



## ORIGINAL

# Prescripción potencialmente inapropiada en mayores de 65 años en un centro de salud de atención primaria<sup>☆</sup>



Naldy Parodi López<sup>a,\*</sup>, Yuri Fabiola Villán Villán<sup>b</sup>,  
María Isabel Granados Menéndez<sup>c</sup> y Ana Royuela<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Medicina Familiar y Comunitaria, Centro de Salud Monóvar, Madrid, España

<sup>b</sup> Medicina Familiar y Comunitaria, Centro de Salud Alameda de Osuna, Madrid, España

<sup>c</sup> Docencia y Residentes, Centro de Salud Monóvar, Centro de Salud Monóvar, Madrid, España

<sup>d</sup> CIBER Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Unidad de Bioestadística Clínica, Hospital Ramón y Cajal, IRYCIS, Madrid, España

Recibido el 23 de junio de 2013; aceptado el 8 de diciembre de 2013

Disponible en Internet el 21 de marzo de 2014

### PALABRAS CLAVE

Anciano;  
Prescripción de  
medicamentos;  
Atención primaria  
de salud

### Resumen

**Objetivo:** Identificar las prescripciones potencialmente inapropiadas (PPI) y omisiones de prescripción (OP) mediante los criterios STOPP/START y factores asociados en pacientes  $\geq 65$  años en un centro de salud de atención primaria.

**Diseño:** Estudio descriptivo-transversal.

**Emplazamiento:** Centro de Salud Monóvar, atención primaria. Período de estudio: 6 meses.

**Participantes:** Doscientos cuarenta y siete sujetos identificados mediante aleatorización simple. Criterios de inclusión: individuos de  $\geq 65$  años que acudieron a la consulta médica  $\geq 2$  veces en el período de estudio. Exclusión: situación terminal y pertenecientes a residencias.

<sup>☆</sup> Este trabajo ha sido considerado uno de los mejores trabajos realizado por residentes del área Este de Madrid en 2012, por lo que fue elegido para representar dicha área en la Jornada de Despedida de Residentes de Medicina Familiar y Comunitaria en el Colegio de Médicos de Madrid en mayo de 2012.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [naldypa@yahoo.es](mailto:naldypa@yahoo.es) (N. Parodi López).

**Métodos:** Recogida de datos a través de historias clínicas electrónicas. Se evaluaron: criterios STOPP/START, edad, sexo, comorbilidad y número de fármacos crónicos. Variables principales: PPI y OP identificadas por los criterios STOPP y START, respectivamente.

**Resultados:** Se identificaron 81 pacientes (32,8%) con PPI; la más frecuente correspondió a benzodiazepinas de vida media larga en 17 (6,9%). Se encontraron 73 (29,6%) con OP; la más frecuente fue la ausencia de estatinas en pacientes con diabetes mellitus, y uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular en 21 (8,5%). Asociación de PPI con polimedicación ajustado por edad y sexo (OR: 2,02; IC 95%: 1,15-3,53;  $p=0,014$ ) y asociación de OP con polimedicación ajustado por edad y sexo (OR: 2,37; IC 95%: 1,32-4,24;  $p=0,004$ ).

**Conclusiones:** La prescripción inapropiada en mayores es frecuente y está relacionada con el uso de benzodiazepinas de vida media larga. Existen diabéticos con factores de riesgo cardiovascular en los que se omiten las estatinas. La polimedicación juega un papel importante en las PPI y OP.

© 2013 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Elderly;  
Drug prescriptions;  
Primary care

## Potentially inappropriate prescribing in patients over 65 years-old in a primary care health centre

### Abstract

**Objective:** To identify potentially inappropriate prescriptions (PPI) and prescribing omissions (OP) by means of the STOPP/START criteria, as well as associated factors in  $\geq 65$  year old patients in a Primary Care setting in Spain.

**Study design:** A cross-sectional, descriptive study.

**Setting:** Centro de Salud Monóvar, Primary Health Care. Study period: 6 months.

**Patients Random sample:** 247 patients. Eligibility criteria:  $\geq 65$  years patients who attended an urban Primary Care clinic 2 or more times were studied. Terminally ill and nursing home residents were excluded.

**Methods:** Data were collected from electronic clinical records. STOPP and START criteria were evaluated in each clinical record, including age, sex, co-morbidity, number of chronic prescriptions. Main outcomes: PPI and OP identified by STOPP and START criteria, respectively.

**Results:** A total of 81 patients (32.8%) had PPI, with the most common being the long-term use of long-acting benzodiazepines in 17 (6.9%). OP was found in 73 (29.6%) patients, with the most common being the omission of statins in patients diagnosed with diabetes mellitus and/or one or more major cardiovascular risk factors in 21 (8.5%). After adjustment by gender and age, correlations were found between PPI and multiple medication (OR: 2.02; 95% CI: 1.15-3.53;  $P=.014$ ), and OP and polypharmacy (OR: 2.37; 95% CI: 1.32-4.24;  $P=0.004$ ).

**Conclusions:** Inappropriate prescribing in older people is frequent, and is mainly associated with long-acting benzodiazepines. There are diabetic patients who do not have statins prescribed. Multiple medication is associated with PPI and OP.

© 2013 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

La prescripción inapropiada (PI) en ancianos es un problema de salud pública y constituye una de las principales causas de reacciones adversas a medicamentos (RAM). Las RAM están asociadas a un elevado número de ingresos hospitalarios y figuran entre las principales causas de defunción en todo el mundo, siendo la mayoría de ellas prevenibles, según la Organización Mundial de la Salud<sup>1</sup>. En España, según el estudio APEAS los efectos adversos en atención primaria (AP) en su mayoría están relacionados con el uso de fármacos<sup>2</sup>. Otro problema encontrado en el paciente mayor es la polimedización, que aumenta el riesgo de errores en la prescripción, las interacciones farmacológicas e, incluso, la polimedización excesiva (10 o más medicamentos), se ha descrito como un

indicador de mortalidad en estas personas<sup>3</sup>. La frecuencia de PI varía ampliamente según el ámbito asistencial observado y la herramienta de evaluación utilizada, oscilando entre el 14 y el 32,2% en la comunidad<sup>4,5</sup>.

Existen varias herramientas diseñadas para la detección de PI, entre las cuales se encuentran los criterios de Beers<sup>6</sup>, *Improved Prescribing in the Elderly Tool* (IPET)<sup>7</sup>, *Medication Appropriateness Index* (MAI)<sup>8</sup>, y los criterios STOPP/START (*Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right, i.e. appropriate, indicated treatment*)<sup>9</sup>.

La herramienta STOPP/START propone 65 criterios STOPP para la detección de prescripciones potencialmente inapropiadas (PPI) y 22 criterios START para la detección de omisiones de prescripción (OP) en presencia de ciertas

enfermedades, salvo contraindicación. Son aplicables a personas de 65 o más años. Está disponible la versión validada al español<sup>10</sup>. Se han realizado estudios comparando la herramienta STOPP/START con la de Beers y encontrando que la primera detecta un mayor número de PI<sup>10</sup>. Se han realizado estudios a nivel hospitalario y residencias geriátricas en España con la herramienta STOPP/START<sup>11,12</sup>; sin embargo, son escasos los estudios diseñados y realizados exclusivamente en centros de AP<sup>13</sup>.

El objetivo del estudio es identificar las PPI y OP mediante los criterios STOPP/START, así como los factores asociados en pacientes de 65 o más años en un centro de salud urbano de AP en España.

## Materiales y métodos

Se trata de un estudio descriptivo transversal. La población incluye pacientes de 65 o más años atendidos en un Centro de Salud urbano docente de España. Los criterios de inclusión fueron pacientes de 65 o más años atendidos en las consultas de medicina que acudieron 2 o más veces durante el período de estudio. Los criterios de exclusión fueron pacientes en situación terminal y pertenecientes a residencias.

El cálculo del tamaño muestral se realizó en base a la prevalencia estimada de PI en estudios previos realizados en población similar con la misma herramienta. Para una prevalencia esperada de PI del 20%, precisión del 5% y confianza del 95%, se precisaron 247 sujetos. A partir de un listado de pacientes de 65 o más años atendidos 2 o más veces en el período de estudio se identificaron los elementos muestrales mediante aleatorización simple. El período de estudio fue de junio a diciembre de 2011.

Las variables estudiadas fueron:

- Independientes: edad, sexo, número de fármacos crónicos, comorbilidad. Para el análisis de datos se crearon: polimedicado (6 o más fármacos crónicos) y edad en 2 categorías: 75 o más años y menores de 75 años.

- Dependientes: PPI identificada mediante los criterios STOPP; se recogieron los 65 criterios por cada paciente. Para el análisis de datos se crearon las variables: PPI total por paciente (sí PPI o no PPI), número de PPI por paciente, PPI por sistemas (p. ej., PPI cardiovascular, PPI respiratorio) por paciente. La warfarina, anticoagulante incluido en los criterios STOPP, se sustituyó por el utilizado en nuestro medio, acenocumarol. OP identificadas mediante criterios START: se recogieron los 22 criterios por cada paciente. Para el análisis de datos se crearon las variables: OP total (sí OP o no OP), número de OP por paciente. OP por sistemas (p. ej., OP cardiovascular, OP respiratorio, OP gastrointestinal, etc.).

Los datos se recogieron a partir de las historias clínicas informatizadas del programa AP-Madrid versión 1. Se confeccionó un cuaderno de recogida de datos por paciente y su información se volcó en una base de datos en Microsoft Excel 2007 y posteriormente se migró al programa SPSS versión 17.0.

El análisis de los datos se hizo mediante estadística descriptiva: las variables cuantitativas se describieron mediante su media y desviación estándar, o mediana y rango intercuartílico para las distribuciones asimétricas. Las

**Tabla 1** Características de la prescripción crónica

| Prescripción crónica                         | Total (%) (n = 247) |
|----------------------------------------------|---------------------|
| Mediana de número de fármacos crónicos (RIQ) | 5 (3-8)             |
| Rango de número de fármacos crónicos         | 0-18                |
| Polimedicación                               | 120 (48,6%)         |

variables cualitativas se describieron mediante su distribución de frecuencias absolutas y relativas.

Para la estadística inferencial se realizó un análisis bivariable con las variables demográficas y polimedicación utilizando  $\chi^2$ , y para el número de fármacos crónicos se utilizó la t de Student. Los factores asociados a la prescripción potencialmente inapropiada y omisiones de prescripción se estudiaron mediante regresión logística multivariante. Para las PPI, la variable dependiente fue PPI total y como variables independientes se introdujeron sexo, edad y polimedicación. Para las OP, la variable dependiente fue OP total y como variables independientes se introdujeron edad, sexo y polimedicación. Se expresaron mediante OR e IC 95%. Se consideró significativa una  $p < 0,05$ . Se utilizó el programa SPSS versión 17.0.

## Resultados

Se excluyeron y reemplazaron 50 pacientes por las siguientes causas: 4 vivían en residencias, 33 tenían una o ninguna consulta médica en el período de estudio, 3 presentaban neoplasia avanzada y en 10 no se encontró la historia clínica.

Se evaluaron un total de 247 historias clínicas: 137 (55,5%) mujeres, edad media 77 años (DE: 7), con un rango de edad de 65-95 años.

Los diagnósticos más prevalentes fueron: hipertensión arterial en 178 pacientes (72,1%), dislipidemia en 110 (44,5%), artrosis en 98 (39,7%), diabetes mellitus en 66 (26,7%) y reflujo gastroesofágico en 52 (21,1%).

Las características de la prescripción crónica se reflejan en la [tabla 1](#). Los fármacos más prescritos fueron: inhibidores de la bomba de protones en 125 pacientes (50,6%), estatinas en 112 (45,3%), IECA en 88 (35,6%), ácido acetilsalicílico en 86 (34,8%), diuréticos tiazídicos en 74 (30%), antagonistas del calcio en 64 (25,9%) y metformina en 44 (17,8%).

Mediante los criterios STOPP se identificaron un total de 104 PPI correspondientes a 81 pacientes (32,8%). De estos, 62 tenían una PPI (25,1%), 15 tenían 2 PPI (6,1%) y 4 tenían 3 PPI (1,6%). Se encontró un mayor número de mujeres con al menos una PPI (34,3%) respecto de los varones (30,9%), no existiendo diferencia estadísticamente significativa. De los 65 criterios STOPP, 32 de ellos identificaron PPI (49,2%). El criterio STOPP más frecuente fue el relacionado con el uso de benzodiazepinas de vida media larga en 17 pacientes (6,9%), seguido por el uso de ácido acetilsalicílico sin indicación en 13 (5,3%) y por el uso de antagonistas del calcio en presencia de estreñimiento crónico en 10 (4%). El sistema con mayor número de PPI fue el cardiovascular, que registró 44 PPI en 38 (15,4%) pacientes, seguido del sistema nervioso central, con 28 PPI en 23 (9,3%) pacientes ([tabla 2](#)).

**Tabla 2** Prescripciones potencialmente inapropiadas por sistemas según los criterios STOPP

| Criterio                                                                                                                                                 | Total      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Sistema cardiovascular</i>                                                                                                                            |            |
| Diuréticos de asa para los edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardiaca                                                     | 5          |
| Diuréticos de asa como monoterapia de primera línea en la HTA                                                                                            | 3          |
| Diuréticos tiazídicos con antecedente de gota                                                                                                            | 3          |
| Bloqueadores beta no cardioselectivos en la EPOC                                                                                                         | 1          |
| Antagonistas del calcio en el estreñimiento crónico                                                                                                      | 10         |
| Dipiridamol como monoterapia para la prevención cardiovascular secundaria                                                                                | 1          |
| AAS a dosis superiores a 150 mg/día                                                                                                                      | 6          |
| AAS sin antecedente de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial              | 13         |
| Acenocumarol para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses                                                                    | 2          |
| <i>Sistema nervioso central y psicofármacos</i>                                                                                                          |            |
| Antidepresivos tricíclicos con un opiáceo o antagonista del calcio                                                                                       | 1          |
| Uso prolongado (p. ej., más de un mes) de benzodiacepinas de vida media larga o benzodiacepinas con metabolitos de larga acción                          | 17         |
| Uso prolongado (p. ej., más de un mes) de neurolépticos como hipnóticos a largo plazo                                                                    | 5          |
| Uso prolongado de neurolépticos (p. ej., más de un mes) en el parkinsonismo                                                                              | 2          |
| Anticolinérgicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos                                                               | 1          |
| ISRS con antecedente de hiponatremia clínicamente significativa (inferior a 130 mmol/l no iatrogénica los 2 meses anteriores)                            | 1          |
| Uso prolongado (más de una semana) de antihistamínicos de primera generación                                                                             | 1          |
| <i>Sistema gastrointestinal</i>                                                                                                                          |            |
| Loperamida para el tratamiento de la diarrea de causa desconocida                                                                                        | 1          |
| IBP para enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas plenas durante más de 8 semanas                                                                | 1          |
| <i>Sistema respiratorio</i>                                                                                                                              |            |
| Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento en la EPOC moderada-grave                        | 1          |
| Ipratropio inhalado en el glaucoma                                                                                                                       | 1          |
| <i>Sistema musculoesquelético</i>                                                                                                                        |            |
| AINE con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas H <sub>2</sub> , IBP o misoprostol | 1          |
| AINE con hipertensión moderada-grave (moderada: 160/100 mmHg-179/109 mmHg; grave: $\geq$ 180/110 mmHg)                                                   | 1          |
| AINE con insuficiencia cardíaca                                                                                                                          | 1          |
| Uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para el alivio del dolor articular leve en la artrosis                                                           | 4          |
| AINE o colchicina a largo plazo para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para el alopurinol                              | 3          |
| <i>Sistema urogenital</i>                                                                                                                                |            |
| Fármacos antimuscarínicos vesicales con glaucoma crónico                                                                                                 | 1          |
| Fármacos antimuscarínicos vesicales con estreñimiento crónico                                                                                            | 3          |
| Fármacos antimuscarínicos vesicales con prostatismo crónico                                                                                              | 2          |
| Bloqueadores alfa en varones con incontinencia frecuente                                                                                                 | 1          |
| <i>Sistema endocrino</i>                                                                                                                                 |            |
| Glibenclamida con diabetes mellitus tipo 2                                                                                                               | 4          |
| <i>Analgésicos</i>                                                                                                                                       |            |
| Opiáceos regulares durante más de 2 semanas en aquellos con estreñimiento crónico sin uso simultáneo de laxantes                                         | 4          |
| <i>Clase de medicamento duplicada</i>                                                                                                                    | 3          |
| <b>Total de prescripciones potencialmente inapropiadas</b>                                                                                               | <b>104</b> |

En el análisis bivariado con  $\chi^2$  para PPI total y grupos de edad (< 75 años y  $\geq$  75 años), sexo y polimedicación, se encontró asociación estadísticamente significativa entre polimedicación y PPI total ( $p=0,004$ ). No se encontraron

diferencias estadísticamente significativas con tener 75 o más años ( $p=0,06$ ) ni con el sexo. En el análisis con t de Student se encontró asociación estadísticamente significativa entre número de fármacos crónicos y la PPI total

**Tabla 3** Omisiones de prescripción por sistemas según criterios START

| Criterio                                                                                                                                                                                                                                                         | Total |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <i>Sistema cardiovascular</i>                                                                                                                                                                                                                                    |       |
| AAS o clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes en ritmo sinusal                                                                                                     | 3     |
| Estatinas con antecedente bien documentado de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las actividades básicas de la vida diaria y la esperanza de vida superior a 5 años | 14    |
| IECA en la insuficiencia cardíaca crónica                                                                                                                                                                                                                        | 5     |
| IECA tras un infarto agudo de miocardio                                                                                                                                                                                                                          | 4     |
| Bloqueadores beta en la angina crónica estable                                                                                                                                                                                                                   | 3     |
| <i>Sistema respiratorio</i>                                                                                                                                                                                                                                      |       |
| Agonista beta-2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada                                                                                                                                                                          | 7     |
| Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando la FEV <sub>1</sub> es inferior al 50%                                                                                                                                            | 2     |
| <i>Sistema nervioso central</i>                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| Antidepresivos en presencia de síntomas depresivos moderados a graves durante al menos 3 meses                                                                                                                                                                   | 3     |
| <i>Sistema gastrointestinal</i>                                                                                                                                                                                                                                  |       |
| Inhibidores de la bomba de protones en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación                                                                                                                             | 1     |
| Suplementos de fibra en la diverticulosis sintomática crónica con estreñimiento                                                                                                                                                                                  | 2     |
| <i>Sistema musculoesquelético</i>                                                                                                                                                                                                                                |       |
| Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de mantenimiento                                                                                                                                                                           | 3     |
| Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida (evidencia radiológica o fractura por fragilidad previa o cifosis dorsal adquirida)                                                                                                    | 16    |
| <i>Sistema endocrino</i>                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| Metformina en la diabetes mellitus tipo 2 ± síndrome metabólico (en ausencia de insuficiencia renal)                                                                                                                                                             | 11    |
| IECA (o ARA2) en la diabetes con nefropatía, p. ej., proteinuria franca en el sistemático de orina o microalbuminuria (< 30 mg/24 h) ± insuficiencia renal en la bioquímica                                                                                      | 5     |
| Antidiabéticos orales en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (HTA, hipercolesterolemia, consumo de tabaco)                                                                                                     | 10    |
| Estatinas en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores de riesgo cardiovascular                                                                                                                                                                       | 21    |
| <i>Total de omisiones de prescripción</i>                                                                                                                                                                                                                        | 110   |

( $p < 0,0001$ ). La media de fármacos en el grupo con PPI total era de 7 (DE: 2,82), mientras que en los que no tenían PPI fue de 5 (DE: 3,17). En el análisis de regresión logística se encontró asociación de PPI con polimedicación, ajustado por edad y sexo (OR: 2,02; IC 95%: 1,15-3,53;  $p = 0,014$ ).

Mediante los criterios START se identificaron un total de 110 OP correspondientes a 73 pacientes (29,6%). De estos, 48 tenían una OP (19,4%), 14 tenían 2 OP (5,7%), 10 tenían 3 OP (4%) y un paciente tenía 4 OP (0,4%).

Se encontró un mayor número de varones con al menos una OP (33,6%) respecto de las mujeres (26,3%), pero la diferencia encontrada no fue estadísticamente significativa. De los 22 criterios START, 16 de ellos identificaron OP (72,7%). La omisión más frecuente correspondió al criterio de ausencia de prescripción de estatinas en pacientes con diabetes mellitus si coexisten uno o más factores de riesgo cardiovascular en 21 pacientes (8,5%), seguida de la ausencia de prescripción de suplementos de calcio y vitamina D en sujetos con osteoporosis en 16 (6,5%) y por la ausencia de prescripción de estatinas con antecedente bien documentado de enfermedad arteriosclerótica en 14 (5,7%). El sistema que registró un mayor número de OP fue el endocrino, con 47 omisiones en 30 pacientes (12,1%), seguido del sistema cardiovascular, con 29 omisiones en 25 pacientes (10,1%) (tabla 3).

En el análisis bivariado con  $\chi^2$  para OP total y grupos de edad (< 75 años y  $\geq 75$  años), sexo y polimedicación, existe evidencia de asociación estadísticamente significativa entre polimedicación y OP total ( $p = 0,001$ ). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación con la edad y el sexo. El análisis con t de Student encontró diferencia estadísticamente significativa entre número de fármacos crónicos y la OP total ( $p < 0,0001$ ). La media de fármacos en el grupo con OP total era de 7 (DE: 3,18), mientras que en los que no tenían OP fue de 5 (DE: 3,01). En el análisis de regresión logística se encontró asociación de OP con polimedicación, ajustado por edad y sexo (OR: 2,37; IC 95%: 1,32-4,24;  $p = 0,004$ ).

## Discusión

Aproximadamente un tercio de pacientes en nuestro estudio presentaron PPI. Candela Marroquin et al.<sup>13</sup>, aplicando la misma herramienta en AP, detectaron un 34,3% de PPI y un 24,2% de OP. Dos estudios poblacionales realizados en > 70 años en Irlanda con la misma herramienta detectaron un 34 y un 36% de PPI<sup>14,15</sup>.

Nuestro estudio evidenció como criterio STOPP más frecuentemente vulnerado el uso de benzodiacepinas de vida media larga o con metabolitos de larga acción durante más de un mes en el 6,9%. El dato coincide con resultados de otros estudios previos realizados con los criterios STOPP/START y Beers en AP, en los que también estos fármacos ocuparon los primeros lugares de las PI<sup>13-16</sup>. En los pacientes mayores la disminución del aclaramiento renal y la sensibilidad aumentada a fármacos que afectan el SNC, entre ellos las benzodiacepinas, hacen que precisen dosis inferiores de las mismas, recomendándose aquellas de corta acción que no experimenten metabolismo oxidativo hepático<sup>17</sup>.

El uso de benzodiacepinas de vida media larga puede favorecer la sedación diurna y la ataxia, predisponiendo a caídas y fracturas, además de alteración cognitiva y confusión<sup>18</sup>. Incluso se postula como factor de riesgo de demencia<sup>19</sup>. Un estudio reciente realizado en Estados Unidos y algunos países europeos, entre ellos España, sugiere una atribución potencial del uso de benzodiacepinas en la tasa poblacional de fracturas de cadera<sup>20</sup>.

Respecto a las OP de nuestro estudio, un tercio de los pacientes presentaron alguna omisión, siendo las estatinas el grupo farmacológico más afectado, seguido por la ausencia de calcio y vitamina D en osteoporosis y estatinas en la enfermedad aterosclerótica. Otros estudios han encontrado también estos grupos farmacológicos como las omisiones más frecuentes<sup>13,21</sup>.

La asociación entre polimedicación y PPI es conocida<sup>22,23</sup> pero también se relaciona con las OP, fenómeno descrito en otros estudios<sup>24</sup>. Factores como el rechazo del paciente a un nuevo medicamento, o la resistencia del médico a añadir más fármacos a un paciente ya polimedicado y con mala adherencia, o la falta de convicción de este para iniciar o continuar algunos tratamientos en edad avanzada —como es el caso de las estatinas en prevención secundaria<sup>25</sup>— podrían explicar algunas OP.

Nuestro estudio tiene algunas limitaciones. Hubiera sido interesante la valoración de la situación funcional y socio-familiar. Tampoco se evaluaron otras variables que podrían tener influencia, como el perfil profesional del médico responsable (especialidad, experiencia profesional, edad, vínculo profesional con el sistema) o bien características de la consulta (presión asistencial, minutos disponibles por paciente, porcentaje de ancianos dentro de la población asignada). Además, el tamaño de la muestra y el ámbito de estudio limitan la generalización de los datos al resto de la AP en España, aunque se puede tomar como base para estudios posteriores para conocer la prevalencia de PPI y OP en AP en España con los criterios STOPP/START.

Dado que la información se ha extraído de la historia de salud electrónica, ha permitido identificar adecuadamente la medicación de cada paciente. No obstante, la clasificación de los medicamentos en agudos, a demanda y crónicos podría variar. En nuestro trabajo hemos revisado detalladamente cada medicamento, encontrando en muy pocas ocasiones medicamentos prescritos de forma crónica clasificados como a demanda. Ha sido difícil identificar algunos criterios que requieren la lectura exhaustiva de cada enfermedad o problema, como en el caso de los edemas maleolares, entre otros. Esto constituye una dificultad para

la correcta valoración de la herramienta en el paciente que puede omitirse si la ejecuta el médico que conoce al paciente.

La introducción de una herramienta para la detección de PPI y OP integrada en el sistema informático de prescripción podría contribuir a la identificación inmediata por parte del médico durante la consulta. De otro modo, la ejecución manual llevaría al menos 4 min, tiempo del que con frecuencia no se dispone. Los criterios STOPP/START podrían recomendarse como herramienta de trabajo en consultas.

En España no existe un sistema informático único para la prescripción y manejo de historias clínicas. Cada comunidad autónoma se encarga de su gestión. En la Comunidad de Madrid, en el año 2006 se puso en marcha el Programa de Atención al Mayor Polimedicado, que establece la revisión periódica de los tratamientos farmacológicos en los pacientes polimedicados. Otras comunidades autónomas han iniciado programas de apoyo al paciente polimedicado<sup>26</sup>. El establecimiento de una plataforma de datos común podría ayudar al análisis y posterior correcta toma de decisiones en salud.

Con la introducción del Real Decreto-ley 16/2012<sup>27</sup> y el Real Decreto 1192/2012<sup>28</sup> se incorporaron medidas de ajuste al SNS con puntos críticos como el de la cobertura y los copagos que han limitado el acceso a los servicios sanitarios, siendo este otro factor determinante a tener en cuenta en el futuro. El informe SESPAS 2012 relaciona el gasto farmacéutico con la calidad y la adecuación de la prescripción, tanto por exceso como por defecto<sup>29</sup>.

Dado el impacto de la PI sobre la salud del individuo y sus efectos sobre el gasto sanitario y consumo de otros recursos, consideramos que nuestro estudio aporta información que puede contribuir a incentivar el uso de nuevas herramientas para la detección de PPI, a la mejora de la prescripción y a una mayor calidad asistencial.

## Lo conocido sobre el tema

La prescripción inapropiada es causa importante de reacciones adversas a medicamentos.

Existen diversas herramientas que se utilizan para valorar la presencia de prescripciones inapropiadas.

Las benzodiacepinas constituyen una de las principales causas de prescripciones inapropiadas.

## Qué aporta este estudio

A pesar de lo conocido en cuanto a los efectos adversos de las benzodiacepinas de vida media larga en mayores de 65 años, se siguen prescribiendo.

La polimedicación es un factor co-responsable tanto de las prescripciones inapropiadas como de las omisiones de prescripción.

Se ha identificado la prescripción de ácido acetilsalicílico sin clara indicación.

Se ha identificado la omisión de prescripción de estatinas en diabéticos con factores de riesgo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Dr. Carmelo Prieto Zancudo. Centro de Salud Alameda de Osuna, Madrid. Por su excelente labor como tutor y apoyo en la realización de este trabajo. Al equipo de la Unidad Docente Multiprofesional de Medicina Familiar y Comunitaria Este de Madrid, en especial a Begoña Roman Crespo por su apoyo en la realización de este trabajo. Al Dr. Miguel Angel Salinero Fort por su orientación en las fases iniciales de nuestro proyecto de investigación. Al Dr. AJ Cruz-Jentoft por su estímulo para la realización de investigación con la herramienta STOPP/START. Y a los compañeros del Centro de Salud Monóvar por brindarnos las facilidades para la investigación.

## Bibliografía

1. Medicines: safety of medicines — adverse drug reactions. Geneva: World Health Organization [consultado 10 Ago 2012]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs293/en/>
2. Aranaz J, Aibar Remón C, Vitaller Burillo J, Mira Solves J, Orozco Beltrán D, Terol García E. Estudio APEAS. Estudio sobre la seguridad de los pacientes en atención primaria de salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2008.
3. Jyrkka J, Enlund H, Korhonen MJ, Sulkava R, Hartikainen S. Polypharmacy status as an indicator of mortality in an elderly population. *Drugs Aging*. 2009;26:1039–48.
4. Fialová D, Topinková E, Gambassi G, Finne-Soveri H, Jónsson PV, Carpenter I, et al. Potentially inappropriate medication use among elderly home care patients in Europe. *JAMA*. 2005;293:1348–58.
5. Lai HY, Hwang SJ, Chen YC, Chen TJ, Lin MH, Chen LK. Prevalence of the prescribing of potentially inappropriate medications at ambulatory care visits by elderly patients covered by the Taiwanese National Health Insurance program. *Clin Ther*. 2009;8:1859–70.
6. American Geriatrics Society 2012 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society Updated Beers Criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60:616–31.
7. Naugler CT, Brymer C, Stolee P, Arcese ZA. Development and validation of an improving prescribing in the elderly tool. *Can J Clin Pharmacol*. 2000;7:103–7.
8. Hanlon JT, Schmader KE, Samsa GP, Weinberger M, Uttech KM, Lewis IK, et al. A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clin Epidemiol*. 1992;45:1045–51.
9. O'Mahony D, Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Hamilton H, Barry P, et al. STOPP & START criteria: A new approach to detecting potentially inappropriate prescribing in old age. *European Geriatric Medicine*. 2010;1:45–51.
10. Delgado Silveira E, Muñoz García M, Montero Errasquin B, Sanchez Castellano C, Gallagher PF, Cruz-Jentoft AJ. Inappropriate prescription in older patients: The STOPP/START criteria [in Spanish]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009;44:273–9.
11. Sevilla-Sánchez D, Espauella-Panicot J, de Andrés-Lazaro AM, Torres-Allezpuz R, Soldevila-Llagostera M, Codina-Jane C. Potentially inappropriate medication on admission to a medium-stay unit according to STOPP and START criteria. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2012;47:155–7.
12. García-Gollarte F, Baleriola-Júlvez J, Ferrero-López I, Cruz-Jentoft AJ. Inappropriate drug prescription at nursing home admission. *J Am Med Dir Assoc*. 2012;13, 83.e9-15.
13. Candela Marroquin E, Mateos Iglesia N, Palomo Cobos L. Adequacy of medication in patients 65 years or older in teaching health centers in Cáceres, Spain. *Rev Esp Salud Publica*. 2012;86:419–34.
14. Bradley MC, Fahey T, Cahir C, Bennett K, O'Reilly D, Parsons C, et al. Potentially inappropriate prescribing and cost outcomes for older people: A cross-sectional study using the Northern Ireland Enhanced Prescribing Database. *Eur J Clin Pharmacol Epub*. 2012;68:1425–33.
15. Cahir C, Fahey T, Teeling M, Teljeur C, Feely J, Bennett K. Potentially inappropriate prescribing and cost outcomes for older people: A national population study. *Br J Clin Pharmacol*. 2010;69:543–52.
16. Aparasu RR, Mort JR. Inappropriate prescribing for the elderly: Beers criteria-based review. *Ann Pharmacother*. 2000;34:338–46.
17. Bowie MW, Slattum PW. Pharmacodynamics in older adults: A review. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2007;5:263–303.
18. Zint K, Haefeli WE, Glynn RJ, Mogun H, Avorn J, Stürmer T. Impact of drug interactions, dosage, and duration of therapy on the risk of hip fracture associated with benzodiazepine use in older adults. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2010;19:1248–55.
19. Gallacher J, Elwood P, Pickering J, Bayer A, Fish M, Ben-Shlomo Y. Benzodiazepine use and risk of dementia: Evidence from the Caerphilly Prospective Study (CaPS). *J Epidemiol Community Health Epub*. 2012;66:869–73.
20. Khong TP, de Vries F, Goldenberg JSB, Klungel OH, Robinson NJ, Ibáñez L, et al. Potential impact of benzodiazepine use on the rate of hip fractures in five large European countries and the United States. *Calcif Tissue Int*. 2012;91:24–31.
21. Luna-Medina MA, Peralta-Pedrero ML, Pineda-Aquino V, Duran-Fernandez YC, Avalos-Mejía A, Aguirre-García Mdel C. Inappropriate prescribing in older adults with chronic-degenerative disease. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2013;51:142–9.
22. Garrido-Garrido EM, García-Garrido I, García-López-Duran JC, García-Jiménez F, Ortega-López I, Bueno-Cavanillas A. Study of polymedicated patients over 65 years-old in an urban primary care centre. *Rev Calid Asist*. 2011;26:90–6.
23. Mera F, Mestre D, Almeda J, Ferrer A, Formiga F, Rojas Farreiras S. Inappropriate prescription in the community elderly, are we aware of? [in Spanish]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011;46:125–30.
24. Kuijpers MA, van Marum RJ, Egberts AC, Jansen PA, OLDY (Old people Drugs & Dysregulations) Study Group. Relationship between polypharmacy and underprescribing. *Br J Clin Pharmacol*. 2008;65:130–3.
25. Kvan E, Pettersen KI, Landmark K, Reikvam A, INPHARM study investigators. Treatment with statins after acute myocardial infarction in patients ≥80 years: underuse despite general acceptance of drug therapy for secondary prevention. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2006;15:261–7.
26. Saura Llamas J, Lázaro Gómez MJ, Jurado Balbuena JJ. Sesiones clínicas en APS. Seguridad del paciente en Atención Primaria. Material para el asistente. Barcelona: Semfyc; 2012. p. 34.
27. Real Decreto-Ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones. BOE n.º 98, de 24 de abril 2012 [consultado 7 Feb 2013]. Disponible en: <http://www.boe.es/boe/dias/2012/04/24/pdfs/BOE-A-2012-5403.pdf>

28. Real Decreto 1192/2012, de 3 de agosto, por el que se regula la condición de asegurado y de beneficiario a efectos de la asistencia sanitaria en España, con cargo a fondos públicos, a través del Sistema Nacional de Salud. BOE n.º 186, de 4 de agosto 2012 [consultado 26 Feb 2013]. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2012/08/04/pdfs/BOE-A-2012-10477.pdf>.
29. Sanfelix-Gimeno G, Peiro S, Meneu R. Pharmaceutical prescription in primary care. SESPAS report 2012. Gac Sanit. 2012;26 Suppl 1:41–5.