidoncha E, Sevilla-Sánchez D, Espauella-Panicot J, Codina-Jané C, Santos-Ramos B. Traducción y adaptación transcultural al español del cuestionario ARMS para la medida de la adherencia en pacientes pluripatológicos. *Aten Primaria*. 2017; 49(8): 459-46.
- Koren G, Nordon G, Radinsky K, Shalev V. Clinical pharmacology of old age. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2019; 12(8): 749-55.
- Da Silva Córralo V, Marconatto Binotto V, Bohnen LC, Gonzaga Dos Santos GA, De-Sá CA. Polifarmácia e fatores associados

- em idosos diabéticos. *Rev Salud Publica. (Bogota)*. 2018; 20(3): 366-72. doi:10.15446/rsap.V20n3.50304
17. Rodrigues MC, Oliveira Cd. Drug-drug interactions and adverse drug reactions in polypharmacy among older adults: an integrative review. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2016; 24: e2800.
  18. Maidana MG, Lugoo G, Vera Z, Acosta P, Morinigo M, Isai D, et al. Factors determining non-compliance with drug therapy on diabetes patients. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*. 2016; 14: 70-7.
  19. Villar López J, Lizán Tudela L, Soto Álvarez J, Peiró Moreno S. La satisfacción con el tratamiento. *Aten Primaria*. 2009; 41(11): 637-45.
  20. McQuaid EL, Landier W. Cultural Issues in Medication Adherence: Disparities and Directions. *J Gen Intern Med*. 2018; 33(2): 200-6.
  21. Poblete F, Barticevic N, Sapag JC, Tapia P, Bastias G, Quevedo D, et al. Apoyo social percibido en pacientes con Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus tipo II en Atención Primaria y su relación con autopercepción de salud. *Rev Med Chil*. 2018; 146(10): 1135-42.
  22. Nelson LA, Wallston KA, Kripalani S, LeSturgeon LM, Williamson SE, Mayberry LS. Assessing barriers to diabetes medication adherence using the Information-Motivation-Behavioral skills model. *Diabetes Res Clin Pract*. 2018; 142: 374-84.
  23. Vicente-Sánchez S, Olmos-Jiménez R, Ramírez-Roig C, García-Sánchez MJ, Valderrey-Pulido M, De la Rubia-Nieto A. Treatment adherence in patients older than 65 years who suffer early readmissions. *Farm Hosp*. 2018; 42(4): 147-51.
  24. Xie Z, Liu K, Or C, Chen J, Yan M, Wang H. An examination of the socio-demographic correlates of patient adherence to self-management behaviors and the mediating roles of health attitudes and self-efficacy among patients with coexisting type 2 diabetes and hypertension. *BMC Public Health*. 2020; 20(1): 1227.
  25. Horii T, Momo K, Yasu T, Kabeya Y, Atsuda K. Determination of factors affecting medication adherence in type 2 diabetes mellitus patients using a nationwide claim-based database in Japan. *PLoS One*. 2019; 14(10): e0223431.
  26. Thevelin S, Mounaouar LE, Marien S, Boland B, Henrard S, Dalleur O. Potentially Inappropriate Prescribing and Related Hospital Admissions in Geriatric Patients: A Comparative Analysis between the STOPP and START Criteria Versions 1 and 2. *Drugs Aging*. 2019; 36(5): 453-9.
  27. Sarwar MR, Dar AR, Mahar SY, Riaz T, Danish U, Iftikhar S. Assessment of prescribing potentially inappropriate medications listed in Beers criteria and its association with the unplanned hospitalization: a cross-sectional study in Lahore, Pakistan. *Clin Interv Aging*. 2018; 13: 1485-95.