ORIGINAL

Gac Med Bilbao. 2018;115(2):45-57

Prescripción inadecuada, crónica y a demanda, en pacientes pluripatológicos ≥65 años según los criterios STOPP-START

Alba Díaz-González[a], Teresa Morera-Herreras[a], Iñaki Medibil-Crespo[b], Jakobe Pisón-Rodríguez[c], Iñaki Martín-Lesende[d]

(a) Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina y Enfermería, Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Leioa. Bizkaia. Euskadi. España
(b) Unidad Docente Multiprofesional de Atención Familiar y Comunitaria de Bizkaia. Euskadi. España
(c) Centro de Salud de Gazteleku, OSI Bilbao-Basurto, Osakidetza. Bilbao. Bizkaia. Euskadi. España
(d) Centro de Salud San Ignacio, OSI Bilbao-Basurto, Osakidetza. Bilbao. Bizkaia. Euskadi. España

Recibido el 27 de junio de 2017; aceptado el 30 de junio de 2017

PALABRAS CLAVE

Prescripción inadecuada.
Pacientes pluripatológicos.
Criterios STOPP-START.
Personas mayores.

Resumen:
Los pacientes pluripatológicos, pequeño porcentaje de la población, consumen una gran parte de recursos y gasto sanitario total debido, en gran medida, a su polimedicación y problemas asociados a la misma.
Objetivo: Analizar la proporción, características y asociación con otras variables sociodemográficas y clínicas, de la prescripción inadecuada (PI) en pacientes pluripatológicos ≥65 años de un Centro de Salud, empleando criterios STOPP-START (versión 2009 y 2015) y guías de correcta prescripción de inhibidores de la bomba de protones (IBPs).
Material y métodos: Estudio transversal de PI crónica y a demanda, criterios STOPP-START e IBPs, de los pacientes de un Centro de Salud incluidos en el programa de pluripatológicos (considerando un índice predictivo de complejidad basado en la pirámide de Kayser), añadiendo nuevos pacientes cumpliendo "criterios de Ollero" y ≥1 ingresos el último año. Se consideraron variables complementarias sociodemográficas (género, edad), clínicas (índice de Charlson de comorbilidad, número/características de medicamentos), y funcionales (índice de Barthel).
Resultados: Un 85% de pacientes (con >4 fármacos habituales) tenían ≥1 criterios STOPP o START (versión 2015), y un 29,1% de PI considerando IBPs. Los STOPP más prevalentes fueron antagonistas de aldosterona con otros fármacos que elevan niveles de potasio (11,5% de 104), AINEs en insuficiencia cardiaca (10,6%), y ≥2 antimuscarinicos/anticolinérgicos (8,7%); y START la falta de vacunación antineumocócica (37,3% de 67) y antigripal (23,9%). Con criterios 2009, los STOPP más frecuentes eran antiinflamatorios no

Autor para correspondencia: inaki.martinlesende@osakidetza.eus (Iñaki Martín Lesende).
© 2018 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Todos los derechos reservados.

esteroideos (AINE) en insuficiencia cardiaca y benzodiacepinas (ambas 17,2% de 64) y duplicidades (7,8%); y START, falta de estatinas (26% de 23). Tener un criterio STOPP se asoció con peor puntuación en el Barthel y número total de medicamentos (ambas p=0,02).
Conclusiones: Los criterios STOPP-START son útiles para analizar la PI en pacientes pluripatológicos mayores, que continúa siendo elevada. Hay un cambio cualitativo y mayor capacidad de detectar PI con los nuevos criterios (2015).
© 2018 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Inappropriate Prescribing.
Pluripathological patients.
STOPP-START Criteria.
Elderly.

Inappropriate prescribing, chronic and on demand, in pluripathological patients aged ≥65 according to STOPP-START criteria

Abstract:
The pluripathological chronic patients, small percentage of the population, consume a high percentage of health resources and its total expenditure, influencing their polymedication and the problems associated with it.
Objective: To analyze the proportion, characteristics and association with other sociodemographic and clinical variables of the Inappropriate Prescription (IP) in pluripathological patients aged ≥65 in a Primary Health Care Centre, using the STOPP- START criteria and the correct prescription of Proton-Pump Inhibitors (PPIs) guidelines.
Methods: Transversal study of chronic and on demand medication (considering STOPP-START criteria and PPIs guidelines), of the patients of one Primary Health Care Centre included in an institutional program for pluripathological patients (according to a predictive complexity index based on the Kaiser's Pyramid), adding new patients meeting "Ollero criteria" and ≥1 hospital admission during the previous year. Complementary variables were sociodemographic (gender, age), clinical (Charlson comorbidity Index, number/characteristics of the drugs), and functional (Barthel Index) ones.
Results: The 85% of the patients (with >4 usual drugs) had ≥1 STOPP or START criteria (2015 version), and 29.1% IP considering PPIs. The most frequent STOPP criterion were aldosterone antagonists with other drugs that raise potassium level (11,5%), NSAIDs in heart failure (10.6%), and the use of ≥2 antimuscarinic/anticholinergics (8.7%). Moreover, the START pneumococcal (37.3% of 67) and influenza (23.9%) vaccination. With 2009 criteria, the most common STOPP were NSAIDs in heart failure and benzodiazepines (both 17.2% of 64) and duplicities (7.8%), and the START non-prescribing statins (26% of 23). Having a STOPP criterion was associated with lower score in the Barthel, and with the total number of medications (both p= 0.02).
Conclusions: STOPP-START criteria are useful to analyze the IP in elderly pluripathological patients, which remains high. There is a qualitative change and higher capacity detecting IP with the new criteria (2015).
© 2018 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. All rights reserved.

GILTZA-HITZAK

Preskripzio desegokia.
Paziente pluripatologikoak.
STOPP-START irizpideak.
Adinekoak.

STOPP-START irizpideen araberako preskripzio desegokia, kronikoa eta beharraren araberakoa, 65 edo gehiago urteko paziente pluripatologikoengan

Laburpena:
Paziente pluripatologikoek, populazio osoaren portzentaje txikia adierazten badute ere, osasun baliabideen eta horretara zuzendutako aurrekontuaren zati garrantzitsu bat kontsumitu egiten dute, polimedikazioa eta horrek dakartzan arazoen ondorioz.
Helburua: STOPP-START irizpideak (2009 eta 2015eko betsioak) eta protoi-ponparen inhibitzaileen (PPI) preskripzio egokiaren gidak erabiliz, preskripzio desegokiaren (PD) proportzioa, ezaugarriak eta bestelako aldagai soziodemografiko eta klinikoen erlazio posibleak aztertzea, osasun-zentro bateko 65 urte edo gehiago duten paziente pluripatologikoengan.
Material eta metodoak: Pluripatologikoen programan sartuta dauden osasun-zentro bateko pazienteen beharren araberako eta preskripzio kroniko desegokiari buruzko zeharkako ikerketa. Horretarako, Kayserren piramidean oinarritutako konplexutasun indize iragarlea kontuan hartu zen, eta Olleroren irizpideak betetzen ziren, edota azken urtean gutxienez ospitaleratze 1 izan duten paziente berriak gehituz egin zen. Aldagai osagarri

soziodemografiko (generoa, adina), kliniko (Charlson komorbilitate indizea, medikamentuen zenbakia/ezaugarriak) eta funtzionalak (Barthel indizea) kontsideratu ziren baita ere.
Emaitzak: Pazienteen %85ek (4 ohiko farmakorekin edo gehiago) STOPP-START irizpide ≥ 1 izan zuen (2015eko bertsioa) eta PD, PPI kontuan hartuta, %29.1ekoa izan zen. Prebalentzia handiko STOPP irizpideak, aldosteronaren antagonistak potasioaren maila handitzen duten beste farmako batzuekin (104ko %11.5), AIEEak bikotz- gutxiegitasunean (%10.6) eta 2 antimuskariniko/antikolinergiko edo gehiago (%8.7). Gainera, START irizpidea, pneumokokoaren (67ko %37.3) edo gripearen (%23.9) kontrako txertoaren eza. 2009ko irizpideak erabiliz, STOPP arruntenak, AIEEak bihotz-gutxiegitasunean eta bentzodiazepinak (biak, 64ko %17.2) eta bikoiztasunak (%7.8); eta START estatinen eza (23ko %26). STOPP irizpide bat izatea Barthelen puntuazio okerrago eta medikamentuen zenbaki totalarekin erlazionatu zen (biak p=0.02).
Ondorioak: STOPP-START irizpideak erabilgarriak dira adineko paziente pluripatologikoenganeko PD aztertzeko, altua izaten jarraitzen duena. Irizpide berriekin (2015), aldaketa kualitatiboa eta PD detektatzeko gaitasun handiagoa ikusi da.
© 2018 Academia de Ciencias Médicas de Bilbao. Eskubide guztiak gordeta.

Introducción

Al igual que en la mayoría de Países y regiones, en Euskadi se está dando un progresivo envejecimiento demográfico suponiendo, actualmente, un 21% del total la población >65 años[1-3]. Esta población, cada vez más envejecida, provoca un aumento paralelo de la comorbilidad, término acuñado por el epidemiólogo Feinstein (1970) refiriéndose a la coexistencia de dos o más patologías médicas que pueden o no estar relacionadas[4]. Las personas entre 65 y 74 años presentan una media de 2,8 problemas o enfermedades crónicas relevantes, elevándose a 3,2 para las personas mayores de 75 años[5].

Se define como paciente pluripatológico el que además de presentar dos o más patologías relevantes (comorbilidad), tiene una mayor predisposición para padecer eventos clínicos adversos y mayor consumo de recursos sociosanitarios, y que suele asociar una pérdida funcional, en mayor o menor grado[5-9]. En atención primaria, hasta el 40% de los pacientes pluripatológicos (1,4% de la población general y 5% de aquéllos de 65 o más años de edad), presentan tres o más enfermedades crónicas, un 94% está polimedicado y el 34% presenta un índice de Barthel (escala para la valoración funcional de actividades básicas de la vida diaria, ABVD) menor de 60 (dependencia moderada o severa)[10].

En el paciente mayor medicado en general y en el polimedicado en particular, es fundamental realizar una revisión periódica estructurada de la medicación para optimizarla y reducir los problemas asociados a la misma[11-13]. La receta electrónica, sistemas personalizados de dispensación e historia clínica electrónica compartida, ayudan a mejorar la prescripción de medicamentos[6, 7, 11, 12]. Sin embargo, a día de hoy, las reacciones adversas a medicamentos (RAM) suponen un elevado gasto sanitario, incluyendo hospitalizaciones, cirugía, pérdida de productividad, etc.[8,9]. De hecho, se estima que las RAM son la causa del 4,9% de los ingresos hospitalarios y que más de la mitad de éstas son prevenibles[10]. Por todo ello, es fundamental considerar la prescripción inadecuada (PI)[6, 8].

Se considera PI aquélla prescripción en la que el riesgo de sufrir una RAM es superior al beneficio clínico, especialmente cuando hay alternativas terapéuticas más seguras y/o eficaces; también incluye el uso de fármacos con mayor frecuencia o duración a la indicada, uso de fármacos con gran riesgo de interacciones medicamento-medicamento, medicamento-enfermedad, o fármacos duplicados o de la misma clase[6, 9, 14]. Su prevalencia oscila entre un 11 y un 65%, dependiendo de la población estudiada, lo cual pone de manifiesto la gran magnitud del problema y, por tanto, supone un importante problema de salud pública que conlleva un aumento de la morbimortalidad y del gasto sanitario[9, 10, 14]. Para la detección de la PI se han desarrollado distintas herramientas, entre las que destacan los criterios STOPP-START (Screnning Tool of Older Person's Potentially Innapropiate Prescripions/Screnning Tool to Alert Doctors to the Right Treatment)[6, 15], los criterios de Beers[16-17], y otras menos empleadas como la IPET (Improved Prescribing in Elderly Tool)[18], o los MAI (Medication Appropriateness Index)[19].

Los criterios Beers, de amplio uso en EE. UU., tienen una serie de desventajas: inicialmente solo valoraban los fármacos a evitar sin tener en cuenta el diagnóstico[9], aunque posteriormente han considerado aquellos fármacos inapropiados para determinadas patologías, hasta el 50% de los fármacos incluidos no se usaban en Europa, éstos se presentaban de manera desordenada, y no incluían interacciones farmacológicas, duplicidad o PI por omisión[12, 14].

Los criterios STOPP-START fueron desarrollados por la Sociedad de Medicina Geriátrica de la Unión Europea (EUGMS). Estos criterios, creados en nuestro entorno, son más fáciles de utilizar por la estructuración de acuerdo a sistemas fisiológicos, además de recoger los errores más frecuentes de prescripción y omisión de tratamiento. También diversos estudios comparativos entre los criterios Beers y los STOPP-START dan a estos últimos una mayor capacidad en la detección de PI[20]. Los

criterios se dividen en 2 grupos, los STOPP (fármacos que se consideran inadecuados de acuerdo a las condiciones clínicas), y los START (fármacos recomendados a prescribir según diferentes situaciones clínicas). Cada criterio STOPP se acompaña de una explicación de por qué es inadecuado[6, 9-12, 15]. Estos criterios han sido validados en diversos países europeos, incluyendo España[6, 7, 15]. Su primera versión, publicada en 2008, y con validación española en 2009[6], fue actualizada por sus autores y un grupo de expertos internacionales en 2014 y traducida al castellano en 2015[15]. La aplicación de los criterios STOPP-START puede tener importantes implicaciones fármaco-económicas, ya que los gastos que se producen consecuencia de la morbimortalidad asociada a la PI y a las RAM pueden reducirse de una forma considerable al aplicarlos[9, 21], aunque hay que considerar para ello la adherencia de los profesionales a las recomendaciones propuestas, que no parece ser muy elevada, tal y como se muestra en algún estudio realizado en la que sólo se consiguió una adherencia del 56,8%[2].

Entre los fármacos más ampliamente utilizados que en muchas ocasiones se emplean de una forma inadecuada, destacan los inhibidores de la bomba de protones (IBP)[22]. De hecho, estos fármacos se sitúan entre los que más gasto suponen al Sistema Nacional de Salud a nivel extrahospitalario y, en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAVP) su consumo se ha triplicado en los últimos años[22, 23].

Aunque en los últimos años se ha valorado extensamente la PI en pacientes geriátricos según los criterios STOPP-START, son pocos los estudios que han valorado su aplicación en grupos de pacientes concretos, tales como los pacientes pluripatológicos. Así, y teniendo en cuenta todo lo expuesto, el objetivo del estudio fue valorar la proporción, características y asociación con otras variables sociodemográficas y clínicas, de la PI en pacientes pluripatológicos ≥65 años de un centro de salud, incluidos en el estudio FUNCIPLUR (de evaluación del cambio de funcionalidad en pacientes pluripatológicos), empleando los criterios STOPP-START y guías de correcta prescripción de IBP.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal, basado en datos de la valoración basal del estudio FUNCIPLUR (de valoración y seguimiento de la funcionalidad en pacientes pluripatológicos) en uno de los centros participantes (Centro de Salud de San Ignacio, Bizkaia). Los pacientes fueron valorados entre los meses de mayo y septiembre de 2016. La figura 1 muestra el diseño del estudio.

Sujetos de estudio. Se consideró la medicación del total de 86 pacientes pluripatológicos ≥65 años del Centro de Salud de San Ignacio incluidos en el estudio FUNCIPLUR. Los participantes fueron incluidos en el estudio por 2 vías: bien por estar ya incluidos en el programa de atención al paciente pluripatológico de la Organización Sanitaria Integrada (OSI) Bilbao-Basurto, basado en la estratificación de pacientes en función de un índice predictivo de complejidad, o bien como nuevos pacientes siguiendo los "criterios de Ollero"[7], tanto por los médicos de atención primaria como del servicio de Medicina Interna (al alta de ingresos hospitalarios), que tuvieran al menos un ingreso hospitalario el año previo. Se excluyeron pacientes institucionalizados en residencias atendidos por personal ajeno al Servicio Vasco de Salud-Osakidetza, aquéllos al final de la vida (fallecimiento estimado en <6 meses), en diálisis o trasplantados, o cuando, a criterio de su médico, se estimaba no pertinente incluirles por otro motivo que especificaban.

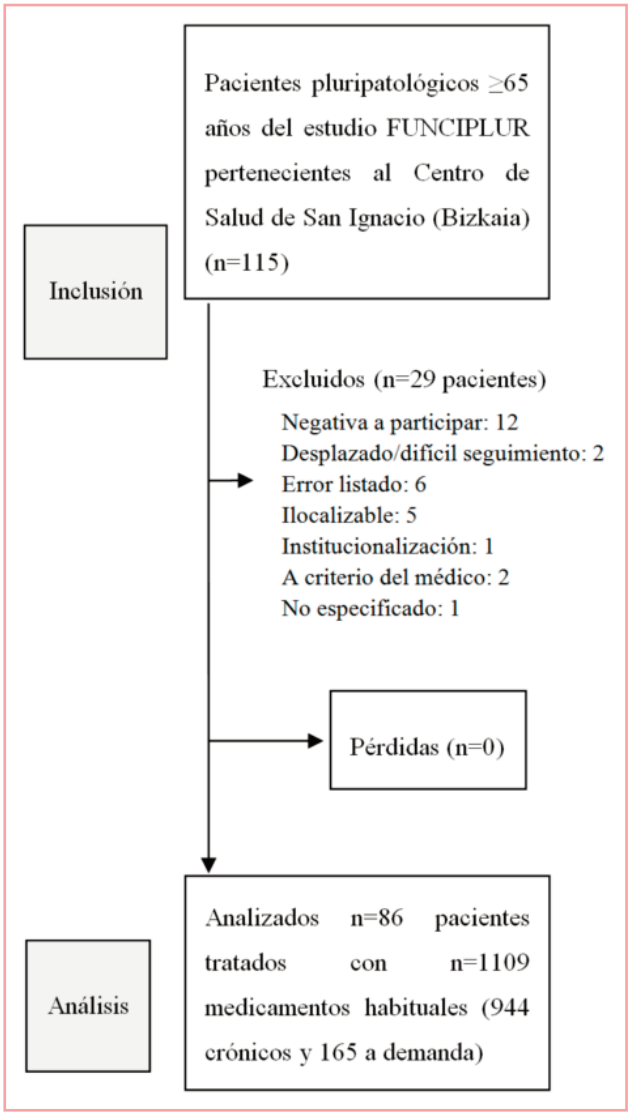

Figura 1. Esquema del diseño de estudio y flujo de sujetos.

Todos los pacientes del estudio recibieron a su incorporación una hoja de información al paciente (HIP) y firmaron un consentimiento informado (CI). El estudio contaba con la aprobación del Comité de Ética de Euskadi (CEIC-E) con fecha 24 de junio de 2016, PI2016082.

En la valoración de la PI se emplearon, tanto los criterios STOPP-START publicados en la actualización de 2015[15], como los publicados en 2009[6]. Ambas versiones se utilizaron con el objetivo de poder realizar un análisis comparativo entre ambas herramientas, así como con estudios realizados previamente. Mientras que la versión de 2009 contempla 65 criterios STOPP y 22 START,

Tabla I
Características sociodemográficas y clínicas basales de los pacientes, diferenciado por género

	Total (n=86)	Mujeres (n=45)	Varones (n=41)	p[a]
Edad (años), mediana (RIC)	83 (77-87)	84 (80-89)	80 (72,5-85,5)	0,024
Índice de Charlson, mediana (RIC)	2 (2-3)	2 (1-3)	3 (2-4)	0,005
Índice de Barthel, mediana (RIC)	95 (80-100)	90 (77,5-100)	100 (90-100)	0,036
N.º medicamentos crónicos/demanda, mediana (RIC)	12,5 (10-15)	14 (10,5-16,5)	11 (9-15)	0,055

[a] U de Mann Whitney

la actualización de 2015 considera 81 criterios STOPP y 34 START.

Variables de estudio. Para evaluar la PI, como variable principal, se consideraron las siguientes:

- Existencia de un criterio STOPP o START para cada medicación.
- Existencia de al menos un criterio STOPP o START por persona.
- PI para los IBP existentes, tomándose como referencia los criterios de Osakidetza[23], donde se indica que el omeprazol es el fármaco más prescrito de ellos.

Otras variables analizadas en el estudio fueron variables sociodemográficas (edad a la fecha de valoración, y género), variables clínicas (comorbilidad —índice de Charlson abreviado[24], que considera ausencia de comorbilidad (0-1 puntos), baja (2 puntos) y alta comorbilidad (≥3 puntos), y su utilidad pronóstica es similar a corto plazo a la versión original—; medicación crónica o a demanda, considerando el número de fármacos por persona; la existencia o no de polifarmacia —>4 fármacos—; y su descripción de acuerdo a la clasificación Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química de la Organización Mundial de la Salud)[25], y variables de funcionalidad en Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD) (índice de Barthel)[26].

Análisis de datos. Las variables descriptivas se analizaron con medidas de centralización y dispersión (cuantitativas), y porcentajes (cualitativas). Para analizar la asociación entre variables se utilizó el test estadístico "Chi cuadrado" para las variables categóricas, "test t de Student" para las cuantitativas, y "Mann-Whitney" si éstas eran ordinales o no seguían la distribución normal. Inferencia estadística a la población de referencia en las variables descriptivas más relevantes, como las proporciones de PI.

Además, se realizó un análisis de regresión logística binaria por método "enter", considerando como variable dependiente la existencia o no de algún criterio STOPP para cada paciente, y como independientes la edad, sexo, puntuación del índice de Barthel, índice de Charlson, número total de medicamentos habituales (crónicos y a demanda).

Para la descarga, tratamiento y análisis de variables y datos se empleó el programa estadístico IBM SPSS v. 23, considerándose significación estadística si p<0,05.

Resultados

Variables sociodemográficas y clínicas. De los 86 pacientes en los que se llevó a cabo el estudio, el 52,3% (n=45) eran mujeres y el 47,7% (n=41) varones. La mediana de edad fue de 83 años (recorrido intercuartílico, RIC, 77–87 años), siendo significativamente superior en mujeres (84 años, RIC 80–89) que en hombres (80 años, RIC 72,5–85,5), (p=0,011).

La tabla I recoge la descripción global y según género de las variables sociodemográficas y clínicas basales. Las mujeres, además de una edad mayor, mostraron una puntuación significativamente mejor en el índice de Charlson, y peor puntuación en el índice de Barthel, en comparación con los hombres; tomaban también más medicaciones habituales, aunque no se encontró diferencia significatica en este caso (p=0,055). En conjunto el resultado del índice de Charlson codificado fue de un 23,3% (n=20) de sujetos sin comorbilidad según este índice (0-1 puntos), 37,2% (32) baja comorbilidad (2 puntos), y 39,5% (34) alta comorbilidad (>2 puntos). Por otra parte, el resultado del índice de Barthel codificado fue un 47,7% (41) independiente (100 puntos), 43% (37) dependencia leve (60-95 puntos), 5,8% (5) dependencia moderada (40-55 puntos) y 3,5% (3) dependencia grave (20-35 puntos). Todos los pacientes estudiados (100%) tenían polifarmacia (>4 fármacos habituales).

Considerando las variables sociodemográficas y clínicas diferenciando dos grupos de edad según el percentil 50 (P50 =83 años) (tabla II), sólo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el índice de Barthel, observándose peor resultado en el grupo de mayor edad (mediana 100, RIC 90-100, para ≤83 años vs 90, RIC 76,2-100, para >83 años, p=0,003).

Medicación. La mediana de medicamentos habituales consumidos en global por los pacientes incluidos en el estudio fue de 12,5 (RIC 10-15), con un mínimo de 5 y un máximo de 24. Si consideramos los medicamentos crónicos, la mediana fue de 11 (RIC 9-13,2) y, para los medicamentos a demanda de 1,5 (RIC 1-3).

Tabla II
Características sociodemográficas y clínicas basales de los pacientes, diferenciado por percentil 50 de la edad (83 años)

	Total (n=86)	≤83 años (n=46)	>83 años (n=40)	p[a]
Género: mujeres, n (%)	45 (52,3%)	21 (46,7%)	24 (53,3%)	0,184
Género: varones, n (%)	41 (47,7%)	25 (61%)	16 (39%)	0,184
Índice de Charlson, mediana (RIC)	2 (2-3)	2 (2-3)	2 (1,25-3)	0,886
Índice de Barthel, mediana (RIC)	95 (80-100)	100 (90-100)	90 (76,2-100)	0,003
N.º medicamentos crónicos/demanda, mediana (RIC)	12,5 (10-15)	13 (10-16)	12 (9,25-15)	0,523

[a] U de Mann Whitney para variables cuantitativas, y Chi-cuadrado para cualitativas (género)

En la tabla III se muestra la distribución de fármacos según la Clasificación ATC, diferenciando la medicación crónica de aquélla prescrita a demanda. Los fármacos más prescritos fueron los del aparato cardiovascular (30% del total), destacando dentro de ellos los diuréticos (29,4%) e hipolipemiantes (20,7%), seguidos de aquellos que actúan a nivel del sistema nervioso (21,7%), siendo de éstos los más frecuentemente prescritos los analgésicos (57,3%), psicolépticos (18,7%) y psicoanalépticos (14,1%). En tercer lugar, fármacos del aparato digestivo (17,3%), como antiácidos (40,1%) y antidiabéticos (37%). Seguidamente, se encontraban los fármacos que actúan en el aparato respiratorio (11,7%).

Dentro de la medicación de prescripción crónica destacaron como más prescritos los fármacos del aparato cardiovascular (33,8%), digestivo (19,5%), sistema nervioso (14,9%) y de la sangre y órganos hematopoyéticos (11,6%); siendo los más frecuentes de estos últimos los antitrombóticos (74,5%). En cuanto a la medicación prescrita a demanda, los más comunes fueron los fármacos que actúan sobre el sistema nervioso (60,6%), destacando de ellos los analgésicos (88%), seguido del sistema respiratorio (13,3%), dermatológicos (10,9%) y, del aparato cardiovascular (8,5%).

Prescripción inadecuada según los criterios STOPP-START. Para la evaluación de la medicación y detección de la PI, tal y como se ha mencionado anteriormente, se emplearon, tanto los criterios STOPP-START publicados en la actualización de 2015[15], como los publicados en 2009[6]. La principal diferencia entre ambas versiones radica, fundamentalmente, en la nomenclatura y codificación de los criterios incluidos. De este modo, en la actualización de 2015, 6 criterios STOPP y 3 START recogidos en la versión de 2009 son retirados, y aparecen 39 nuevos criterios STOPP y 16 START.

La PI se analizó, en primer lugar, considerando los criterios STOPP-START de la versión actualizada publicada en 2015. Atendiendo a estos criterios, un 77% de los pacientes (n=66, IC95% 67-86%) presentaron, al menos, un criterio STOPP; un 50% (n=43, IC95% 39-61%) al menos un START; y algún criterio STOPP o START aparecía en el 85% (n=73, IC95% 77-93%) de las personas incluidas en el estudio.

Tal y como se muestra en la tabla IV, considerando los criterios de la versión de 2015, en total se detectaron 104 criterios STOPP. Los grupos farmacológicos más frecuentemente implicados en un criterio STOPP fueron los antagonistas de la aldosterona cuando se combinan con fármacos que puedan incrementar el nivel de potasio (11,5% del total de STOPP); seguidos de AINE en pacientes con hipertensión grave o insuficiencia cardiaca grave (10,6%); fármacos antimuscarinicos/anticolinérgicos combinando 2 o más (8,7%); y, en cuarto lugar, fármacos prescritos sin indicación basada en la evidencia clínica (7,7%).

Por otro lado, se detectaron 67 criterios START, siendo los más frecuentes la falta de vacunación en situaciones en las que está indicada, con falta de vacunación antineumocócica cada 5 años (37,3% del total de START) y la vacunación antigripal (23,9%), como más frecuentes. A estos criterios START de PI, le siguieron la falta de prescripción de estatinas cuando están indicadas (8,9%), y el no uso de antiagregantes plaquetarios en pacientes con enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica bien documentada y que estén en ritmo sinusal (6%).

Teniendo en cuenta el total de criterios STOPP encontrados, la tasa de PI se cifraría en un 9% respecto al total de fármacos prescritos (1109).

A continuación, se realizó el análisis de la medicación considerando los criterios STOPP-START de la versión publicada en 2009. Atendiendo a estos criterios, se encontró que un 51% de los pacientes presentaba al menos un criterio STOPP (n=44, IC95%, 41-62%); un 23% al menos un START (n=20, IC95%, 16-33%) y, en un 63% de los pacientes, estaba presente un criterio STOPP o uno START (n=54, IC95% 52-72%).

Tal y como se muestra en la tabla V, atendiendo a los criterios STOPP-START de la versión 2009, en total, se detectaron 64 criterios STOPP. En este caso, entre los grupos farmacológicos más frecuentemente implicados en un criterio STOPP se encontraban los AINEs utilizados en insuficiencia cardiaca y las benzodiacepinas

Tabla III
Clasificación de la medicación prescrita de acuerdo a la Clasificación Anatómica Terapéutica (ATC)

	Clasificación Anatómica Terapéutica (ATC)	Global (%)	Crónica	A demanda
A	**Aparato digestivo y metabolismo**	**192 (17,3%)**	**184**	**8**
A02	Fármacos para alteraciones de la acidez	77	75	2
A03	Para alteraciones digestivas	8	6	2
A06	Laxantes	14	11	3
A07	Antidiarreicos, antiinfecciosos y antiinflamatorios intestinales	1	1	-
A10	Antidiabéticos	71	70	1
A11	Vitaminas	15	15	-
A12	Suplementos minerales	6	6	-
B	**Sangre y órganos hematopoyéticos**	**110 (9,9%)**	**110**	**0**
B01	Antitrombóticos	82	82	-
B03	Antianémicos	28	28	-
C	**Aparato cardiovascular**	**333 (30%)**	**319**	**14**
C01	Terapia cardiaca	34	23	11
C02	Antihipertensivos	4	4	-
C03	Diuréticos	98	95	3
C04	Vasodilatadores periféricos	3	3	-
C05	Vasoprotectores	4	4	-
C07	Beta-bloqueantes adrenérgicos	39	39	-
C08	Calcio antagonistas	32	32	-
C09	Fármacos activos sobre el sistema renina angiotensina	50	50	-
C10	Modificadores de lípidos	69	69	-
D	**Dermatológicos**	**27 (2,5%)**	**9**	**18**
D01	Antifúngicos dermatológicos	14	6	8
D05	Antipsoriásicos	3	1	2
D07	Corticoides tópicos	9	1	8
D08	Desinfectantes	1	1	
G	**Terapia genitourinaria**	**16 (1,4%)**	**16**	**0**
G04	Preparados urológicos	16	16	
H	**Terapia hormonal**	**17 (1,5%)**	**16**	**1**
H02	Corticosteroides sistémicos	7	6	1
H03	Hormonas tiroideas	8	8	
H04	Hormonas pancreáticas	2	2	
L	**Terapia antineoplásica/agentes inmunomoduladores**	**1 (0,1%)**	**1**	**0**
L01	Antineoplásicos	1	1	
M	**Sistema musculoesquelético**	**32 (2,9%)**	**31**	**1**
M01	Antiinflamatorios, antirreumáticos	3	3	
M02	Preparados tópicos para dolores musculares y articulares	1	1	
M04	Antigotosos	24	23	1
M05	Bisfosfonatos/ Ranelato de estroncio	4	4	
N	**Sistema nervioso**	**241 (21,7%)**	**141**	**100**
N01	Anestésicos	8	2	6
N02	Analgésicos	138	50	88
N03	Antiepilépticos	5	5	
N04	Antiparkinsonianos	6	6	
N05	Psicolépticos	45	40	5
N06	Psicoanalépticos	34	34	
N07	Otros: antivertiginosos/ deshab. tabáquica/ alcohólica	5	4	1
R	**Sistema respiratorio**	**130 (11,7%)**	**108**	**22**
R01	Preparados nasales	5	1	4
R03	Antiobstructivos (Asma y EPOC)	115	101	14
R06	Antihistamínicos uso sistémico	10	6	4
S	**Órganos de los sentidos**	**5 (0,5%)**	**4**	**1**
S01	Oftalmológicos	5	4	1
V	**Varios**	**5 (0,5)**	**5**	**0**
	TOTAL	**1109**	**944**	**165**

Tabla IV
Prescripción inadecuada según los criterios STOPP y START (versión 2015)

Código	Criterios STOPP	n	%
B12	Antagonistas de la aldosterona junto a otros fármacos que puedan aumentar los niveles de potasio sin control del potasio	12	11.5
H2	AINE con hipertensión grave o insuficiencia cardiaca grave	11	10.6
N	Uso de dos o más fármacos antimuscarínicos/anticolinérgicos	9	8.7
A1	Cualquier medicamento prescrito sin una indicación basada en evidencia clínica	8	7.7
D5	Benzodiacepinas durante ≥ 4 semanas	6	5.8
A3	Duplicación de fármacos de la misma clase	5	4.8
K1	Benzodiacepinas en pacientes con riesgo elevado de caídas	5	4.8
K3	Vasodilatadores en pacientes con riesgo elevado de caídas	4	3.8
B1	Digoxina en pacientes con insuficiencia cardiaca congestiva con función sistólica conservada	3	2.9
E4	AINE con TFG< 50ml/min/1,73m^2	3	2.9
F3	Fármacos que causen estreñimiento en pacientes con estreñimiento crónico	3	2.9
G4	Betabloqueantes no cardioselectivos con antecedentes de asma que precisa tratamiento	3	2.9
L1	Uso de opioides potentes orales o transdérmicos como tratamiento de primera línea del dolor leve	3	2.9
D1	Antidepresivos tricíclicos en presencia de demencia glaucoma de ángulo estrecho, trastornos en la conducción cardiaca, prostatismo o antecedentes de retención urinaria	3	2.9
B9	Diuréticos de asa para el tratamiento de la hipertensión si hay incontinencia urinaria	2	1.9
C5	AAS combinada con antagonistas de la vitamina K, inhibidor de la trombina o del factor Xa en pacientes con fibrilación auricular crónica	2	1.9
G3	Benzodiacepinas en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda o crónica	2	1.9
H4	Corticoesteroides como monoterapia para la artritis reumatoide	2	1.9
H6	AINE o colchicina a largo plazo sin contraindicación para los inhibidores de la xantina-oxidadasa	2	1.9
L2	Uso de opioides pautados sin asociar laxantes	2	1.9
B2	Verapamilo o diltiazem en grados III o IV de la NYHA	1	1
B3	Betabloqueantes en combinación con verapamilo o diltiazem	1	1
B10	Antihipertensivos de acción central, salvo que exista intolerancia clara o falta de eficacia de otras clases de antihipertensivos	1	1
C3	AAS, clopidogrel,dipiridamol, antagonistas de la vitamina K , inhibidores directos de la trombina, o inhibidores del factor Xa si hay riesgo significativo de sangrado.	1	1
C6	Antiagregantes combinados con antagonistas de la vitamina K, inhibidor directo de la trombina o del factor Xa en pacientes con enfermedad coronaria, cerebrovascular o periférica estables	1	1
C7	Ticlopidina en cualquier circunstancia	1	1
D7	Neurolépticos en pacientes dementes con trastornos de la conducta, salvo graves	1	1
D8	Anticolinérgicos en pacientes con delirium o demencia	1	1
D9	Neurolépticos en pacientes con síntomas de comportamiento y psicológicos de la demencia, salvo que estos sean graves y no respondan a otros tratamientos no farmacológicos	1	1
G2	Corticoesteroides sistémicos en lugar de corticoides inhalados en el tratamiento de mantenimiento de la EPOC moderada-grave	1	1
H5	AINE con corticoides sin IBP	1	1
I1	Fármacos antimuscarínicos en pacientes con demencia, deterioro cognitivo, glaucoma de ángulo estrecho o prostatismo crónico	1	1
I2	Bloqueantes alfa1 adrenérgico selectivos en pacientes con hipotensión ortostática sintomática o síncope miccional	1	1
K4	Hipnóticos en pacientes con riesgo elevado de caídas	1	1
TOTAL		**104**	**100**

Tabla IV (sigue de la tabla anterior)
Prescripción inadecuada según los criterios STOPP y START (versión 2015)

Código	Criterios START	n	%
I2	Vacuna antineumocócica cada 5 años	25	37.3
I1	Vacuna contra la gripe estacional	16	23.9
A5	Estatinas con antecedentes de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica en paciente < de 85 años y sin estar en situación del final de la vida	6	8.9
A3	Antiagregantes en antecedentes conocidos de enfermedad vascular coronaria o arterial periférica	4	6
E3	Suplementos o vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida	3	4.5
A1	Antagonistas de la vitamina K, Inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa en FA conocida	2	3
A6	IECA en insuficiencia cardiaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada	2	3
A7	Beta-bloqueantes en angina crónica estable	2	3
E5	Suplementos de vitamina D en pacientes que no salen de casa, sufren caídas o tienen osteopenia	2	3
A4	Antihipertensivos cuando la presión arterial sea habitualmente superior a 160/90	1	1.5
B1	Agonista beta2 o antimuscarínico inhalado en asma o EPOC leve- moderada	1	1.5
C6	Antagonista dopaminérgico en síndrome de las piernas inquietas una vez descartadas otras posibles etiologías	1	1.5
D2	Suplementos de fibra en diverticulosis con antecedentes de estreñimiento	1	1.5
E2	Bifosfonatos o vitamina D en pacientes con corticoesteroides a largo plazo	1	1.5
TOTAL		**67**	**100**

(ambas 17,2% del total de STOPP), y duplicidades (7,8%). Se detectaron 23 criterios START, encontrándose como más prevalente la falta de prescripción de estatinas cuando están indicadas (26,1% del total de START), seguido del uso de antiagregantes plaquetarios en pacientes con enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica bien documentada (17,4%) y la falta de prescripción de suplementos de calcio y vitamina D (13%). Teniendo en cuenta todos estos criterios detectados, según la versión de criterios STOPP-START del 2009, la tasa de PI de criterios STOPP respecto al total de fármacos prescritos supondría el 5,8%.

Posteriormente, se analizó la asociación entre la presencia de PI, considerando tener un criterio STOPP (según versión 2015), con las variables sociodemográficas y clínicas basales. De todas las variables analizadas, sólo se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la existencia de un criterio STOPP y una peor puntuación en el índice de Barthel (p=0,029) (tabla VI).

Finalmente, se realizó un análisis multivariante (regresión logística por método "enter") para valorar la asociación conjunta de las variables independientes (género, edad, índice de Charlson, índice de Barthel y número de medicamentos habituales) con la variable dependiente (existencia o no de un criterio STOPP). La prueba omnibus indicaba una explicación significativa con el modelo del 20-28% (p=0,002). Solo se obtenía una Odds ratio (OR) estadísticamente significativa considerando el número total de medicamentos total, OR 1,33 (p=0,02).

Prescripción inadecuada de IBP. En cuanto a PI considerando los IBP, en un 29,1% de los pacientes estudiados estaría indicado retirarlos. Se observaron diferencias estadísticamente significativas en función del género y de la edad. Así, estaría indicado retirarlos en un 17,8% de las mujeres vs 41,5% de los varones (p=0,007); y en un 34,8% de los menores de 83 años vs a un 22,5% de aquellos mayores de 83 años (p=0,345).

Discusión

El presente estudio indica que la PI en los pacientes pluripatológicos ≥65 años es de gran relevancia por su prevalencia (85% de los pacientes presentan al menos un criterio STOPP o START) e implicaciones. No se aprecia una relación significativa entre las variables sociodemográficas estudiadas y la existencia de PI, aunque sí de tener un criterio STOPP con ciertas condiciones clínicas como una peor funcionalidad en cuanto a ABVD (índice de Barthel) en el análisis bivariado, y mayor número total de medicamentos en la regresión logística. Por otra parte, en cuanto a la PI de IBPs, se detecta también un importante porcentaje (29,1%) en la muestra de estudio.

Tabla V
Prescripción inadecuada según los criterios STOPP y START (versión 2009)

Código	Criterios STOPP	n	%
E3	AINE con insuficiencia cardiaca	11	17.2
B7	Uso prolongado de benzodiacepinas de vida media larga	6	9.4
H1	Benzodiacepinas en pacientes propensos a caerse	5	7.8
J	Clase de medicamento duplicada	5	7.8
H4	Vasodilatadores que pueden causar hipotensión en pacientes con hipotensión postural permanente	4	6.2
A13	AAS sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o antecedente oclusivo arterial	3	4.7
D2	Corticoesteroides sistémicos en lugar de corticoesteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento de la EPOC moderada-grave	3	4.7
I1	Uso a largo plazo de opiáceos potentes como tratamiento de primera línea en el dolor leve- moderado	3	4.7
A3	Diuréticos de asa como monoterapia de primera línea en la hipertensión	2	3.1
E6	AINE con insuficiencia renal crónica	2	3.1
E8	AINE o colchicina a largo plazo para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para el alopurinol	2	3.1
F3	Fármacos antimuscarínicos vesicales con estreñimiento crónico	2	3.1
F5	Bloqueadores alfa en varones con incontinencia frecuente	2	3.1
H5	Opiáceos a largo plazo en aquellos pacientes con caídas recurrentes	2	3.1
I2	Opiáceos regulares durante más de dos semanas en aquellos con estreñimiento crónico sin uso simultaneo de laxantes	2	3.1
A4	Diuréticos tiazídicos con antecedentes de gota	1	1.6
A5	Bloqueadores beta no cardioselectivos en EPOC	1	1.6
A7	Uso de diltiazem o verapamilo en la insuficiencia cardiaca grado III-IV de la NYHA	1	1.6
A8	Antagonistas del calcio en estreñimiento crónico	1	1.6
A17	AAS, clopidogrel, dipiridamol o warfarina con una enfermedad hemorrágica concurrente	1	1.6
B3	ATC con trastornos de la conducción cardiaca	1	1.6
B5	ATC con un opiáceo o un antagonista del calcio	1	1.6
B6	ATC con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria	1	1.6
B8	Uso prolongado de neurolépticos como hipnóticos a largo plazo	1	1.6
F2	Fármacos antimuscarínicos vesicales con glaucoma crónico	1	1.6
TOTAL		**64**	**100**

Código	Criterios START	n	%
A5	Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arterioesclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las ABVD y la esperanza de vida sea superior a 5 años	6	26.1
A3	AAS o clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arteriosclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes en ritmo sinusal	4	17.4
E3	Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida	3	13
A1	Warfarina/Acenocumarol en presencia de fibrilación auricular crónica	2	8.7
A8	Bloqueadores beta en la angina crónica estable	2	8.7
A4	Tratamiento antihipertensivo cuando la presión sistólica normalmente sea superior a 160mmHg	1	4.3
A6	IECA en insuficiencia cardiaca crónica	1	4.3
A7	IECA tras infarto agudo de miocardio	1	4.3
B1	Agonista beta2 o anticolinergico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve-moderada	1	4.3
D2	Suplementos de fibra en diverticulosis sistemática crónica con estreñimiento	1	4.3
E2	Bifostonatos en pacientes que reciben corticoesteroidesorales a dosis de mantenimiento	1	4.3
TOTAL		**23**	**100**

Tabla VI
Asociación entre la presencia de prescripción inadecuada según un criterio STOPP con las variables sociodemográficas y clínicas basales

	Total (n=86)	Sí STOPP (n=44)	No STOPP (n=42)	p[a]
Género: mujeres, n (%)	45 (52,3%)	26 (54,8%)	19 (45,8%)	0,199
Género: varones, n (%)	41 (47,7%)	18 (54,2%)	23 (45,2%)	0,199
Edad, mediana (RIC)	83 (77-87)	83,5 (78-87)	82,5 (76-87)	0,139
Índice de Charlson, mediana (RIC)	2 (2-3)	2 (2-3)	2 (1-3)	0,588
Índice de Barthel, mediana (RIC)	95 (80-100)	95 (80-100)	100 (96-100)	0,029
N.º medicamentos crónicos/demanda, mediana (RIC)	12,5 (10-15)	13 (11-16)	10 (7-14)	0,078

[a] U de Mann Whitney para variables cuantitativas, y Chi-cuadrado para cualitativas (género)

La actualización de 2015 de los criterios detecta más PI que su predecesora (versión de 2009); 85% de personas con algún criterio STOPP o START, frente al 63% respectivamente. Y una tasa de STOPP considerando al total de 1.109 medicamentos de 9% vs 5,8%. También se aprecia una diferencia cualitativa de PI entre ambas versiones. En la versión 2015 se consideran nuevas situaciones, siendo los STOPP más prevalentes el uso de antagonistas de la aldosterona junto a otros fármacos que puedan aumentar los niveles de potasio sin control del nivel de potasio, el uso de 2 o más fármacos antimuscarínicos / anticolinérgicos y uso de medicamentos sin una indicación basada en la evidencia clínica, que antes no se tenían en cuenta. Cabe destacar que los fármacos anticolinérgicos, muy comúnmente implicados en PI, tienen gran importancia en esta población, ya que son responsables de un aumento de riesgo de accidentes y caídas, alucinaciones, delirios, desorientación etc., y no se consideraban en la versión previa. Por otro lado, aparecen algunos nuevos START que son los más prevalentes (vacunación antineumocócica y antigripal); no obstante, para la vacunación antineumocócica se considera un criterio no extendido en la mayoría de servicios Sanitarios en España, que se suele considerar como adecuada una sola dosis de esta vacuna (con ciertas excepciones) sin periodicidad quinquenal; esto provoca sobrevalorar este criterio. Entre los criterios STOPP más prevalentes continúan el uso de AINE en pacientes con hipertensión grave o insuficiencia cardiaca, el uso inadecuado de benzodiacepinas y la duplicidad de fármacos. En lo referente a los criterios START, destaca de falta de prescripción de estatinas y suplementos de calcio y vitamina D.

La elevada proporción de PI encontrada empleando los criterios STOPP-START y de IBP va pareja al potencial de modificación y repercusión clínica y económica.

Son aún escasos los estudios que han usado la versión 2015 de los criterios STOPP-START. En el estudio de G. Lucchetti[27], los fármacos más comúnmente implicados en la PI son las benzodiacepinas, los antihistamínicos, AINE y antipsicóticos. Por tanto, los datos que arroja este estudio son similares, en cuanto a algunos de los grupos farmacológicos implicados en PI.

Considerando autores que han empleado la versión de criterios STOPP-START de 2009 se observan resultados similares a los encontrados en este trabajo. En el estudio de Martin-Lesende et al.[2], el criterio STOPP más prevalente era la duplicidad de fármacos, y en cuanto al criterio START, la falta de prescripción de antiagregantes plaquetarios en diabetes mellitus con otros factores de riesgo cardiovascular. La tasa de PI respecto al total de fármacos se cifraba en un 5% en este estudio. El hallazgo más llamativo al comparar ambos estudios, que han sido llevados a cabo con bastante similitud metodológica, ha sido no haber encontrado casos de PI por uso de ácido acetil salicílico (AAS) en dosis superiores a 150 mg/día, siendo uno de los criterios STOPP detectados de mayor frecuencia en el estudio referido[2]. Puede atribuirse esta diferencia a la mejor definición en este sentido de las guías de práctica clínica recientes, y a las estrategias locales, con participación del servicio de farmacia, para subsanar esta prescripción. Es decir, consideramos que las directrices de las últimas guías de práctica clínica en patología cardiovascular, y directrices de los servicios de salud, tienen su efecto en cuanto a modificar cierta PI en aspectos concretos.

En el estudio de Hill Taylor et al.[9], la variación en proporción de personas con PI, que variaba entre un 21,4 y un 79%, podía deberse a la gran heterogeneidad de la población analizada. Sus resultados, en cuanto al tipo de criterios STOPP-START, son bastante similares a los del presente estudio, al igual que en el estudio de Mud et al.[12], y el de San José et al.[20], donde también se destaca la alta prescripción de IBP, siendo el omeprazol el fármaco más prescrito. En general, en estos estudios destacan también la elevada proporción de uso inadecuado de benzodiacepinas y la falta de prescripción de estatinas y suplementos de calcio y vitamina D cuando están indicados.

La principal limitación de este estudio es la muestra de pacientes en cuanto al tamaño y a la composición de

la misma, ya que los pacientes pertenecen a los 15 cupos médicos de un único centro de salud. Esto nos hace ser prudentes a la hora de generalizar los resultados, aunque éstos son concordantes con otros estudios realizados con poblaciones incluso de mayor heterogeneidad. Por otro lado, al tratarse de pacientes pluripatológicos, se podría haber usado otra escala o sistema de determinación de comorbilidad más completo o de mayor poder de discriminación que la escala de Charlson reducida, aunque no suponía mucho inconveniente ya que la pluripatología e inclusión en el programa específico se definía por otros criterios mencionados en el estudio. Por último, otra limitación pudo ser el recoger los datos clínicos y medicamentos de los registros electrónicos de la historia clínica, aunque esta información se obtenía contrastando los diagnósticos e información clínica y la relativa a la medicación, obteniendo más información de los propios profesionales cuando era necesario.

Se necesitan más estudios que valoren la PI en este grupo poblacional de pacientes pluripatológicos y estrategias de modificación ya que, como se menciona, aunque no muy numeroso tiene una amplia repercusión clínica y económica. También sería de interés valorar la adherencia de los profesionales a estas indicaciones de correcta prescripción en un periodo medio-largo de tiempo, así como la mejoría de calidad de vida del paciente al realizarse estas modificaciones en su tratamiento.

Conclusiones

En los pacientes pluripatológicos, al igual que en la población mayor general, existe una elevada proporción de PI considerando los criterios STOPP-START. Esta herramienta se muestra válida y útil detectando PI en este grupo de pacientes y conllevan cambios de patrones de PI a corto-medio plazo. Por otra parte, la nueva versión de criterios STOPP-START (2015) incrementa la detección de PI y cambios cualitativos en la misma.

Declaraciones de autoría

Todos los autores han participado en la concepción y diseño del estudio. ADG ha sido la principal responsable de la elaboración del protocolo, así como de la adquisición y análisis inicial de los datos, mientras que IML, TMH y LIMC han realizado el análisis global y en mayor profundidad del estudio. Todos los autores han tomado parte, en mayor o menor medida, en todas las fases del estudio y han participado en la escritura y revisión crítica del artículo, el cual han aprobado para su publicación.

Financiación

El estudio FUNCIPLUR, del cual deriva el presente estudio, cuenta con una ayuda a la investigación de la Organización Sanitaria Integrada (OSI) Bilbao-Basurto, en la convocatoria de 2017.

Agradecimientos

A los investigadores del estudio FUNCIPLUR, por la disposición y facilitación para realizar este subestudio de análisis de prescripción inadecuada, como Trabajo de Fin de Grado en Medicina de ADG. Asimismo, a todos los pacientes y familiares que han aceptado de manera desinteresada participar.

Conflictos de intereses

Ninguno de los autores declara ninguna relación ni conflicto de intereses con el objeto de este estudio.

Bibliografía

1 EUSTAT. Indicadores demográficos. Estadística municipal de habitantes. Proyecciones de población [consultado el 9 de mayo de 2017] Disponible en: www.eustat.eus.
2 Martín-Lesende I, Mendibil I, Maiz G, Gabilondo I, Aretxabaleta J, Mota A. Potentiality of STOPP/START criteria used in primary care to effectively change inappropriate prescribing in elderly patients. Eur Geriatr Med. 2013;4:293-98.
3 Beristain-Etxabe I. El envejecimiento de la población vasca y sus consecuencias económicas y sociales. Gobierno Vasco, Departamento de Hacienda y Administración Pública. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco; 2005, 271 p.
4 Feinstein AR. The pre-therapeutic classification of comorbidity in chronic disease. J Chronic Dis. 1970; 23:455-68.
5 Castillo A, Pardo R, Gómez I, Verdejo A, Figueiras A, Clavería A. Valoración de la idoneidad de los criterios STOPP/START en el ámbito de atención primaria en España por el método RAND. SEMERGEN - Medicina de Familia. 2013;39:413-20.
6 Delgado E, Muñoz M, Montero B, Sánchez C, Gallagher P, Cruz-Jentoft A. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2009;44:273-79.
7 Medina J, Camarelles F, Serra JA, Zapatero A, Fernandez MF, Fuertes A et al. Unidad de Pacientes Pluripatológicos. Estándares y Recomendaciones. Ministerio de Sanidad y Política Social. Centro de publicaciones. Madrid; 2009. 206 p.
8 CEVIME. Revisando la medicación en el anciano: ¿Qué necesito saber? Información Farmacoterapéutica de la Comarca (INFAC). Intranet Osakidetza; 2015; 23:1-10.
9 Hakkarainen K, Hedna K, Petzold M, Hägg S. Percentage of Patients with Preventable Adverse Drug Reactions and Preventability of Adverse Drug Reactions – A Meta-Analysis. PLoS ONE. 2012;7:1-9.
10 Hill-Taylor B, Sketris I, Hayden J, Byrne S, O'Sullivan D, Christie R. Application of the STOPP/START criteria: a systematic review of the prevalence of potentially inappropriate prescribing in older adults, and evidence of clinical, humanistic and economic impact. J Clin Pharm Ther. 2013;38:360-72.
11 Villafaina Barroso A, Gavilan Moral E. Pacientes polimedicados frágiles, un reto para el sistema sani-

tario. Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Volumen 35, Nº 4. Madrid 2011;114-22.

12 Alaba J, Arriola E, Beobide I, Calvo JJ, Muñoz J, Umerez G. Guía farmacoterapéutica para los pacientes geriátricos. Gobierno Vasco. Departamento de Sanidad y Consumo. Vitoria-Gasteiz: 2012, 209 p.

13 Mud F, Mud S, Rodríguez M, Ivorra M, Ferrándiz M. Detección de prescripciones potencialmente inapropiadas en pacientes ancianos: estudio descriptivo en dos farmacias comunitarias. Farmacéuticos Comunitarios 2014;6:20-6.

14 O'Mahony D, Gallagher P. Inappropriate prescribing in the older population: need new criteria. Age and Ageing. 2008;37:138-41.

15 Delgado E, Montero B, Muñoz N, Vélez-Díaz M, Lozano I, Sánchez C et al. Mejorando la prescripción de medicamentos en las personas mayores: una nueva edición de los criterios STOPP-START. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2015;50(2):89–96.

16 American Geriatrics Society 2015 Beers Criteria Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2015 Updated Beers Criteria for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. J Am Geriatr Soc. 2015;63:2227-46.

17 Beers MH, Ouslander JG, Rollingher I Reuben DB, Brooks J, Beck JC. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. Arch Intern Med. 1991;151:1825–32.

18 Naugler CT, Brymer C, StoleePArcese ZA. Development and validation of an improving prescribing in the elderly tool. Can J Clin Pharmacol. 2000;7:103–7.

19 Hanlon JT, Scmader KE, Samsa GP, Uttech KM, Lewis IK, Cohen HJ et al. A method for assessing drug therapy appropriateness. J Clin Epidemiol. 1992;45:1045–51.

20 Desnoyer A, Guignard B, Lang PO, Desmeules J, Vogt-Ferrier N, Bonnabry P. Potentially inappropriate medications in geriatrics: Which tools to detect them? [article in French]. Presse Med. 2016;45:957-70.

21 San-José A, Agustí A, Vidal X, Formiga F, Gómez-Hernández M, García J et al. Inappropriate prescribing to the oldest old patients admitted to hospital: prevalence, most frequently used medicines, and associated factors. BMC Geriatrics. 2015;15:1-9.

22 CEVIME. Inhibidores de la Bomba de Protones (IBP): Recomendaciones de uso. Información Farmacoterapéutica de la Comarca (INFAC). Intranet Osakidetza; 2016; 24:1-8.

23 CEVIME. Inhibidores de la bomba de protones, ¿se puede vivir sin ellos? Información Farmacoterapéutica de la Comarca (INFAC). Intranet Osakidetza; 2010; 18:1-6.

24 Berkman LF, Leo-Summers L, Horwitz RI. Emotional support and survival after myocardial infarction. A prospective, population-based study of the elderly. Ann Intern Med. 1992;117:1003-9.

25 Siles Gutierrez M, Avila Muñoz L, Gomez Juanes V. Sistema de codificación de principios activos y Dosis Diarias Definidas del INSALUD. Instituto Nacional de la Salud, Subdirección General de Coordinación Administrativa. Madrid 2002;206 p.

26 Mahoney FI, Barthel D. Functional evaluation: The Barthel Index. Maryland State Medical Journal. 1965;14:56-61.

27 G. Lucchetti, A.L.G. Lucchetti . Archives of Gerontology and Geriatrics 68 (2017) 55–61.