



CIENCIAS CLÍNICAS Y PATOLÓGICAS ARTÍCULO ORIGINAL

Criterios STOPP-START y la prescripción inapropiada del anciano

STOPP/START criteria and inappropriate prescription in the elderly

Marlene García Orihuela¹✉ , René Suárez Martínez¹ , Bárbaro Pérez Hernández¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Ciencias Médicas “General Calixto García”. La Habana, Cuba.

Cómo citar este artículo

García Orihuela M, Suárez Martínez R, Pérez Hernández B. Criterios STOPP-START y la prescripción inapropiada del anciano. Rev haban cienc méd [Internet]. 2020 [citado]; 19(6):e3765. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3765>

Recibido: 01 de octubre del 2020.
Aprobado: 03 de noviembre del 2020.

RESUMEN

Introducción: El envejecimiento no solo promueve daños moleculares y celulares con deterioro progresivo de las funciones del cuerpo, sino que este proceso trasciende a los tratamientos y predispone a las prescripciones potencialmente inapropiadas y a la polifarmacia. Esta situación complejiza la atención del anciano con mayor utilización de servicios sanitarios y

gastos en medicamentos.

Objetivo: Identificar posibles prescripciones potencialmente inapropiadas y estimar la influencia de factores biomédicos en la polifarmacia de los ancianos hospitalizados.

Material y Métodos: Investigación cuasi-experimental estudio antes-después, que acopió información de variables biomédicas de las



historias clínicas de 200 pacientes hospitalizados en el Centro de Investigaciones sobre Longevidad, Envejecimiento y Salud, se utilizaron los criterios STOPP-START para identificar prescripciones potencialmente inapropiadas; se realizaron pruebas para estadística descriptiva e inferencial ($\alpha=0,05$).

Resultados: Se identificaron al ingreso 349 prescripciones inapropiadas STOPP y 357 prescripciones inapropiadas START, la sección correspondiente al sistema nervioso central aportó el 24,8 % de las prescripciones inapropiadas STOPP y el sistema cardiovascular reveló el 59,9 % de las prescripciones inapropiadas START. La polifarmacia estuvo presente en el 43,0 % de los ancianos y la

comorbilidad fue la variable que mostró mayor fuerza de asociación con la polifarmacia (OR =8,65; IC-95 %: 4,51–16,59), seguido por la presencia de dos o más prescripciones inapropiadas según los criterios STOPP.

Conclusiones: Los criterios STOPP-START identifican prescripciones inapropiadas en el contexto sanitario cubano, todo lo cual impacta de forma negativa en la polifarmacia de los ancianos. El sistema nervioso central y el sistema cardiovascular mostraron el mayor número de prescripciones potencialmente inapropiadas.

Palabras clave: prescripción inapropiada, polifarmacia, anciano.

ABSTRACT

Introduction: Aging not only promotes molecular and cellular damage with progressive deterioration of body functions, but this process transcends treatments and predisposes to potentially inappropriate prescriptions and polypharmacy. This situation complicates the care of the elderly with greater use of health services and drug expenses.

Objective: To identify possible potentially inappropriate prescriptions and estimate the influence of biomedical factors on polypharmacy in hospitalized elderly people.

Material and Methods: Quasi-experimental before-after study which collected information on biomedical variables from the medical records of 200 hospitalized patients at the Longevity, Aging and Health Research Center. The STOPP/START criteria were used to identify

potentially inappropriate prescriptions. Descriptive and inferential statistical tests were performed ($\alpha = 0.05$).

Results: A total of 349 inappropriate STOPP prescriptions and 357 inappropriate START prescriptions were identified upon admission. The section corresponding to the central nervous system contributed 24.8% of the inappropriate STOPP prescriptions and the cardiovascular system revealed 59.9% of the inappropriate START prescriptions. Polypharmacy was present in 43.0% of the elderly and comorbidity was the variable that showed the greatest strength of association with polypharmacy (OR = 8.65; 95% CI: 4.51–16.59), followed by the presence of two or more inappropriate prescriptions according to the STOPP criteria.

Conclusions: The STOPP/START criteria identify



inappropriate prescriptions in the Cuban healthcare context which has a negative impact on polypharmacy in the elderly. The central nervous system and the cardiovascular system showed the highest number of potentially

inappropriate prescriptions.

Key words: inappropriate prescription, polypharmacy, elderly.

INTRODUCCIÓN

En el mundo contemporáneo, el envejecimiento constituye el acontecimiento demográfico más importante desde finales del siglo XX y en el presente siglo.⁽¹⁾ Cuba no es la excepción que exhibe un 20,4 % de envejecimiento poblacional con una esperanza de vida al nacer de 78,45 años.⁽²⁾ La evidencia de ello son los cambios crecientes en la morbi-mortalidad que comprometen la atención del anciano y constituye un desafío para la salud pública.⁽³⁾

El envejecimiento tiene implicaciones clínicas y terapéuticas, por una parte, la comorbilidad que se caracteriza por la presencia de dos o más enfermedades crónicas;⁽⁴⁾ por otra, los cambios farmacocinéticos y farmacodinámicos que predisponen a las prescripciones potencialmente inapropiadas (PPI), definidas como aquellas cuyo riesgo de efectos adversos es mayor que el beneficio clínico. Incluye el uso de fármacos con dosis o duración superior a la óptima, interacciones potenciales y duplicidades terapéuticas. La omisión de medicamentos con indicación establecida también se considera inadecuada.⁽⁵⁾

Internacionalmente la prevalencia de PPI es elevada, Irlanda alcanza un 36,0 % en personas mayores de 70 años, con un costo estimado de 45 millones de euros anuales.⁽⁶⁾

La comunidad científica muestra creciente interés por buscar mecanismos para definir la adecuación y calidad de los tratamientos farmacológicos en la población geriátrica; por ello, se desarrollan y aplican diferentes instrumentos para la detección de PPI y los criterios STOPP-START (*Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions – Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment*) son un ejemplo de ello.⁽⁷⁾

La polifarmacia concebida como la presencia de cinco o más fármacos, es un hecho documentado en ancianos cubanos y se atribuye a varios factores de índole socio-sanitario. Sus consecuencias son devastadoras en términos salubristas y económicos, para el paciente y para el sistema de salud.⁽⁸⁾

La existencia de PPI en los ancianos cubanos no está suficientemente investigada, no se ha aplicado un instrumento que permita detectarlas y conocer cuáles son los errores más frecuentes que se cometen al prescribir medicamentos por exceso: utilidad de los criterios STOPP o por omisión: utilidad de los criterios START, así como su repercusión en la polifarmacia. No se citan estudios que demuestren que la aplicación de los instrumentos creados para tal propósito se ajuste al contexto y al arsenal terapéutico de Cuba y, por



tanto, sean útiles en la pesquisa de prescripciones inapropiadas.

Este problema está presente y es inaplazable su enfrentamiento; ello motivó el diseño de esta investigación que es la primera en el país que utiliza los criterios STOPP-START para la pesquisa de PPI y corrobora la utilidad del instrumento en

MATERIAL Y MÉTODOS

Se efectuó una investigación cuasi-experimental, longitudinal, en dos etapas: ingreso y egreso, estudio antes-después,⁽⁹⁾ para ello se aplicaron las secciones de los criterios STOPP-START⁽⁷⁾ a los tratamientos con los que ingresaron los ancianos y a los tratamientos prescritos al egreso y se estimó la influencia de factores biomédicos sobre la polifarmacia.

La base de datos de esta investigación procede del estudio de 200 ancianos con 60 años y más hospitalizados en el Centro de Investigaciones sobre Longevidad, Envejecimiento y Salud (CITED), cuyos resultados formaron parte de una tesis doctoral defendida en octubre del año 2019. La selección de la población de estudio se realizó sobre la base de los siguientes criterios de inclusión, exclusión y salida.

Criterios de inclusión:

- Ancianos de edad igual o mayor de 60 años que consintieron en participar en el estudio, una vez que se informaron de los objetivos de la investigación y de las particularidades de esta. En caso de que el paciente tuviera comprometido su estado mental, se consultó con el familiar o cuidador a su cargo.

Criterios de exclusión:

- Ancianos en estadio final de su enfermedad y

aras de contribuir a mejorar el manejo farmacoterapéutico y perfeccionar la atención que demanda y merece el anciano.

El **objetivo** de este trabajo es identificar posibles prescripciones potencialmente inapropiadas y estimar la influencia de factores biomédicos en la polifarmacia de los ancianos hospitalizados.

con alta hospitalaria en las primeras 72 horas.

Criterios de salida:

- Deseo manifiesto del paciente o familiar de abandonar el estudio, solicitud de alta a petición o anciano que adulteró el tratamiento automedicándose.

La muestra se obtuvo mediante el reclutamiento de los pacientes al momento de su ingreso, de acuerdo con el orden de recolección según listados aleatorios preestablecidos por orden de entrada. Esto permitió que la muestra estuviese repartida a lo largo del posible número de personas a ingresar, durante los 12 meses que duró el acopio de los datos.

La estimación del número necesario de pacientes, para un universo infinito con una proporción de polifarmacia similar a 0,50, con una peor proporción de 0,55 y un 95 % de confianza demandó un tamaño muestral conjunto de 200 casos. Se utilizó el software Epidat 3.1 de la Organización Mundial de la Salud (OMS).⁽¹⁰⁾

Durante la estadía hospitalaria se realizaron dos mediciones en el mismo paciente (comparaciones de tipo intra-sujeto), una previa a la intervención: al ingreso, y otra posterior al egreso, lo que facilitó realizar comparaciones. La



intervención consistió en la valoración geriátrica integral que incluye la evaluación de las esferas biomédica, psicosocial y funcional del anciano. La fuente de información fue la historia clínica geriátrica de cada paciente que permitió registrar los datos en una planilla creada con este fin.

Para la confección final de las tablas, figuras y análisis se utilizó la versión 23 del IBM SPSS (2015). Se emplearon procedimientos y técnicas conformes a la estadística descriptiva e

inferencial. Para la descripción de variables continuas se utilizaron las funciones: media y desviaciones estándar y para las variables cualitativas se emplearon las funciones de frecuencia e intervalo de confianza. En el análisis inferencial de datos cualitativos, se aplicaron las funciones estadísticas nominadas *Odds Ratio* (OR) e intervalo de confianza (IC).

La investigación cumplió con los requisitos éticos establecidos.

RESULTADOS

La Tabla 1 muestra las PPI según las secciones de los criterios STOPP al ingreso y egreso. Se aprecia elevado número de ellas al ingreso y las secciones con mayor frecuencia de errores fueron las

correspondientes al sistema nervioso central (24,8 %) y a la sección del sistema cardiovascular (11,0 %).

Tabla 1 - Distribución de prescripciones inapropiadas según secciones STOPP al ingreso y egreso

Secciones STOPP*	PPI Ingreso		PPI Egreso	
	No.	%	No.	%
D- Sistema nervioso central y psicotrópicos	113	24,8	14	29,1
B- Sistema cardiovascular	50	11,0	10	20,8
H- Sistema músculo-esquelético	38	8,3	0	0
E- Sistema renal	34	7,4	0	0
F- Sistema gastrointestinal	29	6,3	11	22,9
K- Fármacos que aumentan el riesgo de caídas	26	5,7	2	4,1
J- Sistema endocrino	22	4,8	7	14,5
M- Dos o más fármacos anticolinérgicos	16	3,5	3	6,2
G- Sistema respiratorio	16	3,5	1	2,0
C- Antiagregantes/anticoagulantes	5	1,1	0	0
Total	349	100	48	100

Legenda: STOPP* Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions



En la Tabla 2 se presentan las PPI según las secciones de los criterios START al ingreso y egreso. Resalta en ambas etapas una elevada frecuencia de ellas. Los principales errores por

omisión de medicamentos beneficiosos en el tratamiento al ingreso (59,9 %) y al egreso (61,4 %), se relacionaron en su mayoría con la sección correspondiente al sistema cardiovascular.

Tabla 2 - Distribución de prescripciones inapropiadas según secciones START al ingreso y egreso

Secciones START*	PPI Ingreso		PPI Egreso	
	No.	%	No.	%
A- Sistema cardiovascular	214	59,9	113	61,4
B- Sistema respiratorio	36	10,0	5	2,7
G- Sistema genitourinario	31	8,6	17	9,2
C- Sistema nervioso central	29	8,1	22	11,9
E- Sistema músculo-esquelético	29	8,1	27	14,6
F- Sistema endocrino	18	5,0	0	0
Total	357	100	184	100

Leyenda: START* Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment

El análisis al ingreso y egreso del promedio de PPI por paciente según criterios STOPP-START se presenta en la Tabla 3. Se observa una disminución en más de dos prescripciones al

egreso como promedio total comparado con el ingreso, lo cual resultó estadísticamente significativo (2,36; p =0,000).

Tabla 3 - Prescripciones inapropiadas de medicamentos según criterios STOPP-START al ingreso y egreso

Criterios	Ingreso n= 200 PPI media (DS)	Egreso n= 200 PPI media (DS)	Diferencia entre las medias (IC-95 %)	p
STOPP*	1,74 (±1,30)	0,24 (±0,18)	1,50 (1,41 - 1,58)	0,000
START**	1,78 (±1,30)	0,92 (±0,72)	0,86 (0,84 - 0,87)	0,000
Total	3,52	1,16	2,36 (3,34 - 3,71)	0,000

Leyenda: STOPP* Screening Tool of Older Person’s potentially inappropriate Prescriptions; START** Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment



En la Figura 1 se muestra el análisis de la polifarmacia al ingreso y egreso. El 43,0 % del total de la población de estudio presentó

polifarmacia al ingreso, lo que se redujo al 15,5 % al egreso. Esta disminución resultó tener significación estadística ($p = 0,000$).

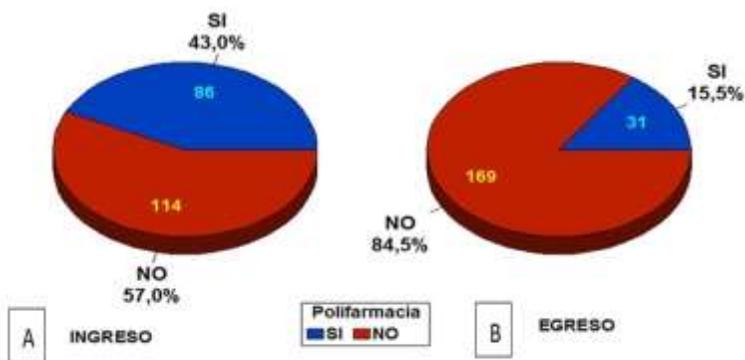


Fig. - Polifarmacia según etapa. A al ingreso, B al egreso

La Tabla 4 ilustra el análisis que se efectuó mediante regresión logística univariada, el cual permitió establecer la asociación de la comorbilidad, la prescripción inapropiada y las morbilidades con la polifarmacia. Se observa que la comorbilidad fue la variable que mostró mayor fuerza de asociación con la polifarmacia

(OR =8,65; IC-95 %: 4,51 – 16,59). La presencia de dos o más PPI en el tratamiento según criterios STOPP y dentro de las morbilidades, la insuficiencia cardiaca, mostraron fuerte asociación clínica y estadística, ambas variables con un OR >5,00; $p \leq 0,001$.

Tabla 4 - Distribución de los ancianos según variables biomédicas y su asociación con polifarmacia

Variables biomédicas	Polifarmacia				OR	IC-95 %	p
	Sí (n= 86)		No (n= 114)				
	No.	%	No.	%			
Comorbilidad	67	77,9	33	40,3	8,65	4,51 - 16,59	0,000
Prescripción inapropiada STOPP* ingreso ≥ 2	55	63,9	28	24,5	5,44	2,95 -10,05	0,000
Insuficiencia cardiaca	17	19,7	5	4,3	5,37	1,89 - 15,22	0,001
Hipertensión arterial	67	77,9	64	56,1	2,75	1,46 - 5,17	0,001
Constipación	31	36,0	21	18,4	2,49	1,30 - 4,76	0,005
Depresión	32	37,2	22	19,3	2,47	1,30 - 4,69	0,005
Cardiopatía isquémica	41	10,4	31	6,1	2,43	1,35 - 4,40	0,003
Enfermedad cerebrovascular	22	25,5	15	13,1	2,26	1,09 - 4,69	0,025

Legenda: STOPP* Screening Tool of Older Person’s potentially inappropriate Prescriptions



DISCUSIÓN

Al aplicar los criterios STOPP-START a los tratamientos de los pacientes se constató elevada frecuencia de PPI sobre todo al ingreso, que evidencia dificultades en el manejo farmacoterapéutico del anciano. Similar resultado declara un estudio con pacientes mexicanos hospitalizados que obtiene un 38,7 % de PPI al momento del ingreso contra un 2,4 % al egreso.⁽¹¹⁾ La presencia de múltiples proveedores de salud en el nivel primario puede explicar estos resultados. Se realizan interconsultas con varios especialistas y cada uno de ellos se centra en una enfermedad concreta, sin tener en cuenta toda la comorbilidad y las particularidades que distinguen a la atención geriátrica. Esto impide una adecuación correcta y monitoreo riguroso del tratamiento, lo cual favorece la presencia de PPI.

La atención primaria de salud es el contacto básico, primario, de mayor y más fácil acceso que tiene el anciano y es el escenario idóneo para poder racionalizar los tratamientos en correspondencia con todos los determinantes de la salud.⁽¹²⁾

Según las secciones de los criterios STOPP se destacan las PPI a nivel del sistema nervioso central. Estos resultados coinciden con los que reportan otros autores que detectan el uso inapropiado de benzodiazepinas de tiempo de vida media largo, de neurolépticos y de antidepresivos tricíclicos.^(13,14) Ello se explica sobre la base de que son medicamentos útiles para tratar problemas de salud frecuentes que forman parte de la carga global de enfermedades que sufre el anciano, tales como, la ansiedad, el

insomnio, la depresión, la demencia, el estado confusional agudo, la psicosis y otros trastornos mentales. Se considera además que la falta de supervisión y control del tratamiento, la presencia de automedicación y el no uso de terapias alternativas, son algunas de las causas que pueden favorecer el uso indiscriminado de estos fármacos.

La mayor frecuencia de PPI correspondientes a la sección del sistema cardiovascular ya sea por la adición inapropiada de medicamentos, como por la omisión de medicamentos necesarios detectadas por los criterios STOPP-START se puede atribuir a la elevada prevalencia de estas enfermedades en el país⁽²⁾ y al amplio espectro de acciones farmacológicas que tienen estos medicamentos, lo que favorece sus prescripciones en varias enfermedades, así como a las reacciones adversas que dichos fármacos ocasionan.⁽¹⁵⁾

El elevado número de ancianos que tenían polifarmacia al ingreso coincide con los resultados de un estudio que refiere que el 89,7 % de los ancianos venezolanos con enfermedades crónicas reciben como tratamiento habitual para sus problemas de salud, cinco o más fármacos.⁽¹⁶⁾

Otro estudio que se realiza en Cuba muestra resultados análogos al evaluar ancianos en consulta de geriatría y concluir que el 77,2 % de ellos tienen polifarmacia.⁽¹⁷⁾

La presencia de dos o más PPI al ingreso, según los criterios STOPP, favoreció la presencia de polifarmacia. Resultados equivalentes revela un estudio al encontrar asociación entre la presencia de PPI y el número de fármacos dispensados (OR



=1,22; IC-95 %: 1,04 - 1,43).⁽¹⁸⁾ Sin embargo, el anciano con comorbilidad, implica a un paciente con perfil crónico de sus enfermedades, en curso progresivo y en situación avanzada lo que favorece la polimedicación. Formando parte de la comorbilidad, figura la insuficiencia cardiaca, enfermedad que demanda de servicios sanitarios en atención primaria, secundaria y en urgencias hospitalarias.⁽¹⁹⁾ La insuficiencia cardiaca se considera un síndrome clínico complejo que constituye la vía final común en la que converge la fisiopatología de la mayoría de las enfermedades cardiovasculares y por tanto, requiere de terapéutica múltiple.

CONCLUSIONES

Los criterios STOPP-START detectan prescripciones inapropiadas en ancianos hospitalizados en el contexto sanitario cubano, sobre todo en los fármacos que se utilizan en el tratamiento de las enfermedades del sistema

RECOMENDACIONES

Incluir como parte de la valoración geriátrica integral, la utilización de los criterios STOPP-START, que permitan la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas en

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bayarre Veá HD. Múltiples perspectivas para el análisis del envejecimiento demográfico. Una necesidad en el ámbito sanitario contemporáneo. Rev Cub Sal Púb [Internet]. 2017 [Citado 30/11/2018];43(2):[Aprox. 2 p.]. Disponible en:

Los resultados favorables que tuvieron los ancianos hospitalizados al disminuir el número de PPI y la polifarmacia al egreso, se puede atribuir a la intervención natural que se efectuó durante la estadía hospitalaria, que consistió en la valoración geriátrica integral cuyo modelo de atención posibilitó adecuar los tratamientos farmacológicos al tener en cuenta la complejidad de la situación clínica y otros aspectos psicosociales y funcionales que caracterizan a los ancianos.

La valoración geriátrica integral garantiza la disminución de la morbilidad, de la estadía hospitalaria y la optimización de los recursos.⁽²⁰⁾

nervioso central y del sistema cardiovascular.

La comorbilidad y las prescripciones potencialmente inapropiadas son los factores que más influyen en la polifarmacia de los ancianos

todos los niveles asistenciales. Este instrumento puede guiar el uso racional de medicamentos en ancianos, minimizar la polifarmacia y sus complicaciones.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S08643466201700020001

2. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2018. La Habana: MINSAP; 2019.



3. Bayarre Veá HD, Álvarez Lauzarique ME, Pérez Piñero JS, Almenares Rodríguez K, Rodríguez Cabrera A, Pría Barros MC, et al. Enfoques, evolución y afrontamiento del envejecimiento demográfico en Cuba. *Rev Panam Sal Pú* [Internet]. 2018 [Citado 24/01/2019];42:e21. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.21>
4. Morales A, Rosas GM, Pinzón EY, Paredes YV, Rosero M, Hidalgo A. Condiciones médicas prevalentes en adultos mayores de 60 años. *Acta Med Colomb*. 2016; 41:21-8.
5. Mestres C, Agustí A, Puerta L, Barba M. Prescription of potentially inappropriate drugs for geriatric patients in long-term care: improvement through pharmacist's intervention. *Eur J Hosp Pharm*. 2015 Jul;22(4):198-201.
6. Galvin R, Moriarty F, Cousins G, Cahir C, Motterlini N, Bradley M, et al. Prevalence of potentially inappropriate prescribing and prescribing omissions in older Irish adults: findings from The Irish Longitudinal Study on Ageing study (TILDA). *Eur J Clin Pharmacol*. 2014;70(5):599-606.
7. Gallo C, Vilosio J, Saimovici J. Actualización de los criterios STOPP-START, una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos. *Evid Act Pract Ambul*. 2015; 18(4):124-29.
8. González Rodríguez P, Castillo Pérez V, Hernández Simón G, Quintana García E, Gutiérrez Gutiérrez M. Polifarmacia en el adulto mayor: es posible su prevención?. *Rev Cienc Méd*. 2014; 18(5):791-801.
9. Manterola C, Otzen T. Estudios Experimentales. 2ª Parte. Estudios Cuasi-Experimentales. *Int J Morphol*. 2015; 33(1):382-7.
10. Lwanga SK, Lemeshow S. Determinación del tamaño de las muestras en los estudios sanitarios. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2004.
11. Jasso Olivares JC, Tovar Serrano A, Cuadros Moreno J. Prevalencia de prescripción de medicamentos potencialmente inapropiados a la población geriátrica de un hospital privado de la Ciudad de México. *Med Int Mex*. 2011; 27(6):527-34.
12. Luz Martínez I, Chaves P, Peláez M. Envejecimiento activo y participación social. En: Abizanda Soler P, Rodríguez Mañas L. *Tratado de Medicina Geriátrica. Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores*. España: Elsevier; 2015.p.36-9.
13. Bermejo Boixareu C, Saavedra Quirós V, Gutiérrez Parres B, Núñez González A, Cerezo Olmos C, Sánchez Guerrero A, et al. Detección de prescripción inapropiada de fármacos en pacientes mayores institucionalizados atendidos en el servicio de urgencias. *Rev OFIL*. 2016; 26(1):20-5.
14. Argouillon L, Manciaux MA, Valance A, Bonneville A. Potentially inappropriate prescribing in elderly patient: analyze before/after hospitalization. *Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil* [Internet]. 2018 [Citado 30/01/2019];16(2):155-63. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/m/pubmed/29877182/?i=4&from=hospitalization%20stop/start>



15. Katzung BG. Drugs used in Heart Failure. In: Basic & Clinical Pharmacology. 24 ed. New York: McGraw Hill Education; 2018. p. 212-27.
16. Mendoza L, Reyna N, Bermúdez V, Nuñez J, Linares S, Nucette L, et al. Impacto de la polimedicación en la calidad de vida de adultos mayores institucionalizados en un centro geriátrico del estado Zulia. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica [Internet]. 2016 [Citado 30/11/2018];35(2):47-52. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55949906003>
17. Serra Urra P, Germán Meliz JL. Caracterización de adultos mayores con polifarmacia evaluados en la consulta de geriatría. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2014 [Citado 30/01/2019];43(3):285-92. Disponible en <http://scielo.sld.cu>
18. Terán Álvarez L, González García MJ, Rivero Pérez AL, Alonso Lorenzo JC, Tarrazo Suárez JA. Prescripción potencialmente inadecuada en pacientes mayores grandes polimedcados según criterios STOPP. Semergen [Internet]. 2016 [Citado 03/02/2019];42(1):2-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2014.10.018>
19. Galindo Ortego G, Cruz Estevea I, Real Gatiusb J, Galván Santiago L, Monsó Lacruz C, Santafé Soler P. Pacientes con el diagnóstico de insuficiencia cardiaca en Atención Primaria: envejecimiento, comorbilidad y polifarmacia. Aten Primaria [Internet]. 2011 [Citado 03/02/2019];43(2):61-8. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.aprim.2010.03.021>
20. Lazcano Botello GA, Rodríguez García R. Evaluación geriátrica. En: Lazcano Botello GA, Rodríguez García RM, Medina Chávez JA. Práctica de la Geriatría. 3 ed. México: McGraw-Hill; 2015. p. 123-49.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de autoría

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.

