

Estudio acerca del uso racional de medicamentos en ancianos
Estudo sobre a utilização racional de medicamentos em idosos
Study on the rational use of medications in the elderly

Recibido: 08/10/2019

Aprobado: 07/07/2020

Publicado: 03/10/2020

Rodrigo Rodrigues Silva¹
Marília Silveira de Almeida Campos²
Leonardo Régis Leira Pereira³
Álvaro da Silva Santos⁴

El objetivo de este estudio fue analizar las Interacciones Medicamentosas Potenciales y los Medicamentos Potencialmente Inapropiados para Ancianos de las farmacias de atención primaria. Estudio descriptivo con un diseño transversal con una muestra de 384 ancianos/cuidadores, distribuidos entre las seis farmacias de la ciudad de Uberaba, MG, Brasil, en 2015. Se analizaron todas las recetas presentadas y se clasificaron los medicamentos de acuerdo con la Anatomical Therapeutic Chemical Classification; y en la base de datos MICROMEDEX® y el Criterio de Beers-Fick (2015). Se analizaron 580 recetas y se verificaron 570 interacciones, con el 47,4% de los participantes sujetos a por lo menos una interacción; el 54,7% utilizaba medicamentos inapropiados. Los medicamentos más involucrados en las interacciones fueron el omeprazol (19,5%), el AAS (14,2%) y el losartán (13,2%). Se verificó que es necesario adoptar medidas de gestión y educación que objetivan lograr una mayor seguridad y eficacia terapéutica para los ancianos.

Descriptor: Utilización de medicamentos; Interacciones farmacológicas; Anciano.

Este estudo teve como objetivo analisar as Interações Medicamentosas Potenciais e os Medicamentos Potencialmente Inapropriados para Idosos usuários das farmácias da atenção primária. Estudo descritivo com desenho transversal com amostra de 384 idosos/cuidadores, distribuídos entre todas as seis farmácias da cidade de Uberaba, MG no ano de 2015. Todas as prescrições apresentadas foram analisadas e os medicamentos classificados segundo a Anatomical Therapeutic Chemical Classification; e, na base de dados MICROMEDEX® e pelo Critério de Beers-Fick (2015). Foram analisadas 580 prescrições e verificadas 570 Interações, estando 47,4% dos participantes sujeitos a pelo menos uma interação; 54,7% utilizavam medicamentos inapropriados. Os medicamentos mais envolvidos nas interações foram: omeprazol (19,5%), AAS (14,2%) e losartana (13,2%). Verificou-se a necessidade de adoção de medidas gerenciais e educativas que visem mais segurança e eficácia terapêutica para os idosos.

Descritores: Uso de medicamentos; Interações medicamentosas; Idoso.

This study aimed to analyze Potential Drug Interactions and Potentially Inappropriate Drugs for Elderly users of primary care pharmacies. Descriptive study with cross-sectional design with a sample of 384 elderly/caregivers, distributed among all six pharmacies in the city of Uberaba, MG, Brasil, in 2015. All prescriptions were analyzed and the drugs classified according to Anatomical Therapeutic Chemical Classification; and, in the MICROMEDEX® database and by the Beers-Fick Criterion (2015). 580 prescriptions were analyzed and 570 interactions were verified, with 47.4% of participants subject to at least one interaction; 54.7% used inappropriate drugs. The drugs most involved in the interactions were: omeprazole (19.5%), AAS (14.2%) and losartan (13.2%). There was a need to adopt managerial and educational measures that aim at more safety and therapeutic efficacy for the elderly.

Descriptors: Drug utilization; Drug interactions; Aged.

1. Farmacéutico. Maestro en Asistencia Farmacéutica. Estudiante de Doctorado del Programa de Posgrado en Atención de la Salud (PPGAS) de la Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Especialista en Salud del Departamento de Salud Municipal de Uberaba, MG, Brasil. ORCID: 0000-0003-2578-4756 E-mail: rodriguesrrs@hotmail.com

2. Farmacéutica. Maestra en Asistencia Farmacéutica. Farmacéutica del Centro de Investigación en Asistencia Farmacéutica y Farmacia Clínica (CPAFF), Departamento de Ciencias Farmacéuticas, Faculdade de Ciências Farmacéuticas de Ribeirão Preto (FCFRP), Ribeirão Preto, SP, Brasil. ORCID: 0000-0003-2420-4641 E-mail: mariliac@fcrfp.usp.br

3. Farmacéutico. Maestro en Fármacos y Medicamentos. Doctor en Toxicología. Investigador Posdoctoral en Medicina Interna y Terapia Médica. Profesor Adjunto de la FCFRP, Ribeirão Preto, SP, Brasil. ORCID: 0000-0002-8609-1390 E-mail: lpereira@webmail.fcrfp.usp.br

4. Enfermero. Maestro en Administración en Servicios de Salud. Doctor en Ciencias Sociales. Investigador Posdoctoral en Servicio Social. Profesor Asociado del PPGAS de la UFTM. Uberaba, MG, Brasil. ORCID: 0000-0002-8698-5650 E-mail: alvaroenf@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Las políticas públicas de salud del Brasil se centran cada vez más en los ancianos, reconociendo la importante reestructuración etaria en el país, donde actualmente el 13% de su población corresponde a personas mayores de 60 años¹, y se espera que ese índice alcance el 29,3% en 2050².

Uno de los grandes desafíos para el envejecimiento de la población es la escasez y/o restricción de recursos para una demanda creciente. Los ancianos consumen más servicios de salud, los ingresos hospitalarios son más frecuentes y el tiempo de ocupación de las camas es mayor en comparación con otros grupos de edad. Este hecho es resultado del patrón de las enfermedades de los ancianos, que son crónicas y múltiples, y requieren un seguimiento constante, atención permanente, exámenes periódicos y el uso continuo de medicamentos³, lo que refuerza las particularidades de este grupo de edad.

En los ancianos, la farmacoterapia exige mucha atención, por ejemplo: reacciones adversas a medicamentos (RAM), problemas de adherencia a los tratamientos, polifarmacia, uso de medicamentos potencialmente inapropiados para ancianos (MPI) e interacciones medicamentosas (IM)⁴. El uso de MPI y IM se caracterizan por ser tipos especiales de respuestas farmacológicas, en las que los efectos de uno o más medicamentos se alteran por la administración simultánea o previa de otros, o por la administración junto con los alimentos⁵.

Las RAM constituyen otro desafío para el tratamiento farmacológico y se definen como la respuesta de un medicamento que es dañino, no intencional y se produce a dosis normalmente utilizadas en los seres humanos para la profilaxis, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades, o para la modificación de una función fisiológica⁶.

Aún desde esta perspectiva, se investigaron los MPI en busca de pruebas científicas sobre los que debían evitarse, debido a la inseguridad o a la incidencia de RAM y a la falta de pruebas acerca de la eficacia, lo que llevó a la elaboración de una importante lista conocida como el *Criterio de Beers-Fick*, que clasifica los medicamentos entre los que deben evitarse, los que dependen de la enfermedad o los que son independientes de ella y los que tienen un riesgo alto y bajo⁷.

En este sentido, este estudio tiene como objetivo analizar las Interacciones Medicamentosas Potenciales y los Medicamentos Potencialmente Inapropiados para los ancianos que acuden a las farmacias de atención primaria.

MÉTODOS

Este estudio se llevó a cabo en Uberaba/MG, un municipio situado en la región de Triángulo Mineiro del Estado de Minas Gerais, con una población estimada de 322.126 habitantes en el año de la encuesta (IBGE⁸, 2015), con la última actualización de 333.783 habitantes (IBGE⁹, 2019), que se divide en tres Distritos Sanitarios (DS): DS I; DS II; y DS III.

La investigación descriptiva con diseño transversal se desarrolló durante el período comprendido entre marzo y julio de 2015, en el que las seis farmacias básicas gestionadas por el municipio integraron el estudio.

Las bases para el cálculo del tamaño de la muestra¹⁰ se basaron en la definición del error de muestreo tolerable (ϵ), el error α (nivel de significación) y la prevalencia (P).

Teniendo en cuenta la ausencia de estudios en municipios similares, se consideró que el valor de P era desconocido y se maximizó y determinó como 0,5. Con base en el intervalo entre los valores de P teórico para el municipio (0,126) y el valor de P maximizado (0,5) para los ancianos que acuden de las farmacias básicas, arbitrado en relación con ϵ , se asignó a este elemento el valor de 0,05; por juzgar que esta cifra es totalmente aceptable. El valor de α considerado fue 0,05 (1,96 - valor tabulado de la distribución normal estandarizada para el intervalo de confianza del 95%). A continuación, se presenta la ecuación para determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 \alpha/2 P(1-P)}{\epsilon^2} \longrightarrow n = \frac{1,96^2 \cdot 0,5 (1 - 0,5)}{0,05^2} \quad n = 384,16 \longrightarrow \cong 384$$

Dado el valor que presenta el cálculo de la muestra, se incluyeron 384 individuos en el estudio. Y, para ser incluido en el estudio, el individuo debería tener 60 años de edad o más, o sus representantes deben tener 18 años de edad o más y ser caracterizados como cuidadores, es decir, responsables de la gestión de la farmacoterapia del paciente.

Teniendo en cuenta el número de servicios de las farmacias públicas del municipio, se realizó un reparto proporcional de los entrevistados entre las farmacias básicas, basado en el número de servicios mensuales de cada una de ellas y en el cálculo de la muestra, a fin de mantener la proporcionalidad de los pacientes atendidos por las farmacias.

Se abordó a los participantes mientras esperaban en las colas en las farmacias básicas y, tras consentir en participar frente a la firma del Término de Consentimiento Libre e Informado (TCLI), se les entrevistó después de la dispensación de los medicamentos. Todas las recetas médicas que tenían fueron fotografiadas para su posterior análisis, que se llevó a cabo de forma individual, centrándose en la investigación de IMP y el MPI prescritos.

Las IMP observadas entre los medicamentos prescritos se comprobaron y clasificaron según su gravedad y la calidad de la prueba científica¹¹. Los medicamentos autoinformados no se incluyeron en este análisis. La verificación de los MPI prescritos se realizó sobre la base del Criterio de Beers-Fick (2015)¹².

Los datos recogidos se transcribieron en una planilla (EXCEL® 2007), seguido de una conferencia y un análisis descriptivo, obteniendo una frecuencia simple. Los medicamentos se presentaron bajo la Denominación Común Brasileña (DCB) y fueron clasificados por el *Anatomical Therapeutical Chemical Classification System* (ATC), para la descripción de los medicamentos y las clases terapéuticas más prescritas¹³.

En el presente estudio se utilizó en el análisis estadístico el Modelo de Regresión de Poisson, con un nivel de significación asumido como 5%, que tiene como característica el análisis de los datos recogidos en forma de proporciones o razones de conteo, es decir, tiene en cuenta el número total de personas con una determinada enfermedad (o condición)¹⁴. Este modelo de regresión permitió específicamente analizar la relación entre el número de MPI y el número de IMP.

Esta investigación fue presentada y aprobada (número de aprobación 1.999.382) por el Comité de Ética en la Investigación con Seres Humanos a través de la Plataforma Brasil, con base en el CAAE: 26520014.5.0000.5403, y cumple con las normas de la Resolución 466/2012 del Consejo Nacional de Salud.

RESULTADOS

Se recogieron un total de 580 recetas, con un total de 1289 medicamentos prescritos, y del total de recetas, más de la mitad (51,9%) tenían por lo menos un ingrediente activo implicado en una IMP, y el número medio de interacciones por receta fue de 1,9, y del total de IMP, seis pueden considerarse potencialmente peligrosas (Tabla 1).

Tabla 1. Interacciones de drogas potencialmente peligrosas para los ancianos, Uberaba-MG, 2015 (n=384).

<i>Fármaco A</i>	<i>Fármaco B</i>	<i>Efecto</i>	<i>Frecuencia (n)</i>
Loratadina	Ipratropio	Puede aumentar el efecto anticolinérgico de la Loratadina	1
Dipirona	Nimesulida	Puede aumentar los efectos adversos/toxicidad de los inhibidores de la ciclooxigenasa-2 (COX-2)	2
Ondansetrón	Domperidona	Puede aumentar el riesgo de cardiotoxicidad (prolongación del intervalo QT)	1
Amiodarona	Fluoxetina	Puede aumentar el riesgo de cardiotoxicidad (prolongación del intervalo QT)	2
Total			6

El omeprazol fue el principal representante para el riesgo de IMP, correspondiendo al 19,5% de ellos, seguido por el AAS con el 14,2% y losartán con el 13,2%. (Tabla 2).

Tabla 2. Medicamentos prescritos y considerados inapropiados para ancianos, independientemente de su diagnóstico o condición clínica, según los Criterios de Beers, Uberaba-MG 2015 (n= 1289).

Medicamentos Inapropiados	n	Frecuencia (%)
Benzodicepinas		
Diazepam 10mg	14	1,1 %
Antidepresivos		
Amitriptilina 25mg	17	1,3 %
Fluoxetina 20mg	17	1,3 %
Antihistamínico		
Dexclorfeniramina	13	1,0 %
Cardiovascular		
Amiodarona 200mg	25	1,9 %
Metildopa 250mg	6	0,46 %
Nifedipina 20mg	19	1,47 %
Doxazosina	1	0,08 %
Antiinflamatorios no Esteroideos (AINES)		
Naproxeno	1	0,08%
Inhibidores de la bomba de protones		
Omeprazol	129	10,0 %
Esomeprazol	1	0,08 %
Pantoprazol	2	0,16 %
Antimicrobiano		
Nitrofurantoína	2	0,16 %
Mineral		
Sulfato ferroso	6	0,46 %
Miorrelajantes		
Carisoprodol	4	0,32 %
Ciclobenzaprina	6	0,46 %
Oxibutinina	1	0,08 %
TOTAL	263	20,4 %

Los fármacos involucrados en las IMP fueron analizados en relación con la adecuación para ancianos, de acuerdo con los Criterios de Beers 2015, y de los 17 medicamentos inapropiados encontrados, 10 (58,8%) eran constantes de la Relación Municipal de Medicamentos Esenciales (REMUME).

Se observó el uso de por lo menos un MPI en el 54,7% (n=210) de los ancianos, de los cuales el 55,7% estaban sujetos concomitantemente a por lo menos una interacción medicamentosa potencial (Figura 1).

Se analizó la existencia de una asociación entre la media de MPI e IMP por paciente mediante el Modelo de Regresión de Poisson, ya que estas variables se originan a partir de datos discretos. Los resultados mostraron pruebas de asociación entre estas dos variables, señalando que por cada medicamento inapropiado incluido en el tratamiento farmacológico la probabilidad de interacciones aumenta en un 55,6%.

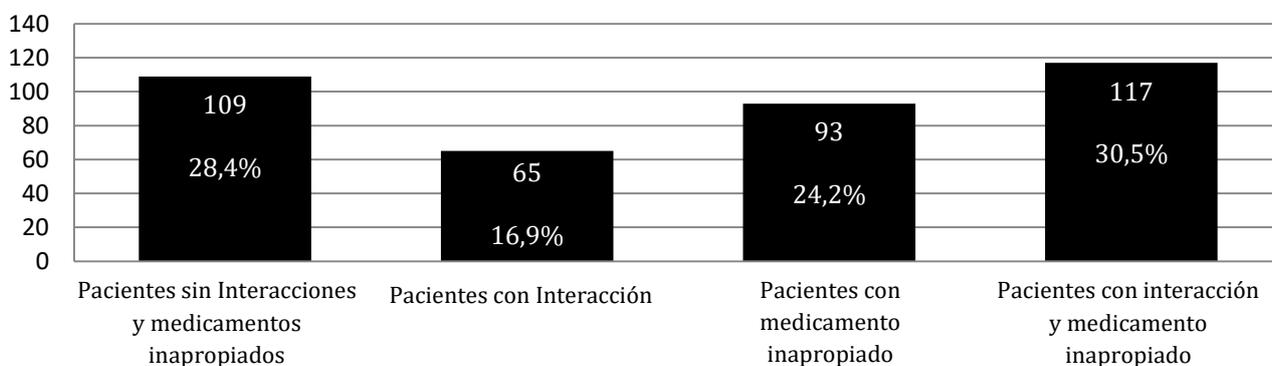


Figura 1. Pacientes que usan MPI y están expuestos a IMP, Uberaba-MG 2015, (n=384).

DISCUSIÓN

Tanto la frecuencia de IMP como de MPI son factores estrechamente relacionados con las condiciones de iatrogenia, caracterizándose como reacciones iatrogénicas aquellas que resultan de la intervención del médico y/u otros profesionales de la equipo de salud responsables del cuidado directo de los pacientes, ya sea correcto o incorrecto, justificado o no, pero que tiene consecuencias perjudiciales para la salud del paciente; además, se observa que los ancianos hospitalizados son las mayores víctimas de las iatrogenias¹⁵.

En un estudio¹⁶ se señala que existe una asociación entre el uso del MPI con la polifarmacia, la polipatología y la hipertensión y se infiere que las consecuencias clínicas del uso de MPI son importantes debido al mayor riesgo de eventos adversos y al impacto negativo en la funcionalidad de los ancianos. El mayor número de medicamentos en uso, específicamente, también tiene una relación directa con el mayor número de enfermedades asociadas, como se evidencia en otro estudio¹⁷.

La asociación entre el uso del MPI y variables como el nivel socioeconómico reducido, las visitas a los servicios de salud y el uso de medicamentos recetados puede reflejar la falta de conocimientos de los profesionales médicos con respecto a la prescripción de medicamentos no recomendados para los ancianos; también puede ser el resultado de la prescripción de medicamentos más disponibles en los servicios públicos, para facilitar el acceso de esta población, pero considerados inadecuados, como la amitriptilina, la metildopa y la clopropamida¹⁸.

En este sentido, se observa la posibilidad de sustitución, por ejemplo, de estos tres últimos medicamentos mencionados por otros como: nortriptilina, amlodipino y gliclazida, respectivamente, todos ofrecidos por REMUME, y el último también ofrecido por el *Programa Aqui Tem Farmácia Popular* [Aquí hay Farmacia Popular], siendo así, todos ofrecidos gratuitamente¹⁹.

Las IMP, a su vez, se presentan de forma muy diversificada, y pueden ser adecuadas o inadecuadas, simples o complejas, en las que la comprensión de las causas es también compleja, ya que dependen, además de las numerosas posibilidades teóricas de interferencia entre los medicamentos, de factores relacionados con el individuo (edad, constitución genética, estado

fisiopatológico, tipo de alimentación) y la administración del medicamento (dosis, vía, intervalo y secuencia de administración) que influyen en la respuesta al tratamiento²⁰.

Las causas más comunes de la interacción medicamentosa en individuos que viven en múltiple terapia medicamentosa son la facilidad para comprar medicamentos que no necesitan receta y la falta de información²¹.

En el presente estudio, el número medio de interacciones por receta fue superior al observado en un estudio similar (0,80)²². Corroborando los resultados de esta investigación, otro documento señaló que el AAS se encontraba entre los principales medicamentos con potencial de interacción medicamentosa²³.

En la aplicación clínica, los MPI pueden empeorar el estado clínico del anciano, intervenir en la calidad de vida y aumentar el riesgo de eventos potencialmente graves y mortales¹²; en cuanto a las IMP, una investigación²⁴ estimó que 1 de cada 30 admisiones de pacientes ancianos en los sectores de emergencia de los hospitales está relacionado con acontecimientos adversos relacionados con el uso de medicamentos y se sospecha que alrededor de la mitad de éstos han sido causados por interacciones medicamentosas.

El uso de tecnologías en el seguimiento de IMP y el reconocimiento de RAM, como la detección por ordenador, puede ayudar a los profesionales a reconocer las interacciones potenciales y clínicamente significativas y los eventos adversos. El software debe tener una alta sensibilidad y especificidad y altos valores predictivos positivos y negativos. Análogamente, es evidente la ventaja de utilizar bases de datos informatizadas para la evaluación de las recetas de medicamentos²⁵.

Un estudio nacional²² señaló algunas medidas capaces de promover una mayor seguridad en las terapias medicamentosas para los ancianos en el Brasil: la presencia del geriatra en los programas institucionales del Gobierno, la aclaración de la familia (educación en salud), los cuidadores y los propios ancianos acerca de las posibles consecuencias del uso poco juicioso de los medicamentos en la vejez; la capacitación de los profesionales en la prescripción e indicación de medicamentos para las personas de edad; la aplicación de un sistema de farmacovigilancia con especial atención al uso de medicamentos por las personas ancianas; y la disponibilidad en la red pública de un conjunto de medicamentos adecuados para la población geriátrica.

CONCLUSIÓN

Los resultados encontrados en este trabajo muestran un alto porcentaje de ancianos expuestos a IMP y MPI, presentando así similitudes con varios trabajos de otras regiones del Brasil. El presente estudio muestra que el promedio de IMP por prescripción es elevado, acompañado del porcentaje de ancianos expuestos, concomitantemente, a estas interacciones y a los MPI, siendo estos indicadores observados en alrededor del 50% de los participantes.

Este trabajo tiene limitaciones que se observan habitualmente en los estudios transversales, como la imposibilidad de establecer una relación temporal entre los acontecimientos y, por consiguiente, la dificultad de definir la causalidad. A modo de ejemplo, se puede mencionar la imposibilidad de afirmar que el nivel de educación de los participantes es inversamente proporcional al número de IMP y MPI.

A su vez, este estudio tiene como punto fuerte el aspecto metodológico de incluir a los individuos que no pueden retirar sus medicamentos personalmente, así como a los individuos con dificultades de locomoción, institucionalizados y postrados, a través de sus representantes. También se debe destacar la importancia del cálculo de la muestra realizado, que permite inferir la robustez de los resultados obtenidos.

Los datos generados por este trabajo apuntan a la necesidad de medidas de gestión y prevención que permitan acciones como: sustitución de los MPI por opciones terapéuticas más seguras y efectivas, además de ajustes posológicos que generen intervalos más largos de

administración de medicamentos, minimizando la incidencia de administraciones concomitantes y de IMP; implementación de alertas informatizadas.

REFERENCIAS

1. United Nations. World population prospects: key findings and advance tables. The 2017 revision. New York: United Nations; 2017.
2. United Nations. World population prospects: key findings and advance tables. The 2015 revision. New York: United Nations; 2015.
3. Veras RP. Linha de cuidado para o idoso: detalhando o modelo. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* [Internet]; 2016 [citado en 31 mar 2020]; 19(6):887-905. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562016019.160205>
4. Oliveira MPF, Novaes Maria RCG. Uso de medicamentos por idosos de instituições de longa permanência, Brasília-DF, Brasil. *Rev Bras Enferm.* [Internet]; 2012 [citado en 29 mar 2020]; 65(5):737-44. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000500004>
5. Grahame-Smith DG, Aronson JK. *Oxford textbook of clinical pharmacology and drug therapy.* Oxford: Oxford University Press; 1988. cap. 10, p. 158-71: Drug interactions.
6. Veras R, Lima MA, Araujo TCN, Alves Mic, Sayd J, Figueiredo MC, et al. Velhice numa perspectiva de futuro saudável. Rio de Janeiro: UNATI; 2001.
7. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med.* [Internet]. 2003 [citado en 03 sept 2020]; 163:2716-24. DOI: [10.1001/archinte.163.22.2716](https://doi.org/10.1001/archinte.163.22.2716)
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Estimativas da população residente com data de referência de julho de 2015 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2015 [citado en 2 feb 2016]. Disponible en: <http://www.cidades.ibge.gov.br>
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Estimativas da população residente com data de referência de julho de 2019 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2019 [citado en 2 oct 2019]. Disponible en: <http://www.cidades.ibge.gov.br>
10. Medronho RA. *Epidemiologia.* São Paulo: Atheneu; 2006. 493 p.
11. Uptodate. Healthcare Series [Internet]. [citado en 16 set 2016]. Disponible en: <http://uptodate.com/crlsql/servlet/crlonline?a=idbsrch&sl=&sa=&sr=&cl=&st=>
12. American Geriatrics Society. American Geriatrics Society 2015 updated Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc.* [Internet]. 2015 [citado en 03 sept 2020]; 63(11):2227-46. DOI: [10.1111/jgs.13702](https://doi.org/10.1111/jgs.13702)
13. World Health Organization. Collaborating Centre for Drugs Statistics Methodology. Geneva: WHO; 2016 [citado en 10 feb 2016]. Disponible en: <http://www.whocc.no/atcddd/>
14. McCullagh P, Nelder JA. *Generalized linear models.* 2ed. Flórida, EUA: Chapman & Hall; 1989.
15. Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2003 [citado en 29 mar 2020]; 19(3):725-33. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2003000300005>
16. Lopes LM, Figueiredo TP, Costa SC, Reis AMM. Utilização de medicamentos potencialmente inapropriados por idosos em domicílio. *Ciênc Saúde Colet.* [Internet]. 2016 [citado en 24 nov 2016]; 21(11):3429-38. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152111.14302015> Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/csc/v21n11/en_1413-8123-csc-21-11-3429.pdf
17. Closs VE, Ziegelmann PK, Gomes I, Schwanke CHA. Frailty and geriatric syndromes in elderly assisted in primary health care. *Acta Sci Health Sci.* [Internet]. 2016 [citado en 03 sept 2020]; 38(1):9-18. Disponible en: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/180048/001007418.pdf?sequence=1>

18. Gomes HO, Caldas CP. Uso inapropiado de medicamentos pelo idoso: polifarmácia e seus efeitos. Rev Hosp Univ Pedro Ernesto [Internet]. 2008 [citado en 03 sept 2020]; 7(1):88-99. Disponible en: <http://revista.hupe.uerj.br/?handler=artigo&action=pdf&id=195>
19. Ministério da Saúde (Brasil). Relação Nacional de Medicamentos Essenciais - RENAME. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2017.
20. Hansten PD, Horn JR. Drug interactions monographs. Vancouver: Applied Therapeutics Inc; 1996.
21. Hooda R. Herbal drug interactions: a major safety concern. Res Rev J Pharmacogn Phytoch. [Internet]. 2016 [citado en 03 sept 2020]; 4(1):54-8. Disponible en: <http://www.rroij.com/open-access/herbal-drug-interactions--a-major-safety-concern-.pdf>
22. Leão DFL, Moura CS, Medeiros DS. Avaliação de interações medicamentosas potenciais em prescrições da atenção primária de Vitória da Conquista (BA), Brasil. Ciênc Saúde Coletiva [Internet]. 2014 [citado en 29 mar 2020]; 19(1):311-8. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014191.2124>. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v19n1/1413-8123-csc-19-01-00311.pdf>
23. Pagno AR, Gross CB, Gewehr DM, Colet CF, Berlezi EM. A terapêutica medicamentosa, interações potenciais e iatrogenia como fatores relacionados à fragilidade em idosos. Rev Bras Geriatr Gerontol. [Internet]. 2018 [citado en 01 nov 2019]; 21(5):588-96. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562018021.180085>. Disponible en: https://www.scielo.br/pdf/rbgb/v21n5/pt_1809-9823-rbgb-21-05-00588.pdf
24. Pedrós C, Formiga F, Corbella X, Arnau JM. Adverse drug reactions leading to urgent hospital admission in an elderly population: prevalence and main features. Eur J Clin Pharmacol. [Internet]. 2016 [citado en 01 nov 2019]; 72(2):219-26. DOI: [10.1007/s00228-015-1974-0](https://doi.org/10.1007/s00228-015-1974-0)
25. Rodrigues MCS, Oliveira C. Interações medicamentosas e reações adversas a medicamentos em polifarmácia em idosos: uma revisão integrativa. Rev Latinoam Enferm. [Internet]. 2016 [citado en 29 mar 2020]; 24:e2800. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1316.2800>. Disponible en: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02800.pdf

CONTRIBUICIONES

Rodrigo Rodrigues Silva e **Leonardo Régis Leira Pereira** contribuyeran a la concepción, diseño, análisis e interpretación de datos, redacción e revisión. **Marília Silveira de Almeida Campos** participo a la concepción da concepção y análisis de datos. **Álvaro da Silva Santos** actuou en la redacción y revisión.

Como citar este artículo (Vancouver)

Silva RR, Campos MSA, Pereira LRL, Santos AS. Estudio acerca del uso racional de medicamentos en ancianos. REFACS [Internet]. 2020 [citado en: *insertar el día, mes y año de acceso*]; 8(4):882-889. Disponible en: *insertar el link de acceso*. DOI: *insertar el link de DOI*.

Como citar este artículo (ABNT)

SILVA, R. R.; CAMPOS, M. S. A.; PEREIRA, L. R. L.; SANTOS, A. A. Estudio acerca del uso racional de medicamentos en ancianos. REFACS, Uberaba, MG, v. 8, n. 4, p. 882-889, 2020. Disponible en: *insertar el link de acceso*. Acceso en: *insertar el día, mes y año de acceso*. DOI: *insertar el link de DOI*.

Como citar este artículo (APA)

Silva, R.R., Campos, M.S.A., Pereira, L.R.L. & Santos, A.A. (2020). Estudio acerca del uso racional de medicamentos en ancianos. REFACS, 8(4), 882-889. Recuperado en: *insertar el día, mes y año de acceso* de *insertar el link de acceso*. DOI: *insertar el link de DOI*.