



Acta Médica Costarricense

ISSN: 0001-6002

actamedica@medicos.sa.cr

Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica  
Costa Rica

Vargas-Chaves, Carolina; Sáenz-Campos, Desirée  
Análisis de utilización de medicamentos en personas adultas mayores  
Acta Médica Costarricense, vol. 55, núm. 4, octubre-diciembre, 2013, pp. 169-175  
Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica  
San José, Costa Rica

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43429451003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Análisis de utilización de medicamentos en personas adultas mayores

(Analysis of drug use by elderly people)

Carolina Vargas-Chaves<sup>1</sup>, Desirée Sáenz-Campos<sup>2</sup>

### Resumen

**Antecedentes:** los adultos mayores están expuestos a medicación múltiple, tienen dificultad con el cumplimiento de los esquemas y mantienen medicamentos almacenados en sus casas, lo que conlleva al uso inadecuado con riesgos para la salud.

El objetivo del estudio fue analizar la utilización de medicamentos a nivel domiciliario, por personas mayores de 65 años que viven en Pavas.

**Métodos:** estudio analítico, muestra aleatoria de 40 adultos mayores (32 mujeres y 8 hombres) de 65 años que consumían -al momento del estudio- 5 o más medicamentos; visita domiciliar doble, aplicación de entrevista estructurada y test Morisky-Green; análisis estadístico descriptivo.

**Resultados:** el 100% de los varones y el 70% de las mujeres conservan sus medicinas con etiquetas; un 55% recibió alguna información farmacoterapéutica y la aspirina fue el medicamento más prescrito. Las aptitudes evaluadas para la autoadministración resultaron adecuadas en el 75% de las mujeres y el 50% de los varones. Mediante recuento directo se estableció que el 9% de mujeres y el 37% de varones tendrían un buen cumplimiento de la prescripción; por autoevaluación, el 28% de mujeres y el 25% de varones refirieron tener alto cumplimiento, en el 69% y el 63%, respectivamente, era moderado, y en el 13% de las mujeres y el 12% de los varones, fue bajo. El 85% de las mujeres y el 63% de los varones tomaban menos dosis de las prescritas y almacenaban una mayor cantidad de medicamentos. El principal sitio para almacenar las medicinas fue el dormitorio, seguido por la cocina.

**Conclusión:** debe mejorarse la utilización a nivel domiciliario de los medicamentos, aprovechando que los adultos mayores son capaces de manejarlos, pero necesitan mayor información, intervención y supervisión para asegurar las buenas prácticas.

**Descriptores:** adulto mayor, medicamentos, utilización de medicamentos, autoadministración

### Abstract

**Background:** Elderly patients are exposed to multiple drug prescriptions, face difficulty in following the schedules and store drugs within their homes; all of which leads to misuse of such drugs with high health risks. The study's aim was to analyze household use of drugs by patients older than 65 years that live in Pavas.

**Methods:** An analytical study, with a randomized sample consisting of 40 elderly patients (32 females and 8 males) older than 65 years which, at the time of the study, used 5 or more drugs; double household visits, a structured interview and the Morisky-Green test; descriptive statistical analysis.

Trabajo realizado en el distrito de Pavas, San José, Costa Rica.

**Afiliación de los autores:**

<sup>1</sup>Servicio de Farmacia, Clínica de Pavas-Coopesalud, Posgrado Centroamericano en Ciencias Biomédicas con énfasis en Farmacología de la Universidad de Costa Rica. <sup>2</sup>Dpto. Farmacología y Toxicología Clínica, Escuela de Medicina, Universidad de Costa Rica. Dirección de Farmacoepidemiología, Caja Costarricense de Seguro Social

✉ carolina.vargasch@gmail.com

**Fuentes de apoyo:** No se contó con apoyo económico de ninguna índole.

**Results:** In the case of 100% of males and 70% of females, the patients kept their drugs labeled; 55% received some pharmacotherapeutic information and aspirin was the most frequently prescribed drug. The skills assessed for self-administration of medication were adequate in 75% of female and in 50% of male patients. It was possible to establish through direct accounts that 9% of female and 37% of male patients would have good compliance of the prescription. Regarding self-evaluation, 28% of female and 25% of male patients reported high compliance; 69% and 63%, respectively, reported it as moderate; 13% of female and 12% of male patients reported low compliance. In the case of 85% of females and 63% of males, the patients took doses below those prescribed by their physicians and stored a greater amount of drugs. The main storage area was the bedroom, followed by the kitchen

**Conclusions:** Household use of drugs should improve, benefiting from the fact that elderly patients are capable of handling their own medication. Nonetheless, they require more information, intervention and supervision to ensure conformity with good practices.

**Keywords:** elderly, drugs, drug use, self-administration.

**Recibido:** 24 de mayo de 2012

**Aceptado:** 8 de agosto de 2013

En el mundo, la población mayor de 65 años se mantiene en crecimiento acelerado y se estima que para 2025, cerca de 1,2 billones de personas alcanzarán esta edad, y esa cifra se duplicará en 25 años.<sup>1</sup> Esta creciente proporción y el aumento en la expectativa de vida implican un incremento en el número de enfermedades crónicas y, consecuentemente, un mayor consumo de medicamentos.<sup>1-4</sup>

En los Estados Unidos de Norteamérica se ha logrado establecer que un 44% de los hombres y un 57% de las mujeres mayores de 65 años, utilizan cinco o más medicamentos por semana; y que un 12% de este grupo poblacional emplea 10 o más fármacos, en igual periodo.<sup>1</sup>

En Costa Rica, según el censo de 2011, somos más de 4,6 millones de personas, y se reporta que un 7,3% de la población corresponde a mayores de 65 años; además, se proyecta que el tamaño de esta población se triplicará en los próximos 40 años, pasando de 316 000 personas en 2012, a más de 1 millón en 2050.<sup>5,6</sup>

A pesar de que en el país se dispone de información limitada sobre el tema de los medicamentos en este grupo etario, se ha establecido su uso crónico en una inmensa proporción de adultos mayores (83-90%),<sup>7,8</sup> y que el 60% de estos utilizan cuatro o más productos distintos.<sup>9</sup> Además, estos pacientes pueden tener hasta 20 medicamentos diferentes en sus casas, aunque solo consuman de forma cotidiana unos 10-12 de la variedad existente en su hogar, y almacenan sin utilizar aproximadamente 4 de ellos.<sup>8</sup> Asimismo, se ha descrito que cuando asisten a la consulta médica ambulatoria en la Seguridad Social, ocupan casi el 30% de los servicios de atención y, de forma sistemática, se les prescribe una multiplicidad de medicamentos.<sup>7</sup>

Los medicamentos constituyen un insumo esencial para atender los problemas de salud de la población; no obstante, al lado de los posibles beneficios esperados de cada uno, su consumo siempre conlleva riesgos, y es por ello que la utilización de los fármacos puede más bien derivar en un peligro potencial

o real, debido a los efectos colaterales y a las interacciones medicamentosas.<sup>10</sup> Lo anterior se magnifica ante la utilización de varios medicamentos de manera simultánea, lo cual es una práctica habitual entre los adultos mayores.

Al respecto, se ha determinado que las reacciones adversas son tres veces más frecuentes en esta población que en otros grupos etarios y motivan entre un 5% y un 17% de la admisión hospitalaria.<sup>11,12</sup> Se estima que si un paciente mayor de 65 años está tomando cinco medicamentos, existe un 50% de probabilidad de que sufra una interacción clínica importante; no obstante, si toma siete, la probabilidad se incrementaría al 100%, con el agravante de que en un 20% de los casos podría manifestarse como una reacción adversa grave.<sup>13</sup>

En concordancia con lo expuesto, se reconoce la necesidad de realizar un estudio individualizado, que permita analizar las condiciones de utilización de los medicamentos por parte de personas mayores de 65 años, que viven en la zona de cobertura del área de Salud de Pavas, con especial interés en el conocimiento sobre la medicación empleada, el cumplimiento de las indicaciones médicas y las condiciones de almacenamiento a nivel domiciliar.

---

## Métodos

---

Se realizó un estudio analítico concordante con el modelo investigación-acción, con personas mayores de 65 años de ambos sexos y habitantes de la zona del distrito de Pavas, durante el periodo 2010-2011, seleccionados al azar de una lista de 910 candidatos. Se aplicaron los criterios del teorema del límite central<sup>14</sup> para establecer el tamaño de la muestra en 40 sujetos, a los cuales se les hicieron visitas y entrevistas. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: asistir como paciente a la consulta médica del Área de Salud de Pavas, documentado en los registros de 2009; recibir como mínimo 5 medicamentos al mes por parte de la farmacia local, durante

<b>Cuadro 1. Datos demográficos de los adultos mayores participantes en el estudio, n= 40</b>			
<b>Características</b>		<b>Cantidad total</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Género	Femenino	32	80,0
	Masculino	8	20,0
Procedencia	Rohrmoser	13	32,5
	Pavas Centro	9	22,5
	Villa Esperanza	5	12,5
	Bribri	4	10,0
	Residencial Oeste	3	7,5
	Lomas del Río	2	5,0
	Metrópolis	1	2,5
	Finca San Juan	1	2,5
	Laureles	1	2,5
	Pueblo Nuevo	1	2,5
Edad en años	65-70	13	32,5
	71-75	14	35,0
	76-80	8	20,0
	81-85	4	10,0
	86-90	1	2,5
Escolaridad	Sin estudio	6	15,0
	Primaria incompleta	12	30,0
	Primaria completa	10	25,0
	Secundaria incompleta	6	15,0
	Secundaria completa	3	7,5
	Universitaria incompleta	2	5,0
	Universitaria completa	1	2,5

ese año, independientemente del número de consultas a las que asistió; manejo y autoadministración de los medicamentos en el hogar; estar de acuerdo en participar en el estudio, y firmar el formulario de consentimiento informado.

Se aplicaron los siguientes criterios de exclusión: pacientes con trastorno psiquiátrico o compromiso cognitivo, según documenta el expediente clínico como resultado de la *Valoración Integral Básica del Adulto Mayor*, del Programa Salud de las Personas Adultas Mayores de la Caja Costarricense de Seguro Social; pacientes con compromiso funcional que limita el desarrollo de sus actividades de la vida diaria, según documenta el resultado de la evaluación médica precitada; pacientes con cáncer avanzado; pacientes con enfermedad terminal; pacientes atendidos por cuidadores, y pacientes que viven en albergue/hogar de ancianos.

Tras documentar el consentimiento informado de cada participante, se aplicó una entrevista estructurada, estandarizada y validada por el investigador (piloto previo con n= 20 adultos mayores); se realizó doble visita domiciliar, revisión activa de las condiciones de almacenamiento e intervención para correcciones pertinentes, así como información adicional sobre sus medicamentos. Asimismo, como parte de la entrevista, se evaluó las habilidades psicomotoras en relación con el empleo de medicamentos.<sup>8</sup>

Para evaluar el cumplimiento se aplicaron 2 técnicas: una objetiva, en forma de conteo directo de las unidades,<sup>15</sup> que se comparó con lo indicado en el expediente médico respecto al perfil de medicamentos prescritos en el área de Salud de Pavas;

y otra subjetiva, que consiste en un cuestionario específico con aplicación del test de Morisky-Green.<sup>16</sup>

La información recopilada se digitó y procesó en una base de datos Excel® y, dada la multiplicidad de variables cualitativas y cuantitativas, se aplicó un análisis estadístico descriptivo, con formulación de cuadros y figuras, para la exposición de resultados.

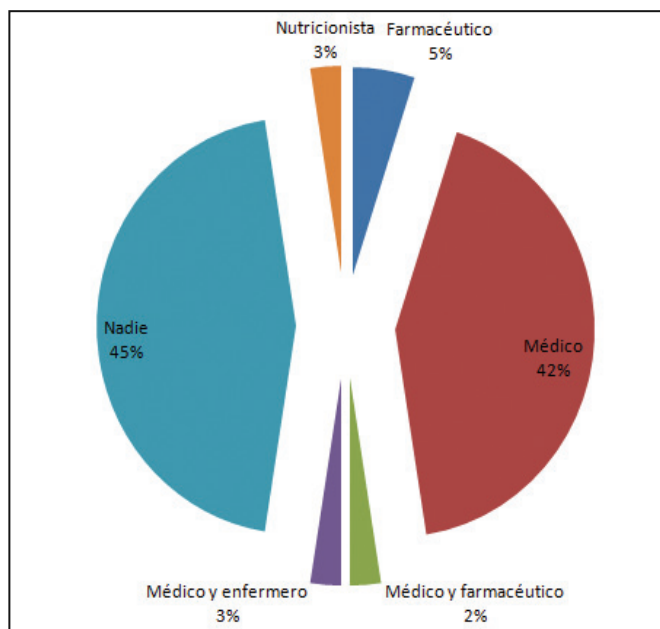
El protocolo del presente estudio fue aprobado por el Comité Ético-Científico de la Universidad de Costa Rica y por el Sistema de Estudios del Posgrado Centroamericano en Ciencias Biomédicas, con énfasis en Farmacología (documento VI-8267-2010).

## Resultados

Se entrevistó a cuarenta personas que cumplieron con los criterios de selección, de las cuales 32 eran mujeres (80%) y 8 varones (20%), con un promedio de edad de  $73,5 \pm 5,4$  años, todos vecinos del área de cobertura de la Clínica de Pavas, con las características demográficas detalladas en el Cuadro 1.

Todas las personas coincidieron en autorreferirse como capaces de manejar y administrar su medicación.

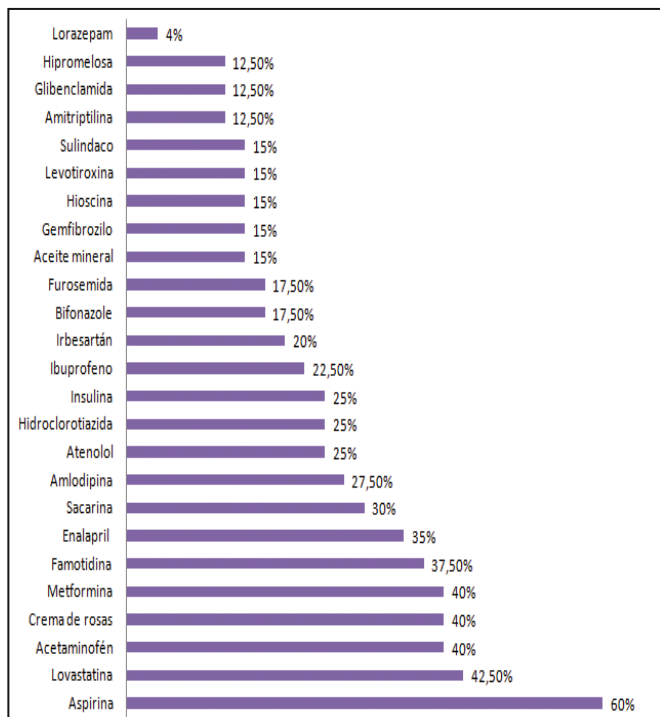
El 100% de los varones y el 70% de las mujeres conservan sus medicinas con las etiquetas originales colocadas en la farmacia del área.



**Figura 1. Distribución relativa de los adultos mayores que recibieron información farmacoterapéutica por parte del personal sanitario n= 40**

Un 55% de los adultos mayores recibieron información del personal sanitario acerca de los cuidados especiales para el uso o la toma de medicamentos (Figura 1).

Se encontró una variedad de 73 medicamentos. La aspirina fue el medicamento más usado por los adultos mayores (60%),



**Figura 2. Relación de los medicamentos más prescritos a los adultos mayores participantes en el estudio, n= 40**

seguida de lovastatina (42,5%) y la metformina, acetaminofén y crema de rosas, con una disposición del 40%, cada uno (Figura 2).

Al mencionar el nombre oficial de cada uno de sus medicamentos prescritos que estaban disponibles a la vista, un 72% de las mujeres y un 50% de los varones conocían el nombre de todos sus medicamentos.

En relación con el uso farmacoterapéutico de cada medicamento disponible, un 63% de las mujeres y un 63% de los varones indicaron adecuadamente para qué padecimiento lo toman.

Al evaluar la condición psicomotora de los adultos mayores, más mujeres que hombres lograron leer y comprender las etiquetas con las instrucciones, así como discriminar los colores de los medicamentos. La mayoría de ambos grupos pudo abrir el frasco con tapa de seguridad para niños y, finalmente, todos los adultos mayores pudieron extraer dos cápsulas de dicho frasco (Figura 3). En forma acumulada, se encontró que el 75% de las mujeres y el 50% de los varones poseían las aptitudes evaluadas para autoadministrarse sus medicinas.

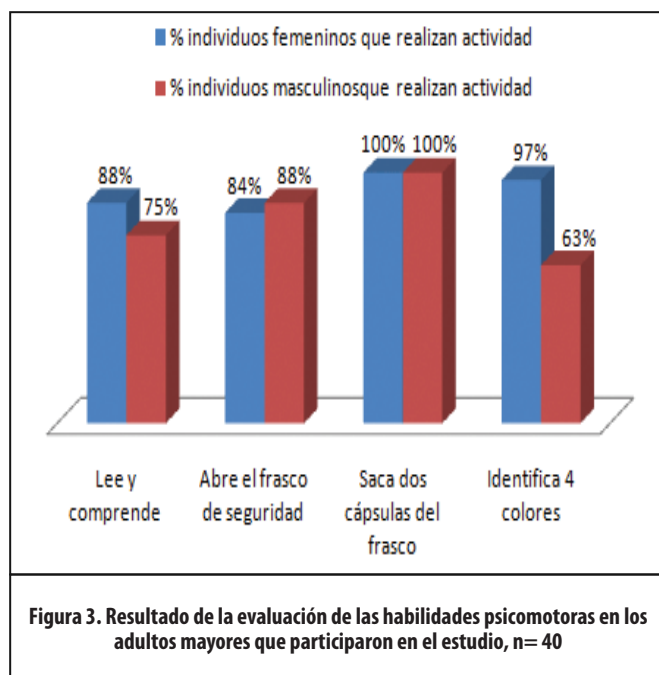
Como resultado de la revisión cuantitativa de los medicamentos en el hogar, el recuento directo permitió establecer que un 9% de las mujeres y un 37% de los varones serían buenos cumplidores, dado que las cantidades existentes se ajustaban al consumo según la prescripción. La gran mayoría, un 85% de las mujeres y un 63% de los varones, tomaban menos dosis y almacenaban una mayor cantidad de medicamentos; alternatively, un 6% de las mujeres tenía una menor cantidad de la esperada, y lo justificaban al explicar que la medicación estaba disponible en otra casa.

Con la aplicación del test de Morisky-Green, se definió una precisión  $\alpha = 0,6$  para los siguientes hallazgos:

1. *Olvido de alguna toma de medicamentos*: un 22% de las mujeres y un 25% de los varones admiten que fallan en la ingesta continua de sus medicamentos.
2. *Incumplimiento de horario*: un 13% de las mujeres y un 13% de los hombres toman los medicamentos sin horario establecido.
  - a. Un 3% de las mujeres y un 25% de los varones dejan de tomar sus medicinas si se sienten bien (*no se los toman ese día*) -aún cuando se trata de medicamentos para enfermedades crónicas-.
  - b. Un 16% de las mujeres y un 25% de los varones suspenden la medicación si se sienten mal (*abandono del tratamiento*).

En cuanto a la autopercepción de adherencia al tratamiento, un 28% de las mujeres y un 25% de los varones refieren un cumplimiento alto del tratamiento, mientras que un 69% de las mujeres y un 63% de los varones lo califican de moderado, y un 3% de las mujeres y un 12% de los varones lo catalogan como bajo.

Entre la diversidad de argumentos expuestos por los entrevistados para explicar la falta de adherencia a la terapia prescrita, por los riesgos asumidos se mencionan los siguientes:



- “Otro doctor me dijo que tome menos cantidad”.
- “Solo tomo si no puedo dormir o me encuentro triste”.
- “No me tomo la imipramina, pero la retiro por que la regalo al hogar de ancianos de...”
- “Tengo mucho acetaminofén, pero es que lo necesito para mis vecinos” (este paciente tenía 620 tabletas de ese medicamento).
- “No me había enterado del aumento de la dosis de la pastilla del azúcar” (al investigar en el expediente clínico, se obtiene que este cambio había sido realizado dos años antes de la entrevista).
- “No me tomo el enalapril, porque yo no padezco de la presión alta”.

Mediante la revisión directa del almacenamiento de medicamentos en el hogar, se encontró que un 44% de las mujeres y un 50% de los varones los mantiene en su dormitorio, mientras que un 41% de las mujeres y un 38% de los varones los guardan en la cocina; solamente un 15% utiliza otros sitios, como el baño. La mayoría los coloca en sitios protegidos de la humedad y de la luz.

## Discusión

El presente estudio procuró analizar las condiciones de utilización de los medicamentos por parte de los adultos mayores, precisamente cuando les corresponde a ellos mismos la autoadministración y conservación en su entorno domiciliar. Al igual que otros estudios a nivel nacional e internacional, la edad promedio de los participantes se encuentra alrededor de

los 73 años y con un persistente predominio de mujeres adultas mayores,<sup>8,17-21</sup> lo cual es fácil de explicar al considerar el perfil poblacional.

Con respecto al grado de escolaridad, los hallazgos señalan que la mayoría de los individuos asistió únicamente a la educación primaria –propio de la zona urbano-marginal del distrito de Pavas–; mientras que otros autores, en países como Argentina y los Estados Unidos, reportan que casi la totalidad de los participantes había concluido la educación secundaria.<sup>18,20</sup>

Es importante destacar que el 45% de los entrevistados no había recibido información farmacoterapéutica previa, a pesar de que todos consumían más de 5 medicamentos diferentes de forma cotidiana y asisten periódicamente al centro de salud. Ante este hallazgo se requirió la subsanación inmediata en el momento de las visitas, en forma de intervención activa para corregir o minimizar una diversidad de situaciones asociadas con errores en la dosificación o en la conservación de los medicamentos.

Cabe destacar también que cuando las personas sí recibieron información acerca de su tratamiento, surge la figura del médico como el profesional de salud que brindó la mayoría de los datos. Este hallazgo es importante, en tanto se diferencia de otras investigaciones en las cuales se había reportado la predominancia de los profesionales en farmacia, como proveedores de información sobre medicamentos y guías en el manejo de sus terapias.<sup>22</sup>

Semejante a lo reportado por Regueiro y cols.,<sup>20</sup> el fármaco más utilizado por los adultos mayores fue la aspirina 100 mg/día, en dosis baja para lograr su efecto antiplaquetario con el fin de apoyar la profilaxis de los eventos cardíaco y cerebrovasculares.<sup>23</sup>

Por otra parte, afortunadamente, medicamentos como: amitriptilina, hioscina y difenhidramina, fueron recetados a pocos pacientes; según los criterios de Beers, han sido clasificados como inapropiados para adultos mayores, debido a sus severos efectos anticolinérgicos y sedantes, que contribuyen a la aparición de los grandes síndromes geriátricos, como la inmovilidad.<sup>24-28</sup>

Apenas dos terceras partes de los entrevistados conocen el nombre de sus medicamentos y el uso para el cual fueron prescritos, lo que contempla un mayor riesgo para su salud, al favorecer la confusión y los errores en la autoadministración. Está documentado que cualquier tipo de intervención educativa tiene un efecto positivo,<sup>29</sup> que cuando se les realiza una intervención, hasta el 67% de los pacientes incrementan el conocimiento de su terapia, y que la educación misma, así como la concienciación, pueden lograr mejoras muy relevantes en el cumplimiento, descritas en un rango del 5% al 41%.<sup>22</sup>

Precisamente en relación con el cumplimiento, el estudio actual encuentra que la adherencia al tratamiento prescrito es baja, ya que menos de una cuarta parte de las personas cumple las indicaciones del prescriptor. Ya se ha descrito las deficiencias en la adherencia al tratamiento por parte del adulto mayor, al documentarse que un 25% admite que no sigue instrucciones

y se “brinca” una dosis,<sup>15</sup> un 70% omite dosis o se toma la mitad,<sup>18</sup> algunos no toman nada de lo indicado, y hasta un 27% toma más.<sup>18, 22</sup>

Sin embargo, lo que llama la atención es el hecho de que las personas efectivamente tienen una autopercepción de incumplimiento, como omisión voluntaria de dosis. Esta forma de incumplimiento, afortunadamente, es susceptible de mejora mediante programas efectivos de educación al paciente, dado que hasta un 45% necesita asesoramiento acerca de su tratamiento.<sup>22</sup>

Como el mayor problema detectado fue la omisión de las dosis, sin duda se afecta la salud del paciente, debido a que no se trata en forma adecuada el padecimiento. Sin embargo, en opinión de las autoras, la omisión voluntaria no afecta solo a la persona directamente involucrada, sino que compromete la relación con su familia, en su condición de individuo crónicamente enfermo, y que obliga a tener en el hogar un insumo de cuidado que podría provocar intoxicaciones, a sí mismo o a otros; también tiene implicaciones para la comunidad y el sistema sanitario del país, debido a la falta de mejoría o a los efectos adversos y la necesidad de atención clínica, además del desperdicio generado por esta práctica.

Lo anterior acompasa la falta de información para los usuarios, al considerar esta como una “debilidad” del sistema sanitario; tales asuntos adquieren una relevancia especial en el contexto de la utilización racional de medicamentos por parte de los adultos mayores, debido a los riesgos e implicaciones para la persona y para el sistema de atención de la salud que aporta los medicamentos.

En relación con el uso domiciliario, la gran mayoría de los entrevistados muestra sus habilidades psicomotoras conservadas, lo cual les permitiría un manejo adecuado de sus medicamentos en el hogar y una minimización de los riesgos inherentes. Además, esto es consistente con lo reportado en nuestro medio, cuando las mismas personas manejan sus medicamentos y se ven en la necesidad de autoadministrárselos.<sup>8</sup>

En general, el almacenamiento y conservación de los medicamentos son adecuados, pues se halló que la mayoría estaban protegidos de la luz y la humedad. No obstante, persiste la práctica del almacenamiento en el aposento dedicado a cocinar, lo cual es inadecuado, ya que es ampliamente conocido que la exposición a diferentes temperaturas podría afectar la estabilidad del principio activo; esto se intervino activamente para readecuar y mejorar las prácticas de conservación de los medicamentos.

Otro aspecto que requirió corrección inmediata fue la presencia de insulinas en la puerta de la refrigeradora, lo que constituye una práctica errónea, debido a que ahí también están más expuestas a variaciones de temperatura; lo recomendado es colocarlas en la parte media de la refrigeradora. Asimismo, otra condición que entraña riesgo es que se almacenen los medicamentos al alcance de los niños. Ante ambas situaciones, también se intervino activamente con las recomendaciones y adecuaciones necesarias, en procura de disminuir los riesgos y mejorar las prácticas de almacenamiento en el hogar.

A partir de los hallazgos obtenidos en el presente estudio, se concluye que la utilización de medicamentos en su hogar, por parte de adultos mayores, no es la óptima; por tanto, los medicamentos que habrían sido prescritos para atender la condición de salud, más bien podrían generar un desbalance negativo del binomio riesgo/beneficio. La utilización a nivel domiciliario se debe mejorar, aprovechando que los adultos mayores son capaces de manejar sus medicamentos, ya que están fundamentalmente aptos para administrarlos y almacenarlos en su domicilio. Los elementos de actitud y de falta de información condicionan el adecuado empleo de los medicamentos, sobre todo en cuanto al cumplimiento de la terapia prescrita, aunque todos necesitan mayor información, intervención y supervisión para asegurar las buenas prácticas. Los resultados obtenidos surgen de un grupo de personas adultas mayores que habitan en el distrito de Pavas, pero podrían extrapolarse a la población adulta mayor en general, lo que sugiere la necesidad de sistematizar una mayor intervención y supervisión individualizadas, dirigidas al grupo de los pacientes adultos mayores que reciben medicación múltiple en todo el país.

**Conflicto de interés:** las autoras declaran que no tienen conflictos de interés.

**Agradecimiento:** se agradece la colaboración de la M.Sc. Laura Rojas Mora, por su amplia colaboración especializada en los campos de la gerontología y de la investigación científica aplicada.

---

## Referencias

---

1. Hayes BD, Klein W, Barreto F. Polypharmacy and the geriatric patient. *Clin Geriatr Med* 2007; 23: 371-390.
2. Doucet J, Chassagne P, Trivalle C, Landrin I, Pauty MD, Kadry N, *et al.* Drug-drug interactions related to hospital admissions in older adults: a prospective study of 1000 patients. *J Am Geriatr Soc* 1996; 44: 944-948.
3. Heath, I. Multiple health problems in elderly people. Never had is so good. *BMJ* 2008; 336: 950-951.
4. Sáenz D, Laclé A. Análisis comparativo del consumo domiciliario de medicamentos por adultos mayores en zonas rural y urbana. *Acta Méd Cost.* 1999; 41: 39-45.
5. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC): X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda: resultados generales. Población por sexo y edad (pg 18). 140 páginas. Recuperado el 16-07-2013 de <http://www.cipacdh.org/pdf/Resultados%20Generales%20Censo%202011.pdf>
6. Arias JP. INEC hace corrección al Censo 2011: éramos 4,6 millones. *La Nación*, 2013 Mar 20. Recuperado el 16-07-2013 de [http://www.nacion.com/economia/INEC-hace-correccion-Censo-millones\\_0\\_1330467055.html](http://www.nacion.com/economia/INEC-hace-correccion-Censo-millones_0_1330467055.html)
7. Rojas L, Sáenz D. Análisis de la disposición y uso de medicamentos por adultos mayores a nivel domiciliario. *Fármacos.* 1999; 12: 25-35.
8. Rojas L, Sáenz D. Análisis de la condición funcional de los adultos mayores para el manejo domiciliario de los medicamentos. *Acta Méd Cost* 2000; 42: 115-120.

9. Jiménez L, Fernández X. Caracterización del uso de medicamentos en personas adultas mayores, Costa Rica, 2007. *Rev Cost Salud Pública* 2008; 17: 47-55.
10. Sáenz, D. Estudio comparativo de la prescripción de fármacos a pacientes mayores y menores de 60 años en Consulta Externa de Medicina General. *Fármacos* 1990; 6: 42-48.
11. Shaojun S, Mörike K, Ulrich K. The clinical implications of ageing for rational drug therapy. *Eur J Clin Pharmacol* 2008; 64:183-199.
12. SHYPERLINK “[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=pinewine A, Schmader KE, Barber N, Hughes C, Lapane KL, Swine C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=pinewine+A,Schmader+KE,Barber+N,Hughes+C,Lapane+KL,Swine+C). Prescribing in Elderly People 1: Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised? *Lancet* 2007; 370: 173-174.
13. Martin L, Kinsella K. Research on the demography of aging in developing countries. In: Martin LG, Preston SH editors. *Demography of Aging*. Washington: National Academy Press, 1994: 356-404.
14. Daniel W. Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud. Cuarta ed. México: Editorial Limusa, 2004.
15. Rand C. Measuring adherence with therapy for chronic diseases: implications for the treatment of heterozygous familial hypercholesterolemia. *Am J Cardio* 1993; 72: 68D-74D.
16. Nogues S, Solan X, Sorly R, Redo M, Villar G. Instrumentos de medida de adherencia al tratamiento. *An Med Interna* 2007; 24: 138-141.
17. Bernsten C, Björkman I, Caramona M, Crealey G, Frokjaer B, Grundberger E, *et al*. Improving the well-being of elderly patients via community pharmacy-based provision of pharmaceutical care: a multicentre study in seven European countries. *Drugs Aging* 2001; 18: 63-77.
18. Hutchison E, Jones S, West D, Wei Y. Assessment of medication management by community- living elderly persons with two standardized assessment tools: A cross-sectional study. *Am J Geriatr Pharmacother* 2006; 1: 144-152.
19. Howard M, Dolovich L, Kaczorowski J, Sellors C, Sellors J. Prescribing of potentially inappropriate medications to elderly people. *Farm Pract* 2004; 21: 244-247.
20. Regueiro M, Mendy N, Cañas M, Hugo Farina O, Nagel P. Uso de medicamentos en adultos mayores no institucionalizados. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2011; 28: 643-647.
21. Sondergaard B, Herbor H, Jorgensen T, Lund J, Frokjaer B. Improving the well-being of edery patients via community pharmacy-based provision of pharmaceutical care. *Pharmakon* 2003; 1-9.
22. Banning MA. RHYPERLINK “<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19394018>”reviewHYPERLINK “<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19394018>” of interventions used to improve adherence to medication in older people. *Int J Nurs Stud* 2009; 46: 1505-1515.
23. Arguedas, A. Antiagregantes plaquetarios en el tratamiento y en la prevención de la enfermedad cerebral vascular isquémica. *AMPMD* 2010; 110: 1-7.
24. Howard R, Avery T. Inappropriate prescribing in older people. *Age Ageing* 2004; 33: 530-532.
25. O'Mahony D, Gallagher PF. Inappropriate prescribingHYPERLINK “<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18349010>” in the HYPERLINK “<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18349010>”olderHYPERLINK “<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18349010>” population: need for new criteria. *Age Ageing* 2008; 37: 138-141.
26. Hamilton HJ, Gallagher PF, O'Mahony D. Inappropriate prescribingHYPERLINK “<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19175914>” and adverse drug events in HYPERLINK “<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19175914>”olderHYPERLINK “<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19175914>” people. *BMC Geriatr* 2009; 28: 5-9.
27. Spinewine A, Swine C, Dhillon S, Franklin BD, Tulkens PM, Wilmotte L, *et al*. Appropriateness of use of medicines in elderly inpatients: qualitative study. *BMJ* 2005; 331: 935-939.
28. Hanlon JT, Artz MB, Pieper CF, Lindblad CI, Sloane RJ, Ruby CM, *et al*. Inappropriate medication use among frail elderly inpatients. *Ann Pharmacother* 2004; 38: 9-14.
29. Bergman, E. AIDES to improving medication adherence in older adults. *Geriatr Nurs* 2006; 27:174-182.