



Revista de Calidad Asistencial

www.elsevier.es/calasis



ORIGINAL

Intervención en ancianos con multimorbilidad y polimedicados: resultados en la prescripción y en la calidad de vida



J.C. Naveiro-Rilo*, D. Díez-Juárez, M.L. Flores-Zurutuza,
R. Molina-Mazo y C. Alberte-Pérez

Gerencia de Atención Primaria, León, España

Recibido el 24 de febrero de 2014; aceptado el 16 de junio de 2014

Disponible en Internet el 14 de agosto de 2014

PALABRAS CLAVE

Ancianos;
Medicación;
Intervención;
Prescripción;
Calidad de vida

Resumen

Objetivo: Evaluar el efecto de una intervención a través de los criterios de STOPP/START y el algoritmo de Garfinkel sobre la prescripción y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en ancianos polimedicados con multimorbilidad.

Material y método: Estudio de intervención antes-después en 381 pacientes mayores de 67 años polimedicados de 71 médicos de atención primaria. Intervención: se formó a los médicos en los criterios de STOPP/START y en el algoritmo de Garfinkel. Cada médico revisó todos los medicamentos de sus enfermos seleccionados, posteriormente los citó a una primera consulta para realizarles una valoración clínica, modificarles el tratamiento según los criterios y medirles la CVRS mediante el cuestionario *Short-Form Health Survey-V2* (SF-12). A los 2 meses, en una segunda consulta, se les realizó una nueva valoración clínica y se midió la CVRS. Las dimensiones de la CVRS entre la primera y la segunda consulta fueron comparadas con la «t» de Student pareada.

Resultados: La intervención supuso la retirada de 1,5 fármacos de promedio por enfermo. Se modificó la dosis en el 4% de fármacos; al 8,9% de los pacientes se les prescribió un fármaco nuevo. Los AINE, fármacos psicoactivos e inhibidores de la bomba de protones fueron los más modificados. Mejoraron significativamente ($p < 0,05$) la función social y el componente sumario físico de la CVRS tras la intervención.

Conclusión: La intervención mediante el algoritmo de Garfinkel y los criterios de STOPP/START conllevó una mejora de la CVRS y redujo el número de fármacos prescritos.

© 2014 SECA. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jnaveiror@saludcastillayleon.es (J.C. Naveiro-Rilo).

KEYWORDS

Elderly;
Medication;
Intervention;
Prescription;
Quality of life

Intervention in elderly patients with multiple morbidities and multiple medications: Results of the prescription and the quality of life**Abstract**

Objective: To evaluate the effect of an intervention using STOPP/START criteria and the Garfinkel algorithm on prescription and the health-related quality of life (HRQoL) in elderly patients with multimorbidity and prescribed multiple medications.

Material and method: A before-after intervention study on 381 patients over 67 years old and prescribed multiple medications by 71 Primary Care doctors. Intervention: The doctors were trained in the STOPP / START criteria and Garfinkel algorithm. Each doctor then reviewed all the drugs of their selected patients and then made appointments with them for an initial medical consultation and clinical assessment. Treatment was modified according to the criteria and the HRQoL measured using the SF-12 questionnaire. Two months later, in a second medical consultation, a new clinical assessment was made and the HRQoL was measured. The dimensions of the HRQoL between the first and the second consultation were compared using the paired Student-*t* test.

Results: The intervention involved the removal of a mean of 1.5 drugs per patient. The dose was modified in 4% of drugs, and 8.9% of patients were prescribed a new drug. Non-Steroidal Anti-inflammatory drugs (NSAID), psychoactive drugs and proton pump inhibitors were the most modified. Social Function and Physical Component Summary of the HRQoL improved significantly ($P < .05$) after intervention.

Conclusion: The intervention using the Garfinkel algorithm and STOPP -START criteria improved HRQoL and reduced the number of prescribed drugs.

© 2014 SECA. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La importancia del uso adecuado de los medicamentos es primordial en cualquier grupo de edad y enfermedad, pero adquiere mayor relevancia en el enfermo polimedicado por el riesgo de interacciones y de reacciones adversas, riesgo que se incrementa en el paciente anciano¹.

La indicación de determinados fármacos en ancianos se ha extrapolado en muchas ocasiones a partir de investigaciones realizadas en jóvenes sin comorbilidad significativa, con una esperanza de vida de varias décadas. Los efectos adversos a medicamentos son más comunes en pacientes ancianos^{2,3} debido en parte a una prescripción inadecuada, entendida como aquella cuyos riesgos superan a los beneficios o cuando no existe una clara evidencia científica para una determinada indicación^{4,5}.

Para evaluar y mejorar la calidad de la prescripción se desarrollaron diversas herramientas, entre las cuales destacan los criterios de Beers^{4,6} y los criterios de STOPP/START^{1,7}. El algoritmo de Garfinkel ha sido utilizado en 2 ensayos^{8,9}, que mostraron su efectividad para interrumpir la medicación sin asociarse con efectos adversos significativos.

Partimos de la hipótesis de que en la mayoría de los pacientes ancianos polimedicados podían retirarse varios medicamentos sin ninguna repercusión en la morbilidad ni en la calidad de vida, que incluso podían mejorar. Siguiendo este razonamiento nos planteamos como objetivo evaluar la efectividad de una intervención que consiste en aplicar los criterios de STOPP/START^{1,7} y el algoritmo de Garfinkel^{8,9} (denominado *Good Palliative-Geriatric Practice*) en la prescripción de medicamentos y en la calidad de

vida relacionada con la salud (CVRS) en pacientes ancianos polimedicados.

Metodología**Diseño y participantes**

Se realizó un estudio de intervención antes-después, en el cual se midió el consumo de fármacos y la CVRS antes y a los 2 meses de la intervención. La población de estudio la conformaron las personas mayores de 67 años con más de 5 medicamentos prescritos de forma crónica, cuyo médico de atención primaria (MAP) pertenecía al área sanitaria de León. Se excluyeron los pacientes con enfermedad avanzada con una expectativa de vida estimada inferior a 4 meses y a los enfermos con demencia moderada o severa.

Diseño muestral

Se invitó a participar en el estudio a todos los MAP del área de salud; de aquellos que aceptaron participar se elaboró un censo con los enfermos de su cupo con los criterios de la población de estudio mediante el sistema CONCYLIA, entorno informático sobre consumo y análisis de la prescripción farmacéutica de Castilla y León. Se calculó un tamaño de muestra para detectar cambios en las dimensiones de la calidad de vida de 3 puntos o más; se asumió una desviación estándar de 15 puntos para cualquier dimensión de la CVRS antes y después de la intervención. Se fijó una potencia del 80% y una confianza del 95%, resultando un tamaño de muestra de 393 personas; estos fueron elegidos del censo

realizado, mediante un muestreo aleatorio simple, proporcional al número de enfermos de cada médico participante, con un mínimo de 4 enfermos por cada profesional.

Descripción de las variables y escalas de medida

Las variables de estudio recogidas fueron la edad, el sexo, el lugar de residencia, la morbilidad, los síndromes y síntomas del enfermo, los medicamentos prescritos, los medicamentos con modificación de dosis, los retirados y los medicamentos introducidos tras la intervención. La CVRS se midió antes y después de la intervención con el *Short-Form Health Survey-V2* (SF-12)¹⁰; está formado por un subconjunto de 12 ítems del SF-36 que miden 8 dimensiones de la salud (función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental) y 2 componentes sumario: componente sumario físico (CSF) y componente sumario mental (CSM). Es un cuestionario genérico, aplicable tanto a la población general como a pacientes con diversas enfermedades; su principal ventaja es la brevedad y la existencia de valores de referencia en nuestro país para diabéticos y para población general^{11,12}. Las respuestas a cada ítem, una vez codificadas, se llevaron a una escala de 0 a 100. Los ítems que componían cada dimensión fueron agregados y también transformados en una escala con recorrido de 0 (el peor estado de salud) hasta 100 (el mejor estado de salud).

Descripción de la intervención

A los médicos que aceptaron participar se les envió el protocolo de estudio. Posteriormente fueron convocados a 2 sesiones en las que se les aportó la muestra de sus enfermos con el listado de medicamentos que tenían prescritos de cada uno, y se les explicó la metodología de la intervención, que consistió en cómo aplicar los criterios de STOPP/START^{1,7} y el algoritmo de Garfinkel^{8,9} (una traducción y adaptación propia).

Los criterios de STOPP/START, organizados por sistemas fisiológicos, recogen los errores más comunes de prescripción en pacientes mayores; informan tanto de posibles casos de medicación inadecuada (STOPP) como de casos en los que se debería prescribir algún medicamento apropiado que no tiene el enfermo (START). El algoritmo de Garfinkel evalúa uno a uno los medicamentos de cada paciente para la indicación correspondiente, valorando si los beneficios superan a los efectos adversos, permite decidir si continuar con la misma dosis, reducirla, aumentarla o suspender el fármaco completamente. Si no se disponía de evidencias claras para un medicamento el profesional debía basar su decisión únicamente en el juicio clínico.

En una primera fase el médico revisó en la historia clínica cada medicamento aplicando el STOPP/START y el algoritmo de Garfinkel, para decidir si continuaba, modificaba la dosis, cambiaba el medicamento por otro más adecuado o lo retiraba. Seguidamente los enfermos fueron citados por carta o teléfono a la consulta del médico; si algún enfermo no pudo desplazarse fue visitado en su domicilio. En esta primera consulta se realizó una valoración clínica, se recogieron enfermedades, signos y síndromes geriátricos, se midió la CVRS mediante el cuestionario SF-12 y se les comunicó las

modificaciones en el tratamiento: mantenimiento, retirada de algún medicamento, cambio de dosis o prescripción de un nuevo fármaco. Fueron citados para una segunda consulta de valoración transcurridos 2 meses, en la que se les realizó una nueva evaluación clínica y se midió nuevamente la CVRS con el mismo cuestionario. En caso de que el enfermo manifestase signos o síntomas atribuibles a la intervención, el médico valoraría volver a la situación inicial.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de cada variable. Las dimensiones de la CVRS en la situación basal (primera consulta) y la postintervención (segunda consulta) se compararon con la «t» de Student para datos pareados en variables con distribución normal; en variables que no tenían distribución normal se utilizó el test de Wilcoxon.

Resultados

Participaron 71 MAP de un total de 289 del área. De los 393 pacientes seleccionados e incluidos en la muestra se aplicó la intervención a 381; de los 12 no estudiados 2 habían fallecido, 2 estaban ingresados en el hospital, en otros 4 no fue posible medir los resultados tras la intervención y los 4 restantes se desearon por incoherencia en los datos o por excesivos ítems en blanco.

La [tabla 1](#) muestra las características sociodemográficas y clínicas de los enfermos —el 55,5% eran mujeres—. Hay una sobrerrepresentación (79,5%) del medio rural. La edad media de los pacientes fue de 79,9 (desviación estándar [DS]: 6,1) años sin diferencia significativa entre sexos, pero sí entre el medio urbano y rural. En promedio cada persona tenía diagnosticadas 4,5 (DS: 1,5) enfermedades. La hipertensión arterial, la enfermedad osteoarticular, la hipercolesterolemia y la diabetes fueron las de mayor prevalencia. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la enfermedad isquémica cardiaca la padecían casi un 30% de los hombres. En las mujeres la osteoporosis y la enfermedad vascular periférica la sufrían el 38,6 y 25,7% respectivamente. Los síndromes y síntomas más frecuentes fueron la depresión/ansiedad y el dolor, significativamente más frecuentes ($p < 0,01$) en mujeres.

Los efectos sobre la prescripción se exhiben en la [tabla 2](#); de 9,4 (DS: 2,4) medicamentos prescritos por enfermo en la situación basal se bajó a 7,9 (DS: 2,5) tras la intervención, al 73,2% de los enfermos se les retiró al menos un medicamento. Se modificó la dosis en 143 (4%) fármacos y se introdujeron 38 nuevos fármacos (en el 8,9% de los pacientes). De los fármacos retirados 46 (7,7%) fueron reintroducidos por presión del enfermo o por reaparición de los síntomas atribuibles a la retirada.

La [tabla 3](#) presenta los cambios en la prescripción debidos a la intervención por subgrupos terapéuticos; los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), los medicamentos psicoactivos, los analgésicos e inhibidores de la bomba de protones (IBP) suman el 42,2% de los fármacos retirados. El ajuste de dosis se realizó fundamentalmente en analgésicos y en medicamentos psicoactivos. También los analgésicos, seguidos de los antihipertensivos, fueron

Tabla 1 Comorbilidad, síntomas y síndromes geriátricos en los enfermos estudiados

Características	Mujeres (n = 210)	Hombres (n = 171)
<i>Edad, promedio (DS)</i>	79,9 (6,1)	79,9 (6,2)
<i>Enfermedad, n (%)</i>		
Hipertensión	175 (83,7)	127 (76,6)
Hipercolesterolemia	135 (64,3)	106 (62)
Diabetes mellitus	74 (35,2)	57 (33,3)
Enfermedad isquémica del corazón	33 (15,7)*	49 (28,7)*
ACV previo	17 (8,1)	24 (14)
Enfermedad vascular periférica	54 (25,7)*	23 (13,5)*
Osteoporosis	81 (38,6)**	10 (5,8)**
Enfermedad osteoarticular	118 (56,2)	80 (46,8)
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	37 (17,6)	40 (23,4)
Enfermedad prostática		67 (30,2)
Hipotiroidismo	34 (16,2)**	7 (4,1)**
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	21 (10)**	50 (29,2)**
Insuficiencia cardiaca crónica	43 (20,5)	36 (21,1)
Insuficiencia renal crónica	20 (9,5)**	38 (22,2)**
Fibrilación auricular	47 (22,4)	35 (20,5)
Enfermedad de Parkinson	4 (1,9)	2 (1,2)
Enfermedad cancerosa	14 (6,7)*	22 (12,9)*
Promedio de enfermedades (DS)	4,5 (1,5)	4,6 (1,5)
<i>Síndromes y síntomas geriátricos</i>		
Sordera	40 (19)	41 (24)
Ceguera	10 (4,8)	9 (5,3)
Mareos/vértigos	76 (36,2)**	27 (15,8)**
Caídas frecuentes	22 (10,6)	10 (5,8)
Incontinencia urinaria	36 (17,1)	18 (10,5)
Depresión/ansiedad	107 (51)*	60 (35,1)*
Trastornos del comportamiento	2 (1)	6 (3,5)
Estreñimiento crónico	28 (13,3)	26 (15,2)
Dolor crónico	92 (43,8)**	46 (26,9)**
Enfermo inmovilizado	4 (2)	5 (3)
Anemia crónica	16 (7,6)	22 (12,9)
Promedio de síndromes y síntomas (DS)	2,1 (1,6)*	1,6 (1,5)*

* P<0,05.

** P<0,01.

Tabla 2 Efectos de la intervención en la modificación de la prescripción

	Número (%)	Media por enfermo (DS)
Medicamentos que tomaban antes de la intervención el total de enfermos	3.590	9,4 (2,4)
Medicamentos retirados con la intervención (%)	593 (16,5)	1,5 (1,4)
Medicamentos en los que se ha modificado la dosis (%)	143 (4)	0,38 (0,8)
Medicamentos que se han introducido nuevos (%)	38 (1,1)	0,22 (0,5)
Medicamentos que se han retirado y se reintrodujeron posteriormente	46 (1,2)	0,12 (1,7)
Enfermos a los que se les retira un medicamento o más (%)	279 (73,2)	
Enfermos a los que se les modifica la dosis en un medicamento o más (%)	98 (25,7)	
Enfermos a los que se les introduce un nuevo medicamento o más (%)	34 (8,9)	

los más introducidos. Los IBP y las fármacos psicoactivos fueron los que más se reintrodujeron tras haberlos retirado.

La comparación entre los componentes de la calidad de vida, antes y transcurridos 2 meses de intervención se refleja en la [tabla 4](#). Se observa una mejoría en casi todas las dimensiones, con diferencias estadísticamente significativas

(p<0,05) en la función social y en el componente sumario físico tras la intervención.

Discusión

Los resultados principales del presente estudio proporcionan apoyo para establecer que una intervención, mediante

Tabla 3 Clasificación de los subgrupos terapéuticos que son retirados o sufren alguna modificación tras la intervención

Subgrupos	Clasificación ATC	N.º de fármacos retirados (%)	N.º de fármacos en los que se modificó la dosis (%)	N.º de fármacos introducidos nuevos (%)	N.º de fármacos retirados y reintroducidos (%)
AINE	M01	88 (14,8)	4 (2,8)	2 (5,5)	2 (4,6)
Fármacos psicoactivos	N05/N06	63 (10,6)	21 (14,7)	5 (13,8)	7 (16,3)
Analgésicos	N02	51 (8,6)	30 (20,9)	9 (25)	4 (9,3)
IBP-protectores gástricos	A02	48 (8,1)	15 (10,5)	1 (2,7)	11 (25,6)
Suplementos vitamínicos	A11	41 (6,9)	0		
Condroprotectores	M05	35 (5,9)	0	1 (2,7)	
Antihipertensivos	C02	33 (5,6)	13 (9,0)	6 (16,6)	5 (11,6)
Estatinas-hipolipidemiantes	B04	28 (4,7)	3 (2,0)	2 (5,5)	
Mucolíticos-expectorantes	R05	21 (3,6)	0	1 (2,7)	1 (2,3)
Procinéticos	A04	18 (3,0)	0		1 (2,3)
Vasodilatadores	C04	16 (2,8)	0		
Antivaricosos-venoprotectores	C05	16 (2,7)	0		1 (2,3)
Corticoides	H02	15 (2,6)	6 (4,2)		
Antifúngicos	D01/J02	14 (2,4)	0	1 (2,7)	
Diuréticos	C03	14 (2,4)	14 (9,8)	2 (5,5)	1 (2,3)
Antivertiginosos	A04	13 (2,2)	6 (4,2)		1 (2,3)
Nootropos	N06	9 (1,5)	0		2 (4,7)
Antihistamínicos	R06	9 (1,5)	0		2 (4,6)
Laxantes	A06	8 (1,4)	2 (1,4)		1 (2,3)
Antidiabéticos orales	A10	8 (1,4)	8 (5,6)	2 (5,5)	
Bloqueadores beta	C07	7 (1,2)	3 (2,0)		1 (2,3)
Antibióticos	J01	5 (0,8)	0		
Correctores de hiperuricemia	M04	5 (0,8)	5 (3,5)		
Broncodilatadores	R03	5 (0,8)	0	1 (2,7)	1 (2,3)
Antivíricos	J05	2 (0,4)	0		1 (2,3)
Ahorradores de potasio	C03	0		1 (2,7)	
Otros		21 (3,6)	13 (9,1)	1 (2,7)	1 (2,3)
Totales		593	143	36	43

Tabla 4 Valores promedio de los componentes de la calidad de vida antes y a los 2 meses de la intervención

Componentes de la calidad de vida	Antes de la intervención	Después de la intervención	p
Salud general	25,6 (17,3)	26,1 (17,5)	NS
Función física	32,7 (15,5)	33,0 (32)	NS
Rol físico	39,9 (33)	43,1 (44)	p = 0,06
Dolor corporal	53,1 (33,1)	55,2 (31,5)	NS
Vitalidad	40,2 (29,5)	39,4 (28,3)	NS
Función social	61,6 (32,6)	64,3 (31,1)	p < 0,05
Rol emocional	66,5 (43,8)	67,5 (42,9)	NS
Salud mental	60,3 (25,4)	60,5 (24,4)	NS
Componente sumario físico	37,7 (25,1)	39,3 (24,6)	p < 0,05
Componente sumario mental	57,0 (26)	57,8 (25,2)	NS

Los datos entre paréntesis corresponden a la desviación estándar.

el algoritmo GP-GP y los criterios de STOPP/START mejora determinadas dimensiones de la CVRS en ancianos polimedicados; también supuso una reducción importante en los medicamentos prescritos, siendo menores los cambios que produjo en la modificación de la dosis (4% de todos los fármacos) y en la introducción de nuevos fármacos.

Nuestros datos son consistentes con estudios como el de Hanlon et al.¹³, ensayo aleatorizado para evaluar en

ancianos polimedicados la intervención realizada por farmacéuticos clínicos, donde consiguen un ligero aumento en las puntuaciones de la CVRS, una reducción de la prescripción del 24% y menos efectos adversos a los 3 meses de la intervención.

Mediante la aplicación de su propio algoritmo, que nosotros utilizamos en este estudio, Garfinkel et al.⁸, en pacientes de un centro geriátrico, retiran 2,8 medicamentos

por enfermo, el doble que en el presente estudio, pero lo más interesante es que logran disminuir la mortalidad y las derivaciones a centros sanitarios por cuadros agudos en el grupo de intervención respecto al grupo control.

La prescripción inadecuada incrementa los efectos adversos a los medicamentos, responsables en parte del aumento de los ingresos hospitalarios, relación ampliamente documentada¹⁴⁻¹⁶. Esta asociación contribuye a fortalecer la posible relación causa-efecto entre la intervención realizada y la mejora de la calidad de vida en ancianos polimedicados.

Los estudios publicados sobre la prescripción inadecuada en ancianos son abundantes, utilizan en su mayoría los criterios de Beers^{4,6} o los de STOPP/START^{1,7}; la cuantificación de esta inadecuación es muy variable. Ryan et al.¹⁷ en Irlanda encontraron que el 18,3% y el 21,4% de prescripciones eran inapropiadas según los criterios de Beers y STOPP respectivamente. Estudios realizados en España con los criterios STOPP hallaron que el 69,2% de los pacientes mayores de 85 años no institucionalizados tomaban algún fármaco inadecuado¹⁸. Conejos et al.¹⁹ describieron que entre el 64 y 72% de pacientes mayores de 69 años tenían algún medicamento mal indicado, y Candela et al.²⁰ revelaron que la prescripción inadecuada afectó al 53% de los pacientes con más de 65 años.

La proporción de enfermos de nuestro estudio a los que se le retira al menos un fármaco está en línea con Bergman et al.²¹ en Gothenburg (Suecia), los cuales publicaron que en el 74% de los polimedicados su medicación no cumplía criterios de calidad adecuados. Koper et al.²², en pacientes de MAP de Austria, situaron en más de un 90% los polimedicados con al menos un medicamento prescrito no basado en la evidencia y una prescripción inadecuada de 2,7 medicamentos por anciano. Según una revisión sistemática, una de cada 5 prescripciones realizadas en atención primaria en personas mayores es inapropiada²³.

La amplia variación en la cuantificación de la prescripción inadecuada puede deberse a los diferentes diseños y características de los participantes incluidos en los estudios, pero en cualquier caso pone de manifiesto la magnitud del problema.

Nuestros resultados coinciden con la mayoría de los estudios al señalar los fármacos más frecuentemente implicados en la prescripción inadecuada, el uso prolongado de AINE para el dolor leve en la artrosis^{20,24} y los IBP a dosis plenas más de 8 semanas^{17,25}. Los tranquilizantes e hipnótico-sedantes son descritos en diversos trabajos^{17,20,22} como fármacos que ocupan los primeros lugares de prescripción inadecuada, siempre por exceso. Los criterios START identifican la warfarina o el ácido acetilsalicílico en la fibrilación auricular crónica y los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) en la insuficiencia cardíaca crónica^{17,20} como los fármacos más frecuentemente omitidos; en este apartado nuestro estudio muestra ligeras diferencias siendo los analgésicos, principalmente el paracetamol, seguido de los antihipertensivos, en concreto los IECA, los más infrautilizados.

La falta de tiempo para realizar revisiones de la evidencia científica sumado a la insuficiente «autoridad» para interrumpir medicamentos mal indicados por un especialista, lo que es especialmente cierto para los fármacos psicoactivos²⁶, son razones que contribuyen a una prescripción inadecuada.

La limitación principal de este estudio es que los 2 meses que separan la primera evaluación de la CVRS de la segunda pueden ser escasos para notar los efectos del ajuste de la medicación determinados por la intervención. Al no haber elegido a los médicos participantes al azar no podemos descartar un sesgo de selección, no obstante la participación amplia de profesionales (uno de cada 5 médicos) apunta a una buena representatividad; en contrapartida, esta amplia participación puede comprometer la validez interna debido a la variabilidad en la aplicación de la intervención. También el diseño antes-después tiene como inconveniente la ausencia de grupo control; esto implica que los cambios aparecidos pueden no deberse de forma exclusiva a la intervención. El efecto Hawthorne (respuesta inducida por saberse participante del estudio) puede explicar en parte la mejoría observada en la CVRS. Puede que la regresión a la media contribuya a explicar la variación de los valores de las dimensiones de la CVRS entre la situación basal y tras la intervención.

Estos resultados refuerzan la afirmación de que la polimedicación constituye un problema real; su reducción mediante la identificación de los medicamentos inadecuados utilizando las herramientas precisas redundaría en una serie de beneficios, como son un menor coste y una mejora en la calidad de vida del paciente.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Delgado E, Muñoz M, Montero B, Sánchez C, Gallagher P, Cruz-Jentoft A. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes Mayres: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009;44:273-9.
2. Thomsen LA, Winterstein AG, Sondergaard B, Haugbolle LS, Melander A. Systematic review of the incidence and characteristics of preventable adverse drug events in ambulatory care. *Ann Pharmacother.* 2007;41:1411-26.
3. Hanlon JT, Schmader KE, Koronkowski MJ, Weinberger M, Landsman PB, Samsa GP, et al. Adverse drug events in high risk older outpatients. *J Am Geriatr Soc.* 1997;45:945-8.
4. 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.* 2003;163:2716-24.
5. Spinewine A, Schmader KE, Barber N, Hughes C, Lapane KL, Swine C, et al. Appropriate prescribing in elderly people: How well can it be measured and optimised? *Lancet.* 2007;370:173-84.
6. Beers MH. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update. *Arch Intern Med.* 1997;157:1531-6.
7. Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2008;46:72-83.
8. Garfinkel D, Zur-Gil S, Ben-Israel J. The war against polypharmacy: A new costeffective geriatric-palliative approach for improving drug therapy in disabled elderly people. *Isr Med Assoc J.* 2007;9:430-4.
9. Garfinkel D, Mangin D. Feasibility study of a systematic approach for discontinuation of multiple medications in

- older adults: Addressing polypharmacy. *Arch of Intern Med.* 2010;170:1648–54.
10. Ware Jr JE, Kosinski M, Keller SD. A 12-Item Short-Form Health Survey Construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med Care.* 1996;34:220–33.
11. Monteagudo Piqueras O, Hernando Arizaleta L, Palomar Rodríguez JA. Valores de referencia de la población diabética para la versión española del SF-12v2. *Gac Sanit.* 2009;23:526–32.
12. Schmidt S, Vilagut G, Garin O, Cunillera O, Tresserras R, Brugulat P, et al. Normas de referencia para el cuestionario de salud SF-12 versión 2 basadas en población general de Cataluña. *Med Clin (Barc).* 2012;139:613–25.
13. Hanlon JT, Weinberger M, Samsa GP, Schmader KE, Uttech KM, Lewis IK, et al. Randomized controlled trial of a clinical pharmacist intervention to improve inappropriate prescribing in elderly outpatients with polypharmacy. *Am J Med.* 1996;100:428–37.
14. Onder G, Pedone C, Landi F, Cesari M, Della Vedova C, Bernabei R, et al. Adverse drug reactions as cause of hospital admissions: Results from the Italian Group of Pharmacoepidemiology in the Elderly (GIFA). *J Am Geriatr Soc.* 2002;50:1962–8.
15. Winterstein AG, Sauer BC, Hepler CD, Poole C. Preventable drug-related hospital admissions. *Ann Pharmacother.* 2002;36:1238–48.
16. Lau DT, Kasper JD, Potter DE, Lyles A, Bennett RG. Hospitalization and death associated with potentially inappropriate medication prescriptions among elderly nursing home residents. *Arch Intern Med.* 2005;165:68–74.
17. Ryan C, O'Mahony D, Kennedy J, Weedle P, Byrne S. Potentially inappropriate prescribing in an Irish elderly population in primary care. *Br J Clin Pharmacol.* 2009;68:936–47.
18. Mera F, Mestre D, Almeda J, Ferrer A, Formiga F, Rojas FS. Inappropriate prescription in the community elderly, are we aware of? *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2011;46:125–30.
19. Conejos MD, Sánchez M, Delgado E, Sevilla I, González-Blázquez S, Montero B, et al. Potentially inappropriate drug prescription in older subjects across health care settings. *European Geriatric Medicine.* 2010;1:9–14.
20. Candela Marroquín E, Mateos Iglesias N, Palomo Cobos L. Adecuación de la prescripción farmacéutica en personas de 65 años o más en centros de salud docentes de Cáceres. *Rev Esp Salud Pública.* 2012;86:419–34.
21. Bergman A, Olsson J, Carlsten A, Waern M, Fastbom J. Evaluation of the quality of drug therapy among elderly patients in nursing homes. *Scand J Prim Health Care.* 2007;25:9–14.
22. Koper D, Kamenski G, Flamm M, Böhmendorfer B, Sönnichsen A. Frequency of medication errors in primary care patients with polypharmacy. *Fam Pract.* 2013;30:313–9.
23. Opondo D, Eslami S, Visscher S, de Rooij SE, Verheij R, Korevaar JC, et al. Inappropriateness of medication prescriptions to elderly patients in the primary care setting: A systematic review. *PloS one.* 2012;7:e43617, doi: 10.1371.
24. Gavilán Moral E, Morales Suárez-Varela M, Hoyos Esteban J, Pérez Suárez A. Inappropriate multiple medication and prescribing of drugs immobile elderly patients living in the community. *Aten Primaria.* 2006;38:476–80.
25. Gallagher P, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): Application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers' criteria. *Age Ageing.* 2008;37:673–9.
26. Essock SM, Schooler NR, Stroup TS, McEvoy JP, Rojas I, Jackson C, et al. Effectiveness of switching from antipsychotic polypharmacy to monotherapy. *Am J Psychiatry.* 2011;168:702–8.