

Polifarmacia e interacciones medicamentosas potenciales en el adulto mayor, una polémica en la prescripción

Polypharmacy and potential drug's interactions
in the elderly: a controversy in the prescription

Alicia del Rosario Ramírez Pérez¹ <http://orcid.org/0000-0002-8805-5772>

José Felipe Ramírez Pérez^{2*} <http://orcid.org/0000-0002-0765-0685>

Jorge Calixto Borrell Zayas¹ <http://orcid.org/0000-0001-8446-5697>

¹Universidad de Ciencias Médicas, Departamento de Farmacología. Cienfuegos, Cuba.

²Universidad de las Ciencias Informáticas. Centro de Informáticas Médica. La Habana, Cuba.

*Autor para correspondencia: aliciar740205@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La elevada utilización de medicamentos en el anciano se asocia a factores que propician su uso inadecuado.

Objetivo: Caracterizar la presencia de polifarmacia y asociaciones de fármacos sugerentes de posibles interacciones medicamentosas potenciales, en el adulto mayor que consume medicamentos.

Métodos: Estudio descriptivo, transversal de serie de casos y esquema terapéutico con elementos de consecuencias prácticas. Se investigaron 130 individuos que consumen algún medicamento, que desearon participar desde las consultas ubicadas en la Atención Primaria e instituciones hospitalarias en la provincia de Cienfuegos, durante el segundo semestre del 2017. Se tuvo en cuenta el número de medicamentos de consumo regular en el último año, variables demográficas, comorbilidad, tipo de prescripción, grupos farmacológicos y consumo simultáneo de medicamentos.

Resultados: Se pudo constatar la presencia de polifarmacia, predominando el consumo de 10 medicamentos y más en masculinos de la tercera edad y féminas de la cuarta edad, asociada a un alto índice de comorbilidad 47 (61,8 %) y posibles interacciones medicamentosas potenciales por combinación de fármacos de uso frecuente por el geronte que se automedica 106 (81,5 %) siendo los antiinflamatorios no esteroideos el grupo farmacológico más utilizado.

Conclusión: Los elementos controversiales durante el proceso de prescripción fueron: la polifarmacia, la automedicación, la comorbilidad y la asociación de posibles IMP. Lo que evidencia el uso irracional de medicamentos. Se comprobó que el elevado autoconsumo y el desconocimiento por los prescriptores de elementos generales de farmacología amenazan la calidad de vida del gerente.

Palabras clave: adulto mayor; interacciones medicamentosas potenciales; tipo de prescripción; polifarmacia.

ABSTRACT

Introduction: The high use of medications in the elderly is associated with factors that lead to improper use.

Objective: To characterize the presence of polypharmacy and drug combinations suggestive of potential drug interactions in the elderly who consume medicines.

Methods: Descriptive, cross-sectional study of series of cases and therapeutic scheme with elements of practical consequences. There were researched 130 individuals consuming any medications, who wanted to participate from consultations located in Primary Care and hospital institutions in Cienfuegos province during the second semester of 2017. It was taken into account the number of medicines of regular consumption in the last year,

demographic variables, comorbidity, type of prescription, pharmacological groups and simultaneous consumption of medicines.

Results: It was possible to verify the presence of polypharmacy, being predominant the consumption of 10 drugs and even more in third age males and fourth age females, 47 associated with a high rate of comorbidity (61.8 %) and 106 potential drug interactions by combination of drugs frequently used by the elder that self-medicates (81.5 %) being non-steroidal anti-inflammatory drugs the most used pharmacological group.

Conclusion: The controversial elements during the prescription process were: polypharmacy, self-medication, comorbidity and the association of possible IMP what evidence the irrational use of medicines. It was found that the high-consumption and lack of understanding by prescribers of general elements of pharmacology threaten the quality of life of the elderly.

Keywords: Elderly; potential drug interactions; type of prescription; polypharmacy

Recibido: 11/03/2019

Aceptado: 06/05/2019

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud, entre los innumerables problemas médicos del adulto mayor, registrados en los estudios de utilización de los medicamentos (EUM) como un gran reto en la práctica médica contemporánea, se encuentran la polifarmacia y las interacciones medicamentosas potenciales (IMP) resultantes.^(1,2) Se ha demostrado, que las personas en la actualidad viven más tiempo y que el grupo poblacional más medicado de la sociedad son los ancianos. Su prescripción reviste características propias que los diferencian

de otros grupos etarios: del 65 % al 90 % utilizan más de tres medicamentos en forma simultánea (con una media que oscila de cinco a siete por anciano), concomitan numerosas enfermedades que aumentan con el declinar de la vida, aparecen cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento que repercuten en la farmacocinética y farmacodinamia, lo que conlleva a mayor consumo de medicamentos que sugiere mayor interacciones medicamentosas.^(3,4)

Estos factores hacen que la IMP se manifieste como una reacción adversa que, en el mejor de los casos, si es detectada oportunamente, puede ser corregida. Frecuentemente, de forma errada, se interpreta como un empeoramiento de la enfermedad, pobre adherencia terapéutica o ineffectividad de alguno de los medicamentos indicados. Sin embargo, es necesario que el geronte haga un uso racional los medicamentos, lo que se considera la piedra angular del tratamiento integral que, pese a todas las ventajas que ofrece, constituye la primera fuente de trastornos iatrogénicos.^(5,6)

Todo lo anterior contribuye a que se cree un círculo vicioso donde el paciente se automedica para calmar sus dolencias o deambula de un especialista a otro, influenciando su decisión para que este prescriba sin una visión integral un nuevo medicamento. De esta manera, se está propiciando la polifarmacoterapia, donde se genera un efecto cascada en el que al final la persona se descompensa y la causa dejó de estar a la vista. Por lo que se espera que las IMP sean un importante y constante problema de Salud Pública, tanto en términos de morbimortalidad, como de costos.^(7,8)

En Cuba, el Programa Nacional de Atención al Adulto Mayor potencia la investigación en farmacología geriátrica. La provincia de Cienfuegos desarrolla varios proyectos que indagan en el uso racional de los medicamentos y se enfocan en la magnitud del problema, la polifarmacia como síndrome geriátrico asociada a posibles IMP y la polémica que genera la prescripción en este sector de la sociedad que hoy muestra indicadores (20,4 % de envejecimiento) de país desarrollado. Estas son situaciones habituales de difícil solución práctica. Por lo que, el presente trabajo propone caracterizar la presencia de polifarmacia y asociaciones de fármacos sugerentes de posibles IMP en adultos mayores consumidores de medicamentos.

Métodos

Diseño metodológico: estudio observacional descriptivo de corte transversal de serie de casos. EUM: esquema terapéutico con elementos de consecuencias prácticas.

Muestra: 130 individuos que consumen algún medicamento, con edades entre 60 y 99 años y sexo estratificado (65 femeninos y 65 masculinos), que asistieron a consulta médica por cualquier motivo, en niveles de Atención Primaria y Secundaria de salud y desearon participar.

Escenarios: consultorios de médicos de familia ubicados en el municipio Cienfuegos y consultas médicas en el Hospital Provincial “Dr. Gustavo Aldereguía Lima” y el Centro Especializado Ambulatorio “Héroes de Playa Girón” en la provincia de Cienfuegos.

Período: segundo semestre (del primero de julio al 31 de diciembre) del año 2017.

Ética: aprobado por el comité de ética, consejo científico de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos e instituciones implicadas y el consentimiento informado de los pacientes.

Técnicas y sistemas de evaluación: entrevista semiestructurada elaborada y aplicada por los autores en consulta médica, previa coordinación y planificación con el médico de asistencia e *Índice de Charlson*.⁽⁸⁾

Variables investigadas: edad, sexo, enfermedades intercurrentes, número de medicamentos de consumo regular, forma farmacéutica, grupo farmacológico y tipo de consumo. Se registró la fuente de obtención de los medicamentos y el consumo simultáneo entre medicamentos que propiciaron posibles IMP como: la hora de consumo, ingestión con agua, alimentos o jugo de toronja.

Métodos y procedimientos estadísticos: se confeccionó una base de datos empleando el software estadístico SPSS versión 22,0. Las técnicas utilizadas son de tipo descriptivas con

distribución de frecuencias absolutas y relativas. Se calculó la media aritmética para determinar el consumo de medicamentos y edad media de la serie, así como la razón entre el tipo de prescripción. Los resultados obtenidos se presentaron en tablas.

Resultados

La [tabla 1](#) destaca el consumo elevado entre 4 y 9 medicamentos 80 (52,9 %) y superior a 10 fármacos 48 (37,0 %). Solo 2 (1,5 %) pacientes no estaban polimedificados.

Tabla 1 - Distribución del número de medicamentos consumidos por los gerontes de manera regular

Número de medicamentos	Cantidad de pacientes (n = 130)	%
Polifarmacia (4 - 9)	80	61,5
Polifarmacia mayor (10 y más)	48	37,0
Hasta 3	2	1,5

Fuente: entrevista semiestructurada.

La [tabla 2](#) representa 11 medicamentos como la media de consumo regular por anciano, con intervalo mínimo de tres y máximo 19, siendo 13 fármacos la media más alta registrada. Para los hombres de 60 a 74 años (7-19) y para las mujeres de 75 a 89 años (8-18). La serie investigada mostró 74 como la edad media incluyendo pacientes con edades desde 60 a 92 años. [\bar{x} = 74,9(60-92)].

La [tabla 3](#) muestra el predominio de un índice alto de comorbilidad en 76 gerontes del total investigado, de los que predominaron 47 (61,8 %) con polifarmacia, seguidos por 29 (38,2 %) con polifarmacia mayor y un índice alto de comorbilidad. Resulta alarmante el registro de ancianos con una enfermedad crónica y polifarmacia 14 (63,6 %) o ausencia de enfermedades y polifarmacia mayor de 8 (36,4 %).

Tabla 2 - Representación de la media de consumo de medicamentos por gerente, según edad y sexo

Grupos de edades/sexo		Cantidad de pacientes	No. medicamentos/gerente media (mínimo-máximo) 11 (3-19)
60-74	Femenino	21	8 (4-12)
	Masculino	49	13 (7-19)
75-89	Femenino	36	13 (8-18)
	Masculino	14	7 (4-10)
90-99	Femenino	8	7,5 (4-11)
	Masculino	2	3 (3)

Fuente: entrevista semiestructurada.

Tabla 3 - Relación entre el consumo regular de medicamentos y el índice de comorbilidad en el adulto mayor

Número de medicamentos	Índice de comorbilidad					
	alto (n = 76)		bajo (n = 32)		ausente (n = 22)	
	No.	%	No.	%	No.	%
Polifarmacia (4 - 9)	47	61,8	19	59,4	14	63,6
Polifarmacia mayor (10 y más)	29	38,2	11	34,4	8	36,4
Hasta 3	0	-	2	6,2	0	-

Fuente: Índice de Charlson (n=130) R=1:1

La [tabla 4](#) registra 20 grupos farmacológicos y 1022 prescripciones, de las que fueron realizadas por facultativos 483 (47,3 %) y 539 (52,7 %) por automedicación. La razón [R=1:1] del tipo de prescripción expresa que, en el período estudiado, por cada adulto mayor que se automedicaba había uno que recibió prescripción por facultativo

Los grupos más prescritos fueron: antiagregantes plaquetarios 65 (87,8 %), hipolipemiantes 64 (86,5 %) y antiinflamatorios no esteroideos (AINE) 44 (59,5 %). Por automedicación se utilizaron 14 grupos de los que se destacaron: AINE 116 (100,0 %), antihistamínicos H1 95 (81,9 %) y antagonistas H2 66 (56,9 %).

Tabla 4 - Frecuencia de los grupos farmacológicos de mayor uso según el tipo de prescripción empleada en los adultos mayores

Grupos farmacológicos	Tipo de prescripción			
	Prescripción facultativa (n = 74)		Automedicación (n = 116)	
	No.	%	No.	%
AINE*	44	59,5	116	100,0
Antihistamínico H1 de primera generación	19	25,7	95	81,9
Antihistamínico H2	18	24,3	66	56,9
Antiácidos	19	25,7	65	56,0
Antimicrobianos	19	25,7	47	40,5
Benzodiacepinas	24	32,4	47	40,5
Antidepresivos tricíclicos	31	41,9	26	22,4
Inhibidores de la bomba de protones	19	25,7	16	13,8
Diuréticos	24	32,4	6	5,2
Antiagregante plaquetario	65	87,8	5	4,3
Hipolipemiantes (estatinas, policosanol)	64	86,5	2	1,7
Hipoglucemiantes	31	41,9	0	-
Anticoagulantes orales	11	14,9	0	-
Digitálicos	8	10,8	0	-
Vitaminas	15	20,3	41	35,3
Total de prescripciones	483	47,3	539	52,7

Fuente: entrevista semiestructurada.

*AINE (antiinflamatorios no esteroideos) n = 130.

La [tabla 5](#) registra que la combinación más frecuente fue AINE más antiagregantes 65 (51,2 %) lo que favorece el riesgo de sangrado y los AINE más diurético (48,0 %) antagonizando el efecto hipotensor y la falla terapéutica. Estos fueron elementos no considerados por los prescriptores por la naturaleza ácida o básica de los fármacos, su relación con la absorción por vía oral y el diseño farmacéutico, evidenciado por el consumo simultáneo de ácidos débiles (ácido acetilsalicílico, furosemida, ibuprofeno) con bases débiles (difenhidramina, declorfeniramina).

Tabla 5 - Combinaciones de los principales medicamentos de consumo simultáneo que propiciaron posibles IMP en los adultos mayor polimedicados

Medicamentos simultáneos	IMP*	Polimedicados (n = 127)	
		No.	%
AINE - antiagregante plaquetario (aspirina)	Aumento del riesgo de sangrado	65	51,2
AINE - hipotensor/diurético	Antagoniza efecto hipotensor, disminuye eficacia	61	48,0
antiagregante plaquetario (aspirina) - Antihistamínicos H1 (difenhidramina)	Disminuye eficacia de aspirina	58	45,7
AINE (paracetamol) - Antibióticos (penicilina RL, amoxicilina, tetraciclina, isoniacida)	Disminuye eficacia	37	29,1
cimetidina - propranolol	Bradycardia, hipotensión	29	22,8
AINE- espironolactona	Hipercalemia, disminuye eficacia diurética, nefrotoxicidad	22	17,3
IECAS - espironolactona	Hipertotasemia	22	17,3
Amitriptilina - diazepam	Déficit psicomotor	21	16,5
diltiazem - ranitidina	Toxicidad cardiovascular aumentada [diltiazem]	12	9,4
anticoagulante oral (warfarina) - AINE	Aumento del riesgo de sangrado	11	8,7
metilxantina (teofilina)- antiácidos (alusal)	Disminuye eficacia de teofilina	9	7,1
AINE (aspirina)- diltiazem	Prolonga tiempo de sangrado	8	6,3
digoxina - sucralfato	Disminuye eficacia de digoxina	8	6,3
aspirina, corticoides - alcohol	Aumento del riesgo de sangrado	5	4,0

Fuente: entrevista semiestructurada.

*IMP (Interacción medicamentosa potencial).

Discusión

La polifarmacia es uno de los grandes síndromes geriátricos más frecuentes en el adulto mayor desde su adultez temprana, lo que se incrementa con el envejecimiento, la instauración de enfermedades y la interconurrencia de ellas. Los resultados del estudio lo confirman, con el registro de una alta comorbilidad en pacientes polimedicados desde los 60 años. Datos similares (86 %) han sido reportados en el Hogar de Ancianos de las Tunas en Cuba, durante el 2012⁽⁹⁾ y en uno de los consultorio de la Atención Primaria de Salud

(APS) del Policlínico "Ana Betancourt" del municipio Playa, en La Habana, durante el año 2005.⁽¹⁰⁾

En el estudio se evidencia mayor consumo de medicamentos en el grupo de 60-74 años, lo que contradice lo obtenido en otros trabajos investigativos que plantearon que en la medida que avanza la edad aumenta el consumo de medicamentos en el geronte.^(11,12) Los aspectos referentes a la polifarmacia son coincidente con los trabajos realizados en la APS en Cuba durante la última década. *Ramírez Pérez*⁽⁴⁾ y *Fernández Guerra*⁽¹³⁾ informaron más consumo en mujeres adultas mayores con respecto a los hombres de la misma edad.

La prevalencia de enfermedades intercurrentes aumenta exponencialmente con la edad, acompañan al envejecimiento, incrementan del número de consultas y aumentan el uso de fármacos que favorecen respuestas inadecuadas y desencadenan efectos secundarios indeseables por mayores IMP.^(14,15) Este envejecimiento biológico está determinado por factores genéticos, que al incorporársele los procesos crónicos devienen diagnósticos de enfermedades o lesiones en el anciano. Si a ambas condiciones se le suman malos hábitos de vida por uso o abuso, por ejemplo, de fármacos automedicados o prescritos por el facultativo, desconocedor de elementos básicos de farmacocinética, entonces todos los factores pueden contribuir a reducir la reserva fisiológica del organismo que está en franco envejecimiento, y como consecuencia aparece la fragilidad, síndrome clínico que sugiere riesgo de discapacidad.

Es habitual que tras un estudio detenido se detecten varios procesos patológicos que coexisten en un mismo individuo (comorbilidad). Se estima que la media de diagnósticos en pacientes ambulatorios puede ser de tres o cuatro, que aumenta a cinco o seis en el anciano hospitalizado. La expresión de estas enfermedades y la mezcla de síntomas complican el proceso de diagnóstico con la aparición de síntomas iniciales, que aparentemente tienen poco que ver con la enfermedad que al final se identifica. Por ejemplo, en un paciente frágil, con pluripatología, la sintomatología respiratoria puede ser la forma de presentación de una infección del tracto urinario.⁽¹⁶⁾

Torres y otros⁽⁵⁾ plantean que en ancianos con edad superior a 75 años aparecen mayor número de efectos iatrogénicos, pues la polifarmacoterapia se asocia a la comorbilidad sugerida por los años vividos. Es frecuente que el anciano que vive solo consuma fármacos clínicamente inútiles y mezcle los que potencian efectos secundarios.⁽¹⁷⁾

En la investigación, se pudo constatar mayor polifarmacia fomentada por la automedicación, lo que se relaciona al alto índice de comorbilidad y a las posibles interacciones medicamentosas por combinarse fármacos de uso frecuente que responden a los principales problemas de salud en la población geriátrica. Los AINE y los antiagregantes plaquetarios son los grupos más empleados en la automedicación y en la prescripción facultativa respectivamente.

Los resultados coinciden con los de *Pérez y otros*⁽⁹⁾ en Las Tunas que reportaron que los AINE eran los medicamentos de mayor consumo. En otra investigación también sus autores plantearon que este grupo junto a los diuréticos eran los de mayor uso (67,7 %).⁽¹⁰⁾

Ramírez y otros⁽¹¹⁾ informaron que en España los de mayor consumo eran: los hipotensores, diuréticos, psicofármacos, analgésicos, y por autoprescripción: las vitaminas, analgésicos, laxantes, antihistamínicos y psicofármacos.⁽¹¹⁾ Sin embargo, en Chile predominan los ansiolíticos.⁽¹⁷⁾ Resultados que pueden relacionarse con las políticas terapéuticas establecidas en cada institución, la situación de salud por región y el manejo farmacoterapéutico que realice el personal médico, entre otras causas.

En relación a la forma farmacéutica, la liposolubilidad de la molécula y la absorción (digoxina y teofilina) se registraron posibles IMP de estos con fármacos (alusal y sucralfato) de carácter bases débiles, hidrosolubles, que propician falla terapéutica porque disminuyen la absorción de los primeros al interactuar con moléculas polares, solubles en agua.⁽⁶⁾

Interacciones de la absorción se relacionaron con la presencia de fármacos que enlentecen el vaciamiento gástrico, (antagonistas H1, sales de aluminio, anticolinérgicos, los antidepresivos tricíclicos).⁽⁶⁾ La hipoclorhidria, secundaria a la gastritis atrófica, presente en el 10 % de los ancianos es otro factor relevante que puede afectar la absorción de drogas que requieren de un entorno ácido (ejemplo, ampicilina y aspirina prescritos por facultativo y automedicadas).

El envejecimiento modifica y disminuye la albúmina, los ácidos débiles (aspirina, diuréticos, antibióticos, AINE, anticoagulantes orales) tienden a ser solubles en agua y utilizan como transportadores plasmáticos a estas proteínas que estarán en su fracción libre en el compartimiento central. Esto aumenta la probabilidad de aparición de toxicidad si se administran simultáneamente con otro fármaco que propicie desplazamiento de su sitio de

unión al transportador (albúmina), condición que se agrava en el anciano con enfermedad aguda. Por lo que habrá mayor efecto farmacológico e incluso toxicidad como extensión de esas acciones que serán de relevancia clínica.^(6,15)

Combinaciones inadecuadas con repercusión en la excreción que se pudieron confirmar en la presente investigación fueron:

- el ácido acetilsalicílico-125mg con efecto hiperuricémico, empleado por más de 30 días, más amlodipino que disminuye la excreción del primero. Esta combinación provoca que se alcancen niveles plasmáticos que pueden llegar a efectos tóxicos y a un desacople de la fosforilación oxidativa;
- el uso regular de salicilatos y antiácidos (aumenta la excreción renal de aspirina porque alcaliniza la orina, consecuentemente falla terapéutica).⁽⁶⁾

Posibles IMP farmacodinámicas de carácter aditivas:

- uso de dos benzodiazepinas de larga duración;
- dos betalactámicos (aminopenicilina y cefalosporina de primera generación); inhibidores de la secreción clorhidro-péptica (antihistamínico H₂+ IBP) y dos hipolipemiantes.

Resultados similares se encontraron en el trabajo de *Pérez* y otros.⁽⁹⁾

Elemento obviado por desconocimiento de prescriptores y pacientes:

- consumo simultáneo de isoniazida, rifampicina, penicilina y tetraciclinas con alimentos derivados de productos lácteos, la quelación en presencia de cationes divalentes de Ca²⁺ interfirió la absorción.⁽¹⁶⁾
- consumo de ácido acetilsalicílico-125mg con fármacos de igual mecanismo de acción (ibuprofeno, naproxeno, piroxicam, dipirona) puede provocar un efecto potencial gastrolesivo e incremento de úlceras gastroduodenales y hemorragias, por sinergismo en la inhibición de prostaglandinas con su efecto citoprotector del tracto gastrointestinal.

Los fármacos prescritos por el médico de familia, los prescritos por diversos especialistas y la propia automedicación, al final conforman una lista numerosa de medicamentos que el anciano consume de forma más o menos regular. Los que, en algunos casos, pueden interaccionar entre sí y producir efectos secundarios con signos y síntomas que complican el proceso diagnóstico.

Por lo que se puede concluir, que los elementos controversiales durante el proceso de prescripción fueron: la polifarmacia, la automedicación, la comorbilidad y la asociación de posibles IMP. Lo que evidencia el uso irracional de medicamentos. Se comprobó que el elevado autoconsumo y el desconocimiento por los prescriptores de elementos generales de farmacología amenazan la calidad de vida del geronte.

Referencias bibliográficas

1. Cala L, Casas S, Cruz D, Kadel L. Efecto cascada en el anciano como consecuencia de la polifarmacia. MEDISAN. 2017 [acceso 27/02/2019];21(3):279-286. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000300006
2. Ramírez JA, Hernández JP, Medina DS. Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. Revista Médica de Risaralda. 2015 [acceso 27/02/2019];21(2). Disponible en: <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/viewFile/12451/8111>
3. Furones JA. Bases científicas para el desarrollo y la utilización de los medicamentos. Farmacología general. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002.
4. Ramírez Pérez AR, Cisneros YD, Castellanos MF, Ramírez JF, Borrell JC. Polifarmacia en adultos mayores del Consultorio Médico de Familia-9, Área-II. Una evaluación desde la comunidad. [tesis para obtener el grado de Especialista de primer grado en Farmacología]. Cienfuegos: Universidad de Ciencias Médicas. 2017 [acceso 21/02/2019] Disponible en: <http://jimsmedica.com/wp-content/uploads/2017/07/CIENFUEGOS-POLIFARMACIA.pdf>
5. Torres RD, Espinosa AH, González LM, Rodríguez MJ. Polifarmacia en la tercera edad. Algunas consideraciones. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2015 [acceso 23/02/2019];38(5). Disponible en: <http://www.revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/607>

6. Goodman LS. Goodman and Gilman's the pharmacological basis of therapeutics. New York: McGraw-Hill; 2012 p. 73-86. [acceso 23/02/2019] Disponible en: <https://europepmc.org/backend/ptpmcrender.fcgi?accid=PMC1916578&blobtype=pdf>
7. Hernández F, Álvarez MD, Martínez G, Junco VL, Valdés I, Hidalgo M. Polifarmacia en el anciano. Retos y soluciones. Rev Médica Electrónica. 2018 [acceso 16/02/2019];40(6):52-57. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000602053
8. Rodríguez MA, Gómez J, Fernández PS, Salinas AF, Guzmán LM, Baztán JJ. Fiabilidad interobservador de los 4 índices de comorbilidad más utilizados en pacientes ancianos. Revista Española de Geriátria y Gerontología. 2012 [acceso 21/02/2019];47(2):67-70. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211139X11003258>
9. Pérez SD, Santiesteban MT, Montes de Oca NFM, Pérez AG, Cruz EC. Comportamiento de la polifarmacia en el hogar de ancianos “Carlos Font Pupo”, Las Tunas, 2011. Revista Electrónica. 2015 [acceso 21/02/2019];38(12). Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/413>
10. Querol CM, Martínez VTP, Pérez MC, Viera JLL. Polifarmacia en los adultos mayores. Rev Cubana Med Gen Integr. 2005 [acceso 21/02/2019];21(1-2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252005000100012&lng=es
11. Ramírez JAC, Hernández JP, Medina DSM. Polifarmacia y prescripción de medicamentos potencialmente no apropiados en ancianos. Rev. Méd. Risaralda. 2015 [acceso 22/02/2019];21(2):52-57. Disponible en: <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/viewFile/12451/8111>
12. Reyes IF, González DL, Barbán ACO, Arias LDP, López JIG. Intervención educativa para modificar la polifarmacia en el adulto mayor. III Congreso Regional de Medicina Familiar Wonca Iberoamericana CIMF. X Seminario Internacional de Atención Primaria de Salud. Versión Virtual; 2012 12 mar-12 abr. La Habana: Wonca; 2012 [acceso 23/02/2019]. Disponible en: <http://cimfcuba2012.sld.cu/index.php/xseminarioAPS/2012>
13. Guerra NF, Armesto DD, Hernández BP, Pérez AR. Polifarmacia en el Anciano. Revista Acta Médica. 2002 [acceso 23/02/2019];10(1-2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252005000100012&script=sci_arttext&lng=pt

14. Barrios, MAC, Aida, M. Reacciones adversas del factor de transferencia y características de su prescripción. La Habana, 2001-2010. [tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias Médicas en línea]. La Habana: Universidad de Ciencias Médicas: Editorial Universitaria; 2015 [acceso 03/03/2019]. Disponible en: <http://tesis.sld.cu/index.php?P=DownloadFile&Id=72>
15. Aguirre NG, Martínez AC, Muñoz LB, Avellana MC, Marco JV, Díez Manglano J. Pluripatología, polifarmacia, complejidad terapéutica y uso adecuado de la medicación. Revista Clínica Española. 2017 [acceso 03/03/2019];217(5):89-295. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256517300267>
16. Robles MJ, Miralles R, Llorach I, Cervera AM. Definición y objetivos de la especialidad de geriatría. Tipología de ancianos y población diana. En: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología. Tratado de geriatría para residentes. Madrid (Príncipe de Vergara). 8va ed; 2006. p. 25-32.
17. Silveira ED, Errasquín BM, García MM, Vélez MP, Montoya IL, Sánchez C. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. Revista Española de Geriatría y Gerontología. 2015 [acceso 05/03/2019];50(2),89-96. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211139X14002236>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Alicia del Rosario Ramírez Pérez: concibió y diseñó el estudio.

Alicia del Rosario Ramírez Pérez y *José Felipe Ramírez Pérez*: analizaron e interpretaron los datos y redactaron la primera versión del manuscrito.

Jorge Calixto Borrell Zayas: realizó la revisión crítica del artículo, con aportes importantes a su contenido intelectual.

Todos los autores revisaron la redacción del artículo y aprobaron la versión final.