



ORIGINAL

Análisis de las prescripciones potencialmente inadecuadas en centros sociosanitarios según los criterios START



Isabel Díaz Planelles^{a,*}, Inma Saurí Ferrer^b, José Luis Trillo-Mata^c y Jorge Navarro-Pérez^{a,b,d,e}

^a Universidad de Valencia, Valencia, España

^b INCLIVA Instituto de Investigación Sanitaria. Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España

^c Servicio de Farmacia de Área de Salud, Departamento de Salud Clínico-Malvarrosa. Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España

^d Dirección Médica Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España

^e Centro de Investigación Biomédica en red Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 16 de octubre de 2020

Aceptado el 19 de marzo de 2021

On-line el 8 de junio de 2021

Palabras clave:

Prescripción inadecuada

STOPP/START

Centro sociosanitario

Sistemas de información de gestión

Problemas relacionados con medicamentos

R E S U M E N

Antecedentes y objetivo: La prescripción potencialmente inadecuada de un fármaco por omisión se define como la no utilización de fármacos que sí están clínicamente indicados. El objetivo de este artículo es analizar y describir la evolución de las prescripciones inadecuadas por omisión en los residentes de los centros sociosanitarios de un departamento de salud.

Material y métodos: Estudio descriptivo observacional retrospectivo realizado en los centros sociosanitarios del departamento de salud Valencia-Clínico-Malvarrosa durante el periodo 2016–2018. Se incluyeron todos los pacientes institucionalizados durante este periodo. Se evaluó la prevalencia de prescripciones potencialmente inadecuadas por omisión en base a la versión 2 de los criterios START. Las variables provienen de las historias clínicas electrónicas de atención ambulatoria de la Conselleria de Sanitat (Abucasis).

Resultados: Un total de 2.251 pacientes diferentes formaron parte del estudio en el periodo seleccionado, edad media de 79,53 años, 69% mujeres, y consumo medio de fármacos crónicos de 4,60 fármacos/residente. Se identificaron un total de 2.647 prescripciones potencialmente inadecuadas por omisión en el periodo de estudio, obteniendo datos similares durante los tres años. Los criterios START más prevalentes fueron los vinculados al sistema musculoesquelético y al sistema cardiovascular, y los relacionados con el consumo de analgésicos. El valor medio de prevalencia de prescripciones inadecuadas por omisión en el periodo estudiado fue del 39,54%.

Conclusión: Los resultados de nuestro estudio confirman una elevada prevalencia de prescripciones potencialmente inadecuadas por omisión en los residentes de centros sociosanitarios, y el mantenimiento de dicha prevalencia durante los tres años de estudio.

© 2021 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Analysis of potentially inappropriate prescriptions according to the START criteria in nursing homes

A B S T R A C T

Keywords:

Inappropriate prescription by omission

STOPP/START

Nursing homes

Management information systems

Drug related problems

Background and objective: The potentially inappropriate prescription by omission of a drug is defined as the failure to prescribe drugs that are clinically indicated. The objective of this article is to describe and analyse the evolution of inappropriate prescriptions by omission in nursing homes of a health department.

Material and methods: Retrospective observational descriptive study carried out in nursing homes of the Valencia-Clínico-Malvarrosa health department during the period 2016–2018. All institutionalized patients during this period were included. The prevalence of potentially inappropriate prescriptions by

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: idiapl@hotmai.com (I. Díaz Planelles).

omission was assessed based on version 2 of the START criteria. The variables came from the electronic medical records of ambulatory care of the Conselleria de Sanitat (Abucasis).

Results: 2251 different patients were selected, mean age of 79,53 years, 69% women, and an average of 4,60 chronic drugs/resident. A total of 2647 inappropriate prescriptions by omission were identified during the study period, and the results were similar during these 3 years. The most prevalent START criteria were those related to the musculoskeletal system and the cardiovascular system, and those related to analgesic consumption. The mean value of inappropriate prescriptions by omission prevalence for the period studied were 39.54%.

Conclusion: The results of our study confirm a high prevalence of potentially inappropriate prescriptions by omission in residents of nursing homes, and the maintenance of this prevalence during the 3 years of the study.

© 2021 SEGG. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La prescripción potencialmente inadecuada (PPI) de un fármaco se define como aquella prescripción farmacológica en la que el riesgo de sufrir efectos adversos es superior al beneficio clínico obtenido. También se consideran PPI las prescripciones inadecuadas por omisión (PIO), que se definen como la no utilización de fármacos beneficiosos que sí están clínicamente indicados pero que a menudo no se prescriben en pacientes mayores por diferentes razones, entre ellas evitar la polifarmacia^{1,2}.

Durante las últimas décadas se han desarrollado diferentes estrategias para identificar las PPI: criterios implícitos en los que interviene el juicio clínico del profesional, y criterios explícitos que son una batería de criterios establecidos en base a la evidencia científica y el consenso de los expertos². Entre estos últimos se encuentran los criterios STOPP/START (*Screening Tool of Older Person's potentially inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to the Right Treatment*), descritos por primera vez en el año 2008 por Gallagher et al.³, que describen los errores más comunes de prescripción y omisión de fármacos. Avalados por la Sociedad Europea de Geriátría, en 2009 Delgado Silveira et al.⁴ publicaron la versión en castellano, que fue actualizada posteriormente en 2014⁵.

Los pacientes que presentan múltiples PPI utilizan más los recursos sanitarios. Hay un aumento significativo de visitas a urgencias en pacientes que presentan dos o más PPI, en comparación con aquellos que no cumplen ningún criterio. Además, la presencia de estos criterios se relaciona con la aparición de reacciones adversas, reingresos hospitalarios y un mayor deterioro funcional de los pacientes^{6,7}.

La frecuencia de las PPI varía ampliamente dependiendo del ámbito asistencial que estemos estudiando y la herramienta de evaluación utilizada: oscila entre el 7,9 y el 70,4% en pacientes que viven en la comunidad⁸⁻¹¹ y entre el 42 y el 74% en pacientes que residen en centros sociosanitarios¹².

Los criterios STOPP/START han sido utilizados en los estudios publicados hasta ahora para determinar la prevalencia de PPI en la comunidad, en hospitales y en centros sociosanitarios, pero a pesar de la elevada prevalencia de PPI en pacientes institucionalizados¹³⁻¹⁶, los estudios en estos centros son escasos y en general con poca población^{1,17-24}.

La informatización de las historias clínicas de los pacientes y la puesta en marcha de las prescripciones electrónicas hace más de una década supone una oportunidad para el análisis de las PPI en amplios grupos de población y en cualquier ámbito sanitario²⁵.

El objetivo de este artículo es analizar y describir la evolución de las PIO en los residentes de los centros sociosanitarios del departamento de salud Valencia-Clínico-Malvarrosa, a partir de las historias clínicas electrónicas de los residentes y en base a los criterios START.

Material y métodos

Estudio descriptivo observacional retrospectivo llevado a cabo en los centros sociosanitarios del departamento de salud Valencia Clínico-Malvarrosa durante el periodo 2016-2018.

Se incluyó a todas las personas institucionalizadas en los 13 centros sociosanitarios del Departamento Clínico Malvarrosa de Valencia, con tratamiento farmacológico crónico y con información en la historia clínica electrónica.

Los datos de las variables provinieron de las historias clínicas electrónicas de atención ambulatoria suministradas por el programa corporativo Abucasis de la Conselleria de Sanitat, agrupados en variables demográficas (edad y sexo) y variables clínicas, que incluyen tratamientos farmacológicos por residente (grupo terapéutico y principio activo) y diagnósticos por residente.

Para el análisis de las PIO se utilizó la última adaptación al castellano de los criterios STOPP/START, publicados por Delgado Silveira et al. en 2014⁵, que definen 34 criterios START.

Para el cálculo de la *prevalencia por criterio START* se dividió el número de eventos del criterio START seleccionado entre el número total de residentes afectados por el entorno clínico del criterio. En el proceso de tratamiento de datos se evitaron duplicidades de recuento de criterios para un mismo residente, de tal forma que el número de eventos coincidió con el número de residentes con presencia del evento (Eq. A.1).

Eq. A.1. Cálculo de la prevalencia por criterio START

Prevalencia por criterio START

$$= \frac{\text{Número de eventos del criterio START seleccionado}}{\text{Número total de residentes afectados por el entorno clínico del criterio}} \quad (1)$$

Para el cálculo del *número de eventos por residente* se dividió el número total de eventos entre el total de residentes de los centros sociosanitarios (Eq. A.2).

Eq. A.2. Cálculo del número de eventos por residente.

$$\text{Nº de eventos por residente} = \frac{\text{Número total de eventos}}{\text{Número total de residentes}} \quad (2)$$

Por último, para el cálculo de la *prevalencia de residentes con PIO*, se dividió el número total de residentes que cumplen al menos un criterio entre el número total de residentes (Eq.A.3.).

Eq. A.3. Cálculo de la prevalencia de residentes con PIO.

Prevalencia de residentes con PIO

$$= \frac{\text{Número total de residentes que cumplen al menos un criterio}}{\text{Número total de residentes}} \quad (3)$$

Los criterios se desglosaron según la clasificación ATC²⁶ (*Anatomical, Therapeutic, Chemical classification system*) y el código de principio activo (perteneciente a una codificación interna del Ministerio de Sanidad) para los fármacos y se utilizó el código CIE 9²⁷ (Clasificación Internacional de las Enfermedades) para clasificar los problemas de salud (tabla 1), estos últimos seleccionados en base

Tabla 1

Descripción de los criterios START. Desglose de criterios según el código ATC, código de principio activo y código CIE 9

Criterios START		ATC	Código principio activo (descripción)	CIE 9
A	Sistema cardiovascular			
A1	Antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa en presencia de fibrilación auricular crónica	B01AA, B01AE, B01AF		427.31
A3	Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica	B01AC	176A (AAS) 7300A (clopidogrel) 201129A (AAS + clopidogrel)	410-414, 430-438, 443
A5	Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica, salvo que el paciente esté en situación de final de vida o su edad sea > 85 años	C10AA		410-414, 430-438, 443
A6	IECA en la insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada	C09AA, C09BA, C09BB		428.0, 428.2, 428.4, 428.9, 402.0, 402.1, 402.9, 404.0, 404.1, 404.9, 410-414
A7	Betabloqueantes en la cardiopatía isquémica	C07		410-414
A8	Betabloqueantes apropiados (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en la insuficiencia cardíaca sistólica estable	C07	2328A (bisoprolol) 2741A (nebibolol) 201076A (nebibolol + tiazidas) 200306A (metoprolol + otros) 2431A (carvedilol)	428.0, 428.2, 428.4, 428.9, 402.0, 402.1, 402.9, 404.0, 404.1, 404.9
B	Sistema respiratorio			
B1	Agonista beta-2 o antimuscarínico (p.ej., ipratropio, tiotropio) inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada	R03AB, R03AC, R03BB, R03AL		493, 496, 491.20, 491.21, 491.22
C	Sistema nervioso central y ojos			
C1	Levodopa o un agonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad secundarias	N04BC	200277A (levodopa + carbidopa) 200276A (levodopa + benserazida) 200730A (levodopa + carbidopa + entacapona)	332.0
C2	Antidepresivos no tricíclicos en presencia de síntomas depresivos mayores persistentes	N06AB, N06AG, N06AF, N06AX		296.2, 296.3
C3	Inhibidores de la acetilcolinesterasa (donepezilo, rivastigmina, galantamina) para la enfermedad de Alzheimer leve-moderada o la demencia por cuerpos de Lewy (rivastigmina)	N07AA	2780A (donepezilo) 1075A (rivastigmina) 2446A (galantamina)	331.0, 331.82
C4	Prostaglandinas, prostamida o betabloqueantes tópicos para el glaucoma primario de ángulo abierto	S01ED, S01EE, S01EX		365.11
C5	ISRS (ISRN o pregabalina si los ISRS está contraindicados) para la ansiedad grave persistente que interfiere con la independencia funcional	N06AB, N06AX	3897A (pregabalina)	300.00, 300.02
D	Sistema gastrointestinal			
D1	IBP en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación	A02BC		530.81, 530.11, 530.3, 537.0, 750.3, 750.5
E	Sistema musculoesquelético			
E1	Fármacos antiinflamatorios modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante	M01C, M01B, L04A, L01XC02, A07EC01, P01BA01	418A (metotrexato) 2143A (hidrocloroquina)	714.0, V82.1
E2	Bifosfonatos y vitamina D y calcio en pacientes que reciben corticosteroides orales a largo plazo	M05BA, M05BB, A11CC, H02AB		
E7	Suplementos de ácido fólico en pacientes que toman metotrexato	B03BB	418A (metotrexato)	
H	Analgésicos			
H2	Laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular	A06A, N02A		

Solo aparecen descritos los códigos de principio activo prescritos en nuestra población de estudio.

Tabla 2

Medicamentos, productos sanitarios, alimentos dietéticos y cosméticos no incluidos en el análisis

ATC	Descripción
A01	Preparaciones estomatológicas
A06AG	Enemas
A07	Antidiarreicos, antiinflamatorios y antiinfecciosos intestinales
D01	Antifúngicos para uso dermatológico
D02	Emolientes y protectores
D04	Antipruriginosos, incluyendo antihistamínicos, anestésicos, etc.
D06	Antibióticos para uso dermatológico
D08	Antisépticos y desinfectantes
J	Antiinfecciosos de uso sistémico
P	Antiparasitarios, insecticidas y repelentes
S01A	Oftalmológicos antiinfecciosos
S01B	Oftalmológicos antiinflamatorios
S01C	Oftalmológicos antiinfecciosos y antiinflamatorios en combinación
S01F	Midriáticos y ciclopérgicos
S01G	Descongestivos y antialérgicos
S01H	Anestésicos locales
S01J	Agentes de diagnóstico
S01K	Auxiliares en cirugía local
S01X	Otros oftalmológicos
S02	Otológicos
S03	Preparados oftalmológicos y otológicos
V	Varios
W	Cosméticos
X	Alimentos dietéticos
Y	Productos sanitarios
Número	Todos los que empiezan con un número son productos sanitarios

a dos factores: la definición del diagnóstico en el criterio START y el número de residentes que tenían un determinado diagnóstico desglosado en tres niveles (nivel 3, 4 y 5).

Para el cálculo del consumo medio de fármacos por paciente se tuvieron en cuenta solamente los fármacos de utilización crónica, dejando fuera los de utilización no crónica y los no considerados como medicamentos (cosméticos, alimentos dietéticos y productos sanitarios) (tabla 2).

Los datos recogidos se trataron con Microsoft Access Office 365. Se realizó un análisis descriptivo mediante variables cualitativas (frecuencias) y variables cuantitativas (medias aritméticas), expresándose los estadísticos con un intervalo de confianza del 95%.

Esta investigación ha sido clasificada por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) con el código IDP-ANT-2018-01 y ha sido aprobada por el Comité Ético de Investigación Clínica del departamento de salud Valencia Clínico Malvarrosa (2019/079).

Los datos obtenidos fueron previamente anonimizados por la Conselleria de Sanitat a través del procedimiento PROSIGA^{28,29} para preservar en todo momento la confidencialidad de los pacientes.

Resultados

Un total de 2.251 pacientes diferentes formaron parte del estudio en el periodo seleccionado, repartidos por años de la siguiente forma: 1.487 residentes en el año 2016, 1.513 en el año 2017 y 1.464 en el año 2018 (tabla 3).

Aproximadamente el 69% fueron mujeres, y la edad media fue de 79,53 años, datos que se mantuvieron relativamente estables durante los tres años de estudio. La población mayor de 65 años representó casi el 85% de los residentes.

El diagnóstico más prevalente en nuestra población fue la enfermedad de Alzheimer, que osciló entre el 15 y el 17% y que duplicó al reflujo gastroesofágico, que apareció en segundo lugar, seguidos en relevancia por la ansiedad grave, la enfermedad vascular cerebral, la fibrilación auricular crónica y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (tabla 3)

El consumo medio de fármacos totales fue aproximadamente de 6,30 por residente, valor que se redujo en 2 puntos cuando solo consideramos los tratamientos crónicos (4,5 fármacos/residente) (tabla 3).

Con la información clínica disponible en las historias electrónicas se pudieron analizar 18 criterios START de los 34 descritos. Se identificó al menos un paciente en cada uno de los criterios calculados.

Aproximadamente uno de cada 4 residentes tuvo al menos un PIO en cada uno de los tres años de estudio. A medida que aumentó el número de PIO disminuyó el número de residentes que incumplía algún criterio, hasta encontrar únicamente un residente con 6 PIO en el año 2017 (tabla 4).

En total, se identificaron 2.647 PIO en los tres años de estudio, lo que supuso que 59,3 de cada 100 residentes incumplían al menos un criterio START. Estas PIO correspondieron a 1.765 residentes, siendo la prevalencia de residentes con PIO del 39,54% (tabla 5).

Los criterios START con mayor prevalencia se presentaron vinculados al sistema musculoesquelético, E2 (94,44%) y E7 (87,50%); en los relacionados con el consumo de analgésicos, H2 (88,06%), y en los criterios vinculados al sistema cardiovascular, en concreto el criterio A5 (84,02%), relacionado con la ausencia de estatinas en pacientes menores de 85 años con antecedentes de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica, y al criterio A6 (89,63%) relacionado con la ausencia de IECA en pacientes con insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica (tabla 6).

El criterio START con mayor número de eventos acumulados fue el START C3, relacionado con la no prescripción de inhibidores de la colinesterasa en la enfermedad de Alzheimer, con 442 eventos. Le siguen por orden el criterio START H2, relacionado con la no prescripción de laxantes en pacientes en tratamiento con opioides, con 376 eventos acumulados; el criterio START E2, relacionado con la no prescripción de bifosfonatos, vitamina D y calcio en pacientes que están tomando corticosteroides orales a largo plazo, con 374 eventos acumulados, y en cuarto lugar el START A5, relacionado con la no prescripción de estatinas en pacientes con enfermedad vascular, con 326 eventos acumulados (tabla 6).

Los resultados obtenidos en el periodo se replicaron en cada uno de los años de estudio de forma individual.

Discusión

Los resultados de nuestro estudio estimaron una prevalencia de PIO del 39,54%. Esta prevalencia fue similar a la encontrada en otros estudios que utilizaron la segunda versión de los criterios, como el de Moncada et al.¹⁸, con una prevalencia de PIO del 40,4%, o el de Bo et al.¹⁴, con una prevalencia de PIO en pacientes geriátricos del 35,2%.

Otros estudios llevados a cabo en ámbitos sanitarios similares, como en el de Hernandez et al.³⁰, realizado en pacientes admitidos en un centro sociosanitario durante un periodo de 6 meses, y en el de Inzitari et al.¹⁹, realizado en dos centros sociosanitarios, obtuvieron prevalencias superiores (56,3 y 61,97%, respectivamente). Esta diferencia en los porcentajes puede deberse a que en estos estudios se utilizó la primera versión de los criterios, mientras que en nuestro trabajo se utilizó la versión actualizada, en la que se han suprimido algunos criterios, a pesar de tener una elevada prevalencia, por considerar que existía poca evidencia científica sobre el beneficio del paciente³¹.

Los resultados obtenidos en nuestro análisis coincidieron con estudios recientes en que los criterios START más prevalentes se relacionaron con la omisión de fármacos de los sistemas musculoesquelético y cardiovascular^{17-19,30,32,33}. En nuestros resultados llamó la atención la elevada prevalencia de incumplimiento del criterio START E2, dada la evidencia científica disponible que avala la

Tabla 3
Resultados poblacionales, prevalencia de diagnósticos y consumo medio de fármacos

	2016				2017				2018			
	n	%	$\bar{x}$	IC 95%	n	%	$\bar{x}$	IC 95%	n	%	$\bar{x}$	IC 95%
Muestra	1.487				1.513				1.464			
Edad, $\bar{x}$ (IC 95%)			79,64	78,91-80,37			79,53	78,80-80,26			79,41	78,63-80,19
Sexo, n (%)												
Mujeres	1.027	69,07		66,72-71,42	1.038	68,61		66,27-70,94	1.000	68,31		65,93-70,69
Hombres	460	30,93		28,58-33,28	475	31,39		29,05-33,72	464	31,69		29,31-34,07
Diagnóstico, n (%; IC 95%)												
Enfermedad de Alzheimer	221	14,86		13,05-16,67	253	16,72		14,84-18,60	227	15,51		13,66-17,36
Reflujo gastroesofágico	130	8,74		7,30-10,18	127	8,39		6,99-9,79	113	7,72		6,35-9,09
Ansiedad grave	101	6,79		5,51-8,07	119	7,87		6,51-9,23	112	7,65		6,29-9,01
Enfermedad vascular cerebral	90	6,05		4,84-7,26	81	5,35		4,22-6,48	84	5,74		4,55-6,93
EPOC	67	4,51		3,46-5,56	47	3,11		2,24-3,98	40	2,73		1,9-3,56
Fibrilación auricular crónica	49	3,3		2,39-4,21	52	3,44		2,52-4,36	43	2,94		2,07-3,81
Consumo medio de fármacos por residente $\bar{x}$ (IC95%)												
Fármacos totales			6,36	6,26-6,46			6,15	6,05-6,25			6,38	6,29-6,47
Fármacos crónicos			4,69	4,60-4,78			4,61	4,53-4,69			4,50	4,42-4,58

N: número de residentes; $\bar{x}$: media; IC: intervalo de confianza.**Tabla 4**
Número de criterios por residente

Número de criterios por residente	2016			2017			2018		
	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%
1	368	24,75	22,56-26,94	420	27,76	25,50-30,02	391	26,71	24,44-28,97
2	126	8,47	7,05-9,89	120	7,93	6,57-9,29	137	9,36	7,87-10,85
3	49	3,3	2,39-4,21	40	2,64	1,83-3,45	40	2,73	1,89-3,56
4	20	1,34	0,76-1,92	17	1,12	0,59-1,65	19	1,3	0,72-1,88
5	6	0,4	0,08-0,72	4	0,26	0	7	0,48	0,12-0,83
6	0			1	0,07	0	0		

Tabla 5
Número de eventos por paciente y por año. Prevalencia de pacientes con criterio

	2016			2017			2018			Total del periodo		
	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%
N.º de eventos	877			874			896			2.647		
N.º de eventos cada 100 residentes	58,98			57,77			61,2			59,3		
Residentes con criterio	569			602			594			1.765		
Prevalencia de PIO		38,26	35,78-40,73		39,79	37,32-42,25		40,57	38,05-43,08		39,54	38,10-40,97

administración de bifosfonatos, y vitamina D y calcio, en pacientes que reciben corticosteroides³⁴. Lo mismo ocurrió con los criterios START A5³⁵ y A6^{36,37}.

La elevada prevalencia del criterio START H2, relacionado con el no uso de laxantes en pacientes que reciben opioides de manera regular, pudo deberse a que la mayoría de los laxantes recomendados no están financiados por la seguridad social y, por tanto, a que no aparezcan en la historia clínica.

Hasta la fecha, en la literatura solo se ha encontrado un estudio que estima la prevalencia por criterios de la misma forma en que se ha calculado en el presente estudio³⁸. No obstante, los resultados no son comparables, dado que en ese caso se incluyeron no solo residentes en instituciones geriátricas sino también pacientes ambulatorios y domiciliarios.

A pesar de no ser el criterio con una de las prevalencias más elevadas, el criterio START C3, relacionado con la no prescripción de fármacos en la enfermedad de Alzheimer leve-moderada y demencia de los cuerpos de Lewy, fue el criterio con más número de eventos acumulados. Hay un gran número de residentes que no tomaban una medicación indicada para su enfermedad, y esto pudo deberse a que los fármacos fueran retirados previamente, bien por su limitada eficacia en determinados pacientes o por los efectos secundarios que pueden provocar³⁹. Igual hay que considerar la revisión de este criterio en futuras versiones.

Los resultados obtenidos en el número de PIO por paciente coincidieron con estudios recientes realizados en diferentes ámbitos sanitarios. Los pacientes con una PIO representaron entre el 19,7 y el 29,2%, los pacientes con 2 PIO oscilaron entre el 9,3 y el 16,2%, mientras que los pacientes con 3 o más PIO los encontramos entre el 4 y el 16,6% del total de la población estudiada^{8,13,38}.

En referencia a nuestra población de estudio, la media de edad de nuestros pacientes coincidió con la bibliografía consultada en el mismo ámbito sanitario, igual que la prevalencia de diagnósticos, siendo los trastornos mentales y las enfermedades cerebrovasculares los más prevalentes en estos pacientes¹⁷. Sin embargo, el consumo medio de fármacos crónicos fue de 4,60 fármacos por residente, muy inferior a la media del resto de estudios realizados en centros sociosanitarios, que oscila entre los 8 y los 12 fármacos por paciente^{4,19-21}. Quizás esta diferencia pudo deberse a la forma de cálculo del parámetro y la medicación que se ha tenido en cuenta para realizarlo.

La principal fortaleza de nuestro trabajo es que aporta una visión global y real de las incidencias de prescripción por omisión en todas las residencias sociosanitarias de un departamento de salud concreto. El uso de registros electrónicos nos ha permitido acceder a una gran cantidad de población, y hemos analizado los datos de más de 2.200 residentes y más de 38.000 prescripciones durante un periodo de tres años.

Tabla 6

Número de eventos por paciente y prevalencia por criterio START

		Total del periodo			
Criterios START	N.º de eventos acumulados	PAAEC			Prevalencia por criterio
		n	n	%	
A. Sistema cardiovascular					
A1	Antagonistas de la vitamina K, inhibidores directos de la trombina o inhibidores del factor Xa en presencia de fibrilación auricular crónica	98	144	68,06	60,44-75,67
A3	Antiagregantes (AAS, clopidogrel, prasugrel o ticagrelor) con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica	153	388	39,43	34,57-44,29
A5	Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad vascular coronaria, cerebral o periférica, salvo que el paciente esté en situación de final de vida o su edad sea > 85 años	326	388	84,02	80,37-87,67
A6	IECA en la insuficiencia cardíaca sistólica y/o cardiopatía isquémica bien documentada	216	241	89,63	85,78-93,47
A7	Betabloqueantes en la cardiopatía isquémica	90	124	72,58	64,73-80,43
A8	Betabloqueantes apropiados (bisoprolol, nebivolol, metoprolol o carvedilol) en la insuficiencia cardíaca sistólica estable	91	125	72,80	64,99-80,60
B. Sistema respiratorio					
B1	Agonista beta-2 o antimuscarínico (p.ej., ipratropio, tiotropio) inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada	66	197	33,50	26,91-40,09
C. Sistema nervioso central y ojos					
C1	Levodopa o un agonista dopaminérgico en la enfermedad de Parkinson idiopática con deterioro funcional y discapacidad secundarias	28	89	31,46	21,81-41,11
C2	Antidepresivos no tricíclicos en presencia de síntomas depresivos mayores persistentes	10	31	32,26	15,8-48,72
C3	Inhibidores de la acetilcolinesterasa (donepezilo, rivastigmina, galantamina) para la enfermedad de Alzheimer leve-moderada o la demencia por cuerpos de Lewy (rivastigmina)	442	706	62,61	59,04-66,18
C4	Prostaglandinas, prostamida o betabloqueantes tópicos para el glaucoma primario de ángulo abierto	42	129	32,56	24,47-40,65
C5	ISRS (ISRN o pregabalina si los ISRS están contraindicados) para la ansiedad grave persistente que interfiere con la independencia funcional	257	332	77,41	72,91-81,91
D. Sistema gastrointestinal					
D1	IBP en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación	22	370	5,95	3,54-8,36
E. Sistema musculoesquelético					
E1	Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide activa incapacitante	11	17	64,71	41,99-87,43
E2	Bifosfonatos y vitamina D y calcio en pacientes que reciben corticosteroides orales a largo plazo	374	396	94,44	92,18-96,7
E7	Suplementos de ácido fólico en pacientes que toman metotrexato	42	48	87,50	78,14-96,85
H. Analgésicos					
H2	Laxantes en pacientes que reciben opioides de forma regular	376	427	88,06	84,98-91,13

PAAEC: población acumulada afectada por el entorno clínico del criterio.

Nuestro estudio presenta algunas limitaciones. Por un lado, los criterios STOPP/START no están diseñados específicamente para un perfil de población institucionalizada; por otro, la historia clínica no siempre recoge toda la información necesaria para el cálculo de todos los criterios.

Finalmente, hubiera sido interesante evaluar también otras variables, como la relación entre la presencia de PIO y el gasto farmacéutico, la aparición de problemas relacionados con los medicamentos y la calidad de vida del paciente. Sin embargo, no disponíamos de suficientes datos para ello.

En conclusión, los resultados de nuestro estudio confirman una elevada prevalencia de PIO por omisión en los residentes de centros sociosanitarios y el mantenimiento de dicha prevalencia durante los tres años de estudio, siendo los más predominantes los relacionados con los sistemas cardiovascular y musculoesquelético, y los relacionados con el consumo de analgésicos.

Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Autoría

Toda la autoría firmante ha contribuido significativamente a la concepción del trabajo, la organización del contenido, la redacción y la revisión crítica del manuscrito con importantes aportaciones, y ha aprobado su versión final.

Conflicto de intereses

Todos los autores y autoras declaran no tener conflicto de intereses.

Agradecimientos

Nuestro agradecimiento a los sistemas de información de la Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública, a la Dirección Médica del Hospital Clínico-Malvarrosa, al Área de Farmacia de Atención Primaria del Hospital Clínico.

Bibliografía

- Marín-Gorricho R, Casajus-Navas A, Carrillo-Acaavedo L, Serrano-Pérez A, Barajas-Santos MT, Hurtado-Gómez MF. Análisis de la prescripción potencialmente inadecuada según los criterios STOPP/START en un centro socioasistencial. *Pharm Care España*. 2017;19:499–522. Disponible en: <https://pharmacareesp.com/index.php/PharmaCARE/article/view/406>.
- Gallo C, Vilosio J, Saimovici J. Actualización de los criterios STOPP-START: una herramienta para la detección de medicación potencialmente inadecuada en ancianos [New version of STOPP-START criteria: Tools for the detection of potentially inappropriate medications in the elderly]. *Evidencia. Actualización en la práctica ambulatoria*. 2015;18:124–9. Disponible en: www.evidencia.org.ar.
- Gallagher P, Ryan C, Byrne S, Kennedy J, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) Consensus validation. *Int J Clin Pharmacol Ther*. 2008;46:72–83. Disponible en: <https://doi.org/10.5414/CPP46072>.
- Delgado Silveira E, Muñoz García M, Montero Errasquin B, Sánchez Castellano C, Gallagher PF, Cruz-Jentoft AJ. Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009;44:273–9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.REGG.200903017>.
- Delgado Silveira E, Montero Errasquin B, Muñoz García M, Vélez-Díaz-Pallarés M, Lozano Montoya I, Sánchez-Castellano 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;50:89–96. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.REGG.201410005>.
- Moriarty F, Bennett K, Cahir C, Kenny RA, Fahey T. Potentially inappropriate prescribing according to STOPP and START and adverse outcomes in community-dwelling older people: A prospective cohort study. *Br J Clin Pharmacol*. 2016;82:849–57. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/bcp.12995>.
- Rodríguez del Río E, Perdigones J, Fuentes Ferrer M, González del Castillo J, González Armengol J, Borrego Hernando MI, et al. Impact of medium-term outcomes of inappropriate prescribing in older patients discharged from a short stay unit. *Aten Primaria*. 2018;50:467–76. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.03.018>.
- Parodi López N, Villán YF, Granados Menéndez MI, Royuela A. Prescripción potencialmente inapropiada en mayores de 65 años en un centro de salud de atención primaria. *Aten Primaria*. 2014;46:290–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.APRIM.201312007>.
- 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. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1111/jcpt.12059>.
- Storms H, Marquet K, Aertgeerts B, Claes N. Prevalence of inappropriate medication use in residential long-term care facilities for the elderly: A systematic review. *Vol. 23. Eur J Gen Pract*. 2017;23:69–77. Disponible en: <http://doi.org/10.1080/13814788.2017.1288211>.
- Tommelein E, Mehuys E, Petrovic M, Somers A, Colin P, Boussery K. Potentially inappropriate prescribing in community-dwelling older people across Europe: A systematic literature review. *Eur J Clin Pharmacol*. 2015;71:1415–27. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s00228-015-1954-4>.
- Morin L, Laroche ML, Texier G, Johnell K. Prevalence of potentially inappropriate medication use in older adults living in nursing homes: A systematic review. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17:862.e1–9. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.06.011>.
- Cahir C, Fahey T, Teljeur C, Bennett K. Prescriber variation in potentially inappropriate prescribing in older populations in Ireland. *BMC Fam Pract*. 2014;15:59. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1471-2296-15-59>.
- Bo M, Gibello M, Brunetti E, Boietti E, Sappa M, Falcone Y, et al. Prevalence and predictors of inappropriate prescribing according to the Screening Tool of Older People's Prescriptions and Screening Tool to Alert to Right Treatment version 2 criteria in older patients discharged from geriatric and internal medicine ward. *Geriatr Gerontol Int*. 2019;19:5–11. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ggi.13542>.
- Fialová D, Laffon B, Marinković V, Tasić L, Doró P, Sós G, et al. Medication use in older patients and age-blind approach: narrative literature review (insufficient evidence on the efficacy and safety of drugs in older age, frequent use of PIMs and polypharmacy, and underuse of highly beneficial nonpharmacological strategies). *Eur J Clin Pharmacol*. 2019;75:451–66. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s00228-018-2603-5>.
- Coronado-Vázquez V, Gómez-Salgado J, Cerezo-Espinosa de los Monteros J, Ayuso-Murillo D, Ruiz-Frutos C. Shared decision-making in chronic patients with polypharmacy: An interventional study for assessing medication appropriateness. *J Clin Med*. 2019;8:904. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm8060904>.
- Gómez-Cortijo R, Flotats-Dam P, Iparraguirre-Azcona MK, Cubí-Montanya D, Sabartés-Fortuny O, Castellarnau-Font A, et al. Adequacy of the pharmacological prescription during the admission in a geriatric hospital. Clinical experience with STOPP/START criteria. *J Healthc Qual Res*. 2020;35:95–101. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2020.02.001>.
- Moncada Monte C, Montero Llorente B, Cordero Cruz A, Muñoz García M, Bermejo Vicedo T, Delgado Silveira E. SPSPQ-143. Prevalence of potentially inappropriate prescriptions in institutionalised and non-institutionalised elderly patients. *BMJ*. 2019;26:A268. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/ehpharm-2019-eahpconf.576>.
- Inzitari M, Merino Méndez R, Santa Eugenia S, Pascual Arce B, Montero Leno A, Sunyer B, et al. Prescripción potencialmente inadecuada en dos centros sociosanitarios según los criterios START-STOPP. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2017. Disponible en: https://aqualas.gencat.cat/web/content/minisite/aqualas/publicacions/2017/prescripcio_n.sociosanitarios.START-STOPP.Red.aqualas2017.pdf.
- Savilla-Sánchez D, Espauella-Panicot J, de Andrés-Lazaro AM, Torres-Allezpuz R, Soldevila-Llagostera M, Codina-Jane C. Medicación potencialmente inapropiada al ingreso en una unidad de media estancia según los criterios STOPP & START. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2012;47:155–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.REGG.201202013>.
- Ruiz-Millo O, Clemente-Martí M, Navarro-Sanz JR. Improvement on prescribing appropriateness after implementing an interdisciplinary pharmacotherapy quality programme in a long-term care hospital. *Eur J Hosp Pharm*. 2018;25:267–73. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/ehpharm-2017-001411>.
- Gaubert-Dahan M-L, Seboui A, Tourid W, Fauvel F, Aikpa R, Bonnet-Zamponi D. The impact of medication review with version 2 STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) criteria in a French nursing home: A 3-month follow-up study. *Ther Adv Drug Saf*. 2019;10:1–5. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2042098619855535>.
- Independent Prescribing Pharmacist Study (CHIPPS)—a non-randomised feasibility study of independent pharmacist prescribing in care homes. *Pilot Feasibility Stud*. 2019;5(1):89. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40814-019-0465-y>.
- Barry PJ, Gallagher P, Ryan C, O'Mahony D. START (screening tool to alert doctors to the right treatment) — An evidence-based screening tool to detect prescribing omissions in elderly patients. *Age Ageing*. 2007;36:632–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ageing/afm118>.

25. Conejos Miquel MD, Sánchez Cuervo M, Delgado Silveira E, Sevilla Machuca I, González-Blázquez S, Montero Errasquin B, et al. Potentially inappropriate drug prescription in older subjects across health care settings. *Eur Geriatr Med*. 2010;1:9–14. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.eurger.2009.12.002>.
26. ATC/DDD Index. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, 2020 [consultado 20 Jun 2019]. Disponible en: <https://www.whocc.no/atcddd/index/>.
27. Clasificación Internacional de Enfermedades 9.^a revisión, modificación clínica. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación Subdirección General de Información Sanitaria, 2014 [consultado 20 Jun 2019]. Disponible en: <https://eciemaps.mscbs.gob.es/ecieMaps/browser/index.9.mc.html>.
28. Resolución de 6 de febrero de 2012, de la Secretaría Autonómica de la Agencia Valenciana de Salud, por la que se modifica la Resolución de 15 de octubre de 2009, del secretario autonómico de Sanidad, por la que se establece el procedimiento de solicitud, tratamiento y cesión de datos de carácter sanitario del sistema de información de la asistencia ambulatoria de la Agencia Valenciana de Salud de Abucasis (SIA - Gaia). [2012/1605]. Disponible en: <http://www.san.gva.es/documents/152919/157920/Resolucion.2012.pdf>.
29. Resolución de 15 de octubre de 2009, del secretario autonómico de Sanidad, por la que se establece el procedimiento de solicitud, tratamiento y cesión de datos de carácter sanitario del sistema de información de la asistencia ambulatoria de la Agencia Valenciana de Salud de Abucasis (SIA - Gaia). [2009/13312]. Disponible en: <http://www.san.gva.es/documents/152919/157920/resolucionsolicituddatos.pdf>.
30. Hernandez Martin J, Merino-Sanjuán V, Peris-Martí J, Correa-Ballester M, Vial- Escolano R, Merino-Sanjuán M. Applicability of the STOPP/START criteria to older polypathological patients in a long-term care hospital. *Eur J Hosp Pharm*. 2018;25:310–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/ejpharm-2017-001262>.
31. O'Mahony D, O'Sullivan D, Byrne S, O'Connor MN, Ryan C, Gallagher P. STOPP/START criteria for potentially inappropriate prescribing in older people: version 2. *Age Ageing*. 2014;44:213–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ageing/afu145>.
32. Riordan O, Aubert D, Walsh CE, van Dorland KA, Rodondi A, du Puy NRS, et al. Prevalence of potentially inappropriate prescribing in a subpopulation of older European clinical trial participants: A cross-sectional study. *BMJ Open*. 2018;8:e019003. Disponible en: <http://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019003>.
33. Salgueiro E, Elizalde BC, Elola AI, García-Pulido B, Nicieza-García ML, Manso G. The most common STOPP/START criteria in Spain. A review of the literature. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2018;53:274–8. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.regg.2018.03.001>.
34. Sosa Henríquez M, Díaz Curiel M, Díez Pérez A, Gómez Alonso C, González Macías J, Farrerons Minguela J, et al. Guía de prevención y tratamiento de la osteoporosis inducida por glucocorticoides de la Sociedad Española de Medicina Interna. *Rev Clin Esp*. 2008;208:33–45. Disponible en: <http://doi.org/10.1157/13115006>.
35. Ponce OJ, Larrea-Mantilla L, Hemmingsen B, Serrano V, Rodríguez-Gutiérrez R, Spencer-Bonilla G, et al. Lipid-Lowering Agents in Older Individuals: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *J Clin Endocrinol Metab*. 2019;104:1585–94. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/jc.2019-00195>.
36. Sánchez-Prieto Castillo J, López Sánchez FA. Insuficiencia cardíaca. Generalidades. *Medicine*. 2017;12:2085–91. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.med.2017.06.001>.
37. Grupo de Trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) de diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. Guía ESC 2016 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. *Rev Esp Cardiol*. 2016;69:1167.e1–85. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2016.10.014>.
38. Cruz-Esteve I, Marsal-Mora JR, Galindo-Ortega G, Galván-Santiago L, Serrano-Godoy M, Ribes-Murillo E, et al. Análisis poblacional de la prescripción potencialmente inadecuada en ancianos según criterios STOPP/START (estudio STARTREC). *Aten Primaria*. 2017;49:166–76. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.201602013>.
39. Fernández Domínguez MJ, Hernández Gómez MA, Garrido Barral A, González Moneo MJ. Making balances between the risks and benefits of pharmacological treatment in dementia, chronic pain and anticoagulation in elderly persons. *Aten Primaria*. 2018;50:39–50. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.09.003>.