

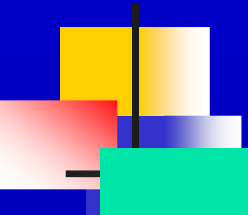
Prescripción Potencialmente Inapropiada en Pacientes de Edad Avanzada.

Proyecto PUMEA

Antonio San José

Servicio de Medicina Interna

Hospital Universitario Vall d'Hebron



Reacciones adversas
Polifarmacia

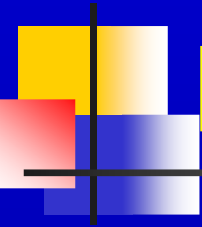
Sobreutilización
de medicamentos
Medicamentos
inapropiados

Reducir
“n” medicamentos
Evitar “ciertos”
medicamentos

Medicina basada
en pruebas

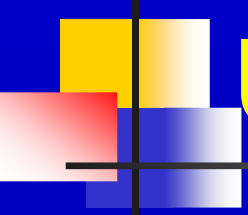
Infrautilización
de medicamentos
eficaces

Aumentar la
utilización de “ciertos”
medicamentos



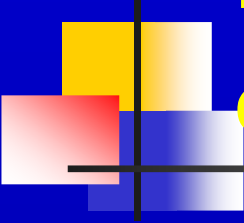
Misprescribing or Misuse

- PIM. Potentially Inappropriate Medication
- PIDU. Potentially Inappropriate Drug Use



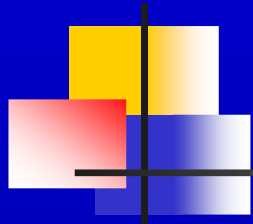
Underprescribing or Underuse

- PPO. Potentially Prescribing Omission



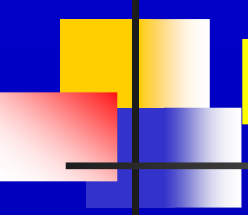
Criterios de Utilización de Medicación Potencialmente Inapropiada en Personas de Edad Avanzada

- Criterios de Beers. Americanos 2012. 65 años
- Criterios de McLeod. Canadienses 1997. 65 años
- Criterios de Rancourt. Canadienses 2004. 65 años
- Criterios de Laroche. Franceses 2007 y 2008. 75 años
- Criterios STOPP/START. Irlandeses 2006. 65 años
- Criterios Winit – Watjana. Tailandeses 2008. NE
- Criterios NORGEF. Noruegos 2009. 70 años



Prevalence of potentially inappropriate prescribing in an acutely ill population of older patients admitted to six European hospitals

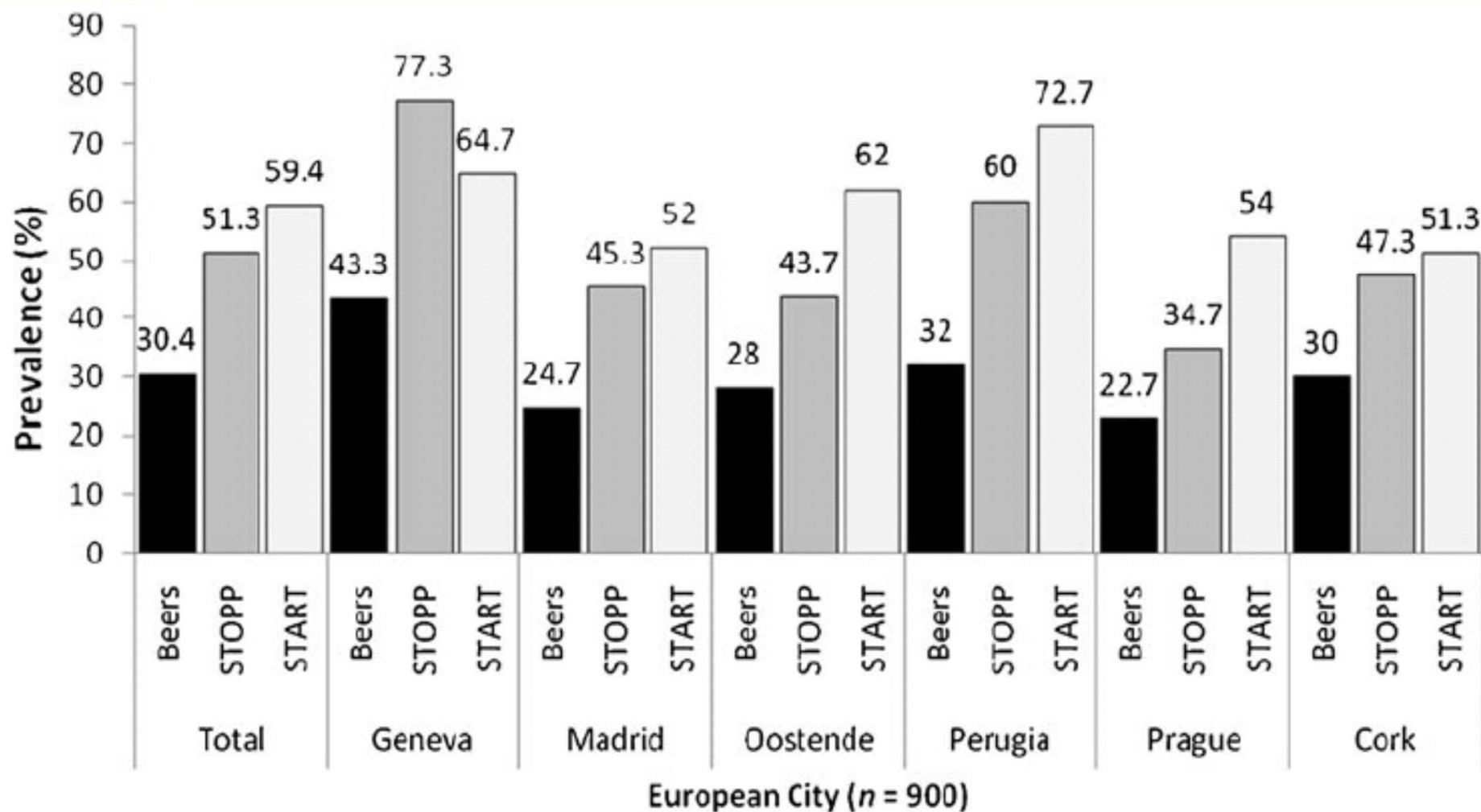
**Gallagher P; Lang PO; Cherubini A; Topinkova E;
Cruz A; Montero B et al
Eur J Clin Pharmacol 2011; 67: 1175-1188**

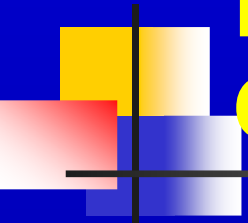


Europeo Multicéntrico

- 900 pacientes de 65 y más años
- 6 Hospitales universitarios Europa
- 150 ingresos consecutivos desde urgencias entre agosto y diciembre 2008
- Ingresados por enfermedad aguda en Unidades de Geriátrica
- Excluidos pacientes ingresados para valoraciones geriátricas

Europeo Multicéntrico



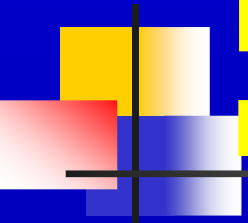


Multicéntrico Europeo

Medicamentos inapropiados según

Criterios STOPP

- Fármacos que afectan negativamente a los propensos a caerse (1 o más en 3 meses)
Benzodiazepinas
- Clase de medicamentos duplicada
- Sistema gastrointestinal
IBP a dosis plenas durante más de 8 semanas
- Fármacos que afectan negativamente a los propensos a caerse (1 o más en 3 meses)
Neurolépticos
- Sistema cardiovascular
AAS sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, arterial periférica o antecedente oclusivo arterial



Multicéntrico Europeo

Predictores independientes de prescripción potencialmente inapropiada

- Según criterios STOPP:
- Incremento en el consumo de medicamentos
 - OR para 6-10 medicamentos: 2,31 (1,68-3,18); $p < 0,001$
 - OR para > 10 medicamentos: 7,22 (4,3-12,1); $p < 0,001$



Estudio sobre la Utilización Inapropiada de Medicamentos en pacientes de edad avanzada hospitalizados en servicios de Medicina Interna de siete hospitales españoles (estudio PUMEA)

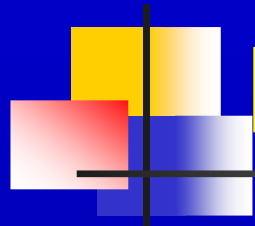
San José A, Agustí A, Vidal X, Formiga F, López-Soto A, Fernández-Moyano A, García J, Torres O, Ramírez-Duque N, Barbé J

Analizar el consumo de medicamentos y su prescripción inapropiada (PI) al ingreso hospitalario en los Servicios de Medicina Interna en pacientes de edad avanzada. Tanto la prescripción potencialmente inadecuada (*PIMs*) como la infraprescripción o potencialmente omitida (*PPOs*).

Convocatoria de 2010. Concesión de ayudas para el fomento de la investigación clínica independiente.

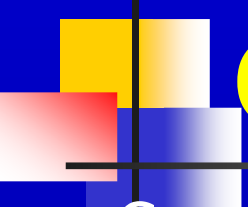
Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios. Ministerio de Sanidad y Política Social

Resolución definitiva: 27 de diciembre de 2010. Clasificación de la AEMPS: EPA-AS: 21 de enero de 2011



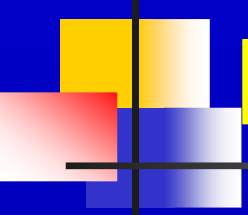
Hospitales Participantes

- Hospital Coordinador
 - Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona
- Hospitales Participantes
 - Hospital Clínic, Barcelona
 - Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva
 - Hospital San Juan de Dios de Aljarafe, Sevilla
 - Hospital Santa Creu i Sant Pau, Barcelona
 - Hospital Universitario Bellvitge, Hospitalet de Llobregat
 - Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona
 - Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla



Objetivos Secundarios

- Comparar diferentes instrumentos de Utilización Inapropiada de Medicamentos (UIM) centrados en la utilización potencialmente inadecuada (*misuse*) (criterios STOPP y criterios de Beers), y en la infrautilización (*underuse*) (criterios START y criterios ACOVE).
- Comparar las características clínicas y la evolución de los pacientes que presentan UIM con aquellos que no. Global y diferenciando por Utilización potencialmente inadecuada y Infraprescripción.
- Estudiar los factores asociados a una UIM. Global y diferenciando por Utilización potencialmente inadecuada y Infraprescripción.
- Determinar los patrones de UIM en función de la edad (de 75 a 84 años y ≥ 85 años).
- Analizar las Reacciones Adversas a Medicamentos secundarias a UIM.



Metodología

- Estudio multicéntrico, observacional de una cohorte de pacientes de 75 y más años hospitalizados en Servicios de Medicina Interna de siete hospitales españoles.
- La duración del estudio: un año
- 672 pacientes.

PROYECTO UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA EN ESPAÑA (PUMEA). OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.

A. San José⁽¹⁾, A. Agustí⁽²⁾, A. López-Soto⁽³⁾, F. Formiga⁽⁴⁾, A. Fernández Moyano⁽⁵⁾, J. Barbé⁽¹⁾, N. Ramírez-Duque⁽⁶⁾, J. García⁽⁷⁾

DISCUSIÓN

Este estudio se diferencia de otros estudios recientes internacionales en: 1) la selección de los pacientes fue realizada durante todo un año, evitando la variabilidad de resultados secundaria a la estacionalidad; 2) la orientación hacía los pacientes de 75 más años; 3) la exhaustividad de estudio farmacológico, analizando el consumo de medicamentos el mes previo al ingreso y no solo en el momento del ingreso y 4) la utilización de los indicadores farmacológicos del ACOVE centrados en la infraprescripción en condiciones crónicas.



PROYECTO UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA EN ESPAÑA (PUMEA). ESTUDIO DE CONCORDANCIA INTEROBSERVADOR DE DIFERENTES CRITERIOS DE PRESCRIPCIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA DE MEDICAMENTOS

A. San José⁽¹⁾, A. Agustí⁽²⁾, X. Vidal⁽²⁾, O. Torres⁽⁴⁾, N. Ramírez-Duque⁽⁵⁾, J. García⁽⁶⁾, A. Fernández Moyano⁽⁷⁾, F. Formiga⁽⁸⁾

CONCLUSIONES

- 1.- En nuestro estudio la concordancia inter-observador de los criterios STOPP/START y los indicadores de calidad del ACOVE centrados en inframedicación ha sido buena
- 2.- El ACOVE-3, concretamente los indicadores de infraprescripción centrados en procesos crónicos, puede ser una alternativa válida como herramienta para la detección de infraprescripción en personas de edad avanzada





Contents lists available at ScienceDirect

Archives of Gerontology and Geriatrics

journal homepage: www.elsevier.com/locate/archger



An inter-rater reliability study of the prescribing indicated medications quality indicators of the Assessing Care Of Vulnerable Elders (ACOVE) 3 criteria as a potentially inappropriate prescribing tool



Antonio San-José ^{a,i,*}, Antonia Agustí ^b, Xavier Vidal ^b, José Barbé ^{a,i}, Olga H. Torres ^{c,i},
Nieves Ramírez-Duque ^{d,i}, Juana García ^{e,i}, Antonio Fernández-Moyano ^{f,i},
Alfonso López-Soto ^{g,i}, Francesc Formiga ^{h,i} on behalf of Potentially Inappropriate
Prescribing in Older Patients in Spain (PIPOPS) Investigators' project¹

Conclusions: A high inter-rater reliability was obtained for the selected underprescribing quality indicators of ACOVE 3. These quality indicators may be considered a useful tool in detecting underprescribing to the elderly patients.

Appendix 2. Assessing Care of Vulnerable Elders – 3.
Selected chronic conditions and Prescribing Indicated Medications. (On line material only).

Condition	TI	PhI	PhI - PIM	PIM
COPD	11	4	4	6,8,9,10
Dementia	17	6	1	11
Depression	20	11	4	9,11,19,20
Diabetes mellitus	11	3	3	4,10,11
Heart failure	12	7	2	1,7
Hypertension	14	6	3	9,13,14
Ischemic heart disease	18	9	6	3,5,12,13,14,15
Medication use	24	24	2	23,24
Osteoarthritis	7	1	1	6
Osteoporosis	13	9	8	4,5,6,7,10,11,12,13
Stroke and atrial fibrillation	21	8	3	3,4,6
TOTAL	168	88	37	37

TI: Total Indicators; PhI: Pharmacological Indicators; PIM: Prescribing indicated medications

PROYECTO UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA EN ESPAÑA (PUMEA). DESCRIPCIÓN DEL PERFIL CLÍNICO DE LOS PACIENTES Y DE LA UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS QUE REALIZAN

A. San José⁽¹⁾, A. Agustí⁽²⁾, X. Vidal⁽²⁾, J. García⁽³⁾, J. Barbé⁽¹⁾, O. Torres⁽⁴⁾, N. Ramírez-Duque⁽⁵⁾, A. López-Soto⁽⁶⁾

CONCLUSIONES

1) Se trata de un colectivo de pacientes de edad avanzada con importante multimorbilidad, limitación en la capacidad funcional y cognitiva moderada y con un alto consumo de medicamentos incurriendo de forma mayoritaria en SM e IM de forma simultánea. 2) Los criterios STOPP detectaron más SM que los Beers y los criterios ACOVE más IM que los START.



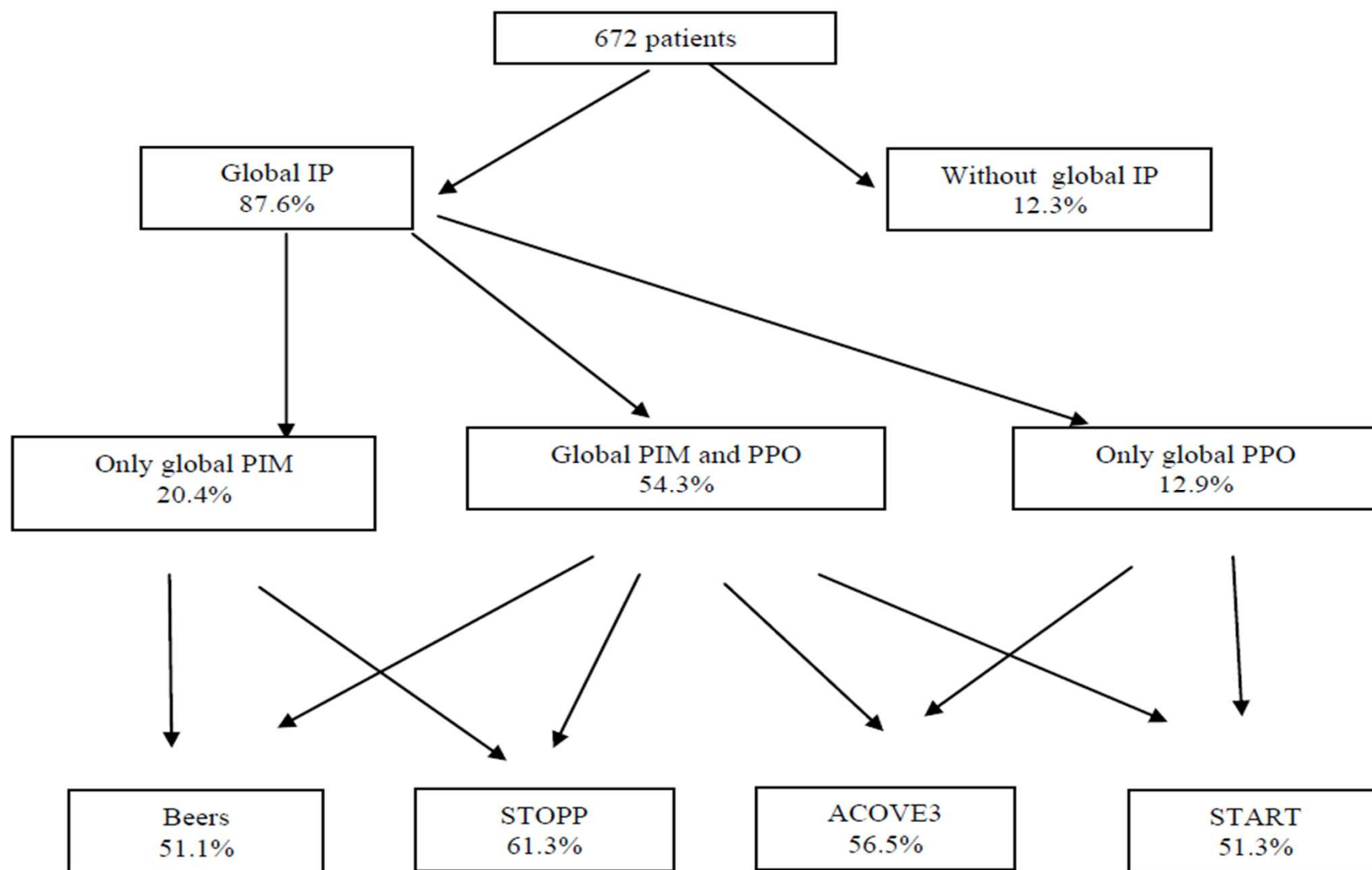
Estudio sobre la Utilización Inapropiada de Medicamentos en pacientes de edad avanzada hospitalizados en servicios de Medicina Interna de diferentes hospitales españoles (estudio PUMEA)

Consumo de medicamentos	N=672
Media (IC 95%)	10,5 (10,1-10,9)
0 a 4	7,5%
5 a 9	36,5%
10 o más	56,0%

Table 1 Baseline characteristics of patients (weighted percentages).

Baseline characteristics	Patients (n=672)
Age (Mean [SD])	82.6 (5.1)
Age (%)	
75-84 years	63.9
85 and more%	36.1
Gender (%)	
Female	55.9
Male	44.1
Admission reason (%)	
Acute disease	51.4
Exacerbation chronic disease	48.6
Origin (%)	
Emergency room	93.3
Others	6.7
Dwelling (%)	
Community	87.1
Nursing Home	11.5
Others	1.4
Living with (%)	
Couple/Family	69.5
Single	14.5
Others	16.0
General Practitioner visits during the previous month (%)	
None	40.0
One or two	48.3
Three or more	11.7
Admissions during the previous month (%)	
None	85.2
One	12.7
Two or more	2.1
Barthel index (Mean [SD])	
Basal	65.2 (29.9)
At admission	42.3 (30.4)
At discharge (616 patients)	52.3 (30.2)
Reisberg basal (%)	
1-2	57.3
3-5	31.0
6-7	11.7
Positive CAM at admission (%)	14.3
Failures in Pfeiffer test (Mean [SD]) (565 patients)	2.8 (2.5)
Charlson index (Mean [SD])	2.9 (2.0)
Multimorbidity Patient (%)	62.0
Discharged to (%)	
Home	75.0
Nursing Home	16.8
Exitus	7.2
Others	1.0

Figure 1. Distribution of patients into the groups of inappropriate prescribing (weighted percentages).



IP: Inappropriate Prescribing, PIM: Potentially Inappropriate Medicines; PPO: Potentially Inappropriate Prescribing Omissions

Table 2. The most commonly encountered PIMs and PPO according to the respective instruments.

Beers-listed PIM		
Condition	Drug	%
Independent of diagnoses or conditions	Long-acting benzodiazepines	11.8
Syncope or falls	Short-to intermediate-acting benzodiazepines and tricyclic antidepressants	9.9
Depression	Long-term benzodiazepine use. Sympatholytic agents	8.1
Blood clotting disorders or receiving anticoagulant therapy	Aspirin, NSAIDs, dipyridamole, ticlopidine and clopidogrel	6.6
Chronic constipation	Calcium channel blockers, anticholinergics, and tricyclic antidepressants	6.4
STOPP-listed PIM		
System	Drug	%
Drugs that adversely affect those who are prone to falls	Benzodiazepines	15.0
Central nervous system	Long-term, long-acting benzodiazepines	11.5
Musculoskeletal system	Long-term NSAID for relief of mild-moderate joint pain in osteoarthritis	8.5
Duplicate drug classes	Any regular duplicate drug class prescription	8.3
Cardiovascular system	Aspirin with no history of coronary, cerebral or peripheral arterial symptoms or occlusive arterial event	7.6

Table 2. The most commonly encountered PIMs and PPO according to the respective instruments.

START-listed PPO		
System	Drug	%
Cardiovascular system	ACE inhibitor with chronic heart failure.	13.4
Cardiovascular system	Warfarin in the presence of chronic atrial fibrillation	11.2
Cardiovascular system	Statin therapy with a documented history of coronary, cerebral or peripheral vascular disease, where the patient's functional status remains independent for activities of daily living and life expectancy is > 5 years.	8.2
Musculoskeletal system	Calcium and vitamin D supplement in patients with known osteoporosis (radiological evidence or previous fragility fracture or acquired dorsal kyphosis).	7.6
Respiratory System	Regular inhaled beta-2 agonist or anticholinergic agent for mild to moderate asthma or COPD.	6.1
ACOVE3-listed PPO		
Condition	Drug	%
Hypertension (HTN)	Angiotensin- Converting Enzyme (ACE) inhibitor for comorbid vascular disease. IF a VE with HTN has a history of Heart Failure (HF), left ventricular hypertrophy, IHD, chronic kidney disease, or cardiovascular accident, THEN he or she should be treated with an ACE inhibitor or Angiotensin – receptor blockers (ARB).	10.8
Stroke and Atrial Fibrillation	Anticoagulate atrial fibrillation. IF a VE has chronic atrial fibrillation and is at medium to high risk for stroke, THEN anticoagulation should be offered.	9.0
Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)	Rapid-acting bronchodilator IF a VE has COPD (GOLD Stage >I), THEN he or she should be prescribed a rapid-acting bronchodilator.	8.9
Osteoporosis	Calcium and vitamin D for osteoporosis IF a VE has osteoporosis, THEN he or she should be prescribed calcium and vitamin D supplements.	8.5
Osteoarthritis (OA)	First-line pharmacological therapy IF a VE is started on pharmacological therapy to treat OA, THEN acetaminophen should be tried first.	8.5

PROYECTO UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA EN ESPAÑA (PUMEA). FACTORES ASOCIADOS A LA UTILIZACIÓN POTENCIALMENTE INAPROPIADA DE MEDICAMENTOS

A. San José⁽¹⁾, A. Agustí⁽²⁾, X. Vidal⁽²⁾, A. Fernández Moyano⁽³⁾, F. Formiga⁽⁶⁾, O. Torres⁽⁴⁾, A. López-Soto⁽⁵⁾, J. Barbé⁽¹⁾

CONCLUSIONES

1) La polifarmacia es el principal factor asociado a la UPIM, tanto de forma global como a la SM; 2) el sexo femenino se asocia a la UPIM de forma global y a la SM; 3) la pluripatología se asocia a la IM; 4) la dependencia total o muy grave en las ABVD se asocia a SM; 5) la no procedencia del domicilio se asocia a IM; y 6) tanto la IM como la SM se asocian entre ellas.



Table 3. Independent risk factors associated to Inappropriate Prescribing (IP), Potentially Inappropriate Medicines (PIM) and Potentially Inappropriate Prescribing Omissions (PPO). Multivariate logistic regression analysis.

Risk Factor	Global IP (n: 597)	No global IP (n: 75)	OR	95% CI
Gender				
• Female	58.71	36.19	2.36	1.31-4.25
• Male	41.3	63.81	1	
Number of medicines				
• 10 or more	59.12	32.86	11.34	4.96-25.94
• 5-9	36.43	37.48	6.00	2.63-13.67
• 0-4	4.45	29.66	1	
Risk Factor	Global PIM (n: 488)	No global PIM (184)	OR	95% CI
Gender				
• Male	59.94	44.05	1.72	1.12-2.63
• Female	40.06	55.95	1	
Number of medicines				
• 10 or more	62.13	37.38	14.16	6.44-31.12
• 5-9	35.47	39.77	7.36	3.34-16.22
• 0-4	2.4	22.85	1	
Global PPO				
• Yes	72.66	51.14	2.26	1.44-3.56
• No	27.34	48.86	1	
Barthel index basal				
• Total dependence	12.98	3.39	5.42	1.96-14.98
• Severe dependence	8.62	11.11	0.75	0.30-1.83
• Moderate dependence	19.36	22.01	0.84	0.40-1.74
• Mild dependence	47.91	46.20	1.28	0.67-2.46
• Independence	11.12	17.29	1	
Risk Factor	Global PPO (483)	No global PPO (189)	OR	95% CI
Multimorbidity				
• Yes	67.18	51.18	1.93	1.25-2.97
• No	32.82	48.82	1	
Global PIM				
• Yes	80.79	62.34	2.79	1.81-4.28
• No	19.21	37.66	1	
Barthel index basal				
• Total dependence	8.98	13.81	0.29	0.12-0.68
• Severe dependence	9.06	9.64	0.52	0.21-1.24
• Moderate dependence	22.65	14.65	0.95	0.43-2.07
• Mild dependence	46.43	49.63	0.67	0.35-1.28
• Independence	12.88	12.27	1	
Dwelling				
• Others	14.96	8.55	2.20	1.14-4.25
• Community	85.04	91.45	1	

XXXIV Congreso Nacional de la SEMI-XXIX Congreso de la SADEMI

PROYECTO UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA EN ESPAÑA (PUMEA). PERFIL CLÍNICO Y ANALISIS DE USO DE MEDICAMENTOS EN LA COHORTE DE PACIENTES PLURIPATOLÓGICOS.

P. Rivas-Cobas⁽¹⁾, N. Ramírez-Duque⁽¹⁾, A. San José⁽²⁾, A. Agustí⁽³⁾, X. Vidal⁽³⁾, J. García⁽⁴⁾, J. Barbé⁽²⁾, O. Torres⁽⁵⁾

CONCLUSIONES

La subpoblación de pacientes pluripatológicos se caracteriza por un gran nivel de dependencia y una elevada carga de morbilidad, siendo el principal motivo de ingreso la reagudización de enfermedad crónica, con un elevado índice de polifarmacia donde la mayoría de los pacientes cumple criterios de SM e IM de forma concurrente. Respecto al UPIM los criterios STOPP se demostraron los más sensibles para detectar SM y los ACOVE para IM también en este colectivo.



PROYECTO UTILIZACION DE MEDICAMENTOS EN PACIENTES DE EDAD AVANZADA EN ESPAÑA (PUMEA): SUBESTUDIO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDIACA

J. Garcia⁽¹⁾, A. San Jose⁽²⁾, F. Formiga⁽³⁾, I. Ballesteros⁽¹⁾, N. Ramirez-Duque⁽⁴⁾, A. Fernandez Moyano⁽⁵⁾, O. Torres⁽⁶⁾, A. Lopez-Soto⁽⁷⁾

CONCLUSIONES

La situación actual refleja la falta de conocimiento adecuado para optimizar el manejo de los pacientes con insuficiencia cardíaca. Si seguimos ignorando estas deficiencias entonces no podremos ofrecer la mejor atención a la creciente población de pacientes complejos con insuficiencia cardíaca.

Programas de manejo que incluyen la revisión cuidadosa de las listas de medicamentos han demostrado ser efectivas para reducir las tasas de hospitalización y los costos.



HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS

P. Ponte⁽¹⁾, O. Torres⁽¹⁾, J. García⁽²⁾, A. López⁽⁷⁾, N. Ramírez⁽⁵⁾, A. Fernández⁽⁶⁾, F. Formiga⁽⁴⁾, A. San Jose⁽³⁾
I. Ramírez, J. Barbe, X. Vidal, A. Agusti, G. Ortiz, M. Turbau, A. Roca-Cusachs, D. Ruiz, en representación del
Grupo de Trabajo Grupo de Pacientes Pluripatológicos y Edad Avanzada

CONCLUSIONES

Entre los pacientes que ingresan en los servicios de Medicina Interna, la HTA es una enfermedad muy prevalente, frecuentemente asociada a otros factores de riesgo y enfermedades CV. Respecto al tratamiento de la HTA, pocos pacientes cumplen criterios de inframedicación mientras que hasta un 14% cumplen criterios de supramedicación. Los calcioantagonistas son los fármacos más frecuentemente implicados en la prescripción potencialmente inadecuada de los pacientes ancianos hipertensos.



Do the elderly patients with medical history of dementia receive a different antihypertensive treatment in comparison with the ones without dementia?

Paola H. Ponte³; Olga H. Torres ³; Antonio San-José^{1,9}, Antonia Agustí², Xavier Vidal², José Barbé^{1,9}; Nieves Ramírez-Duque^{4,9}, Juana García^{5,9}, Antonio Fernández-Moyano^{6,9}, Alfonso López-Soto^{7,9}, Francesc Formiga⁸; A. Roca-Cusachs³, D. Ruiz³.

On behalf of the Potentially Inappropriate Prescribing in Older Patients in Spain (PIPOPS) Investigators' project. Multimorbidity and Elderly Patients Group of the Spanish Society of Internal Medicine.

Conclusions

The antihypertensive treatment in elderly patients with medical history of dementia included more frequently ACEIs whereas DIUR and ARB were less prescribed. These data showed to be independent of the greater age, functional dependence and comorbidities.

Potentially inappropriate drug use among hospitalised older adults: results from the CRIME study

MATTEO TOSATO¹, FRANCESCO LANDI¹, ANNA MARIA MARTONE¹, ANTONIO CHERUBINI²,
ANDREA CORSONELLO³, STEFANO VOLPATO⁴, ROBERTO BERNABEI¹, GRAZIANO ONDER¹, ON BEHALF OF
INVESTIGATORS OF THE CRIME STUDY

Abstract

Background: Beers criteria and screening tool of older person's prescriptions (STOPP) criteria are widely used to assess potentially inappropriate drug use (PIDU).

Objective: the aims of the present study are (i) to assess the prevalence of PIDU based on 2012 Beers criteria and STOPP criteria and (ii) to determine the impact of PIDU, as defined by these criteria, on health outcomes among older in-hospital patients.

Design: prospective observational study.

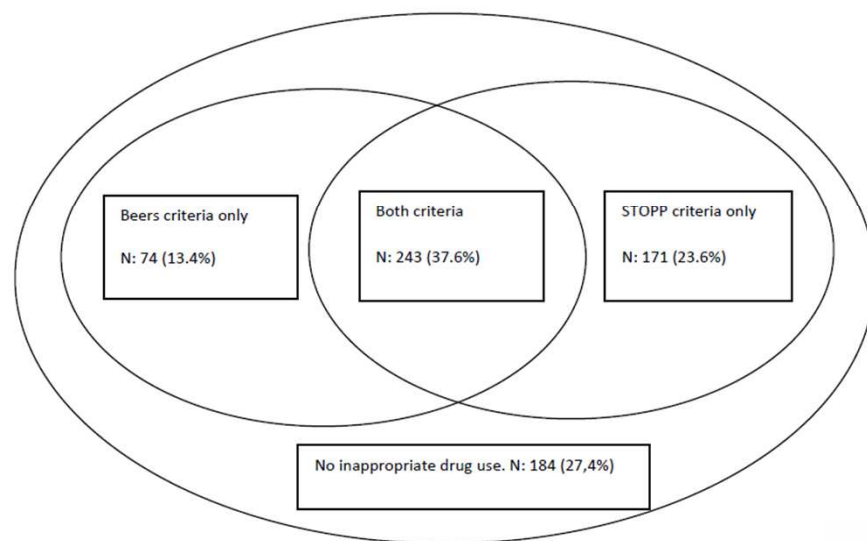
Setting and subjects: a total of 871 in-hospital patients participating to the CRIME to Assess Appropriate Medication Use among Elderly Complex Patients project.

Methods: outcome measures were (i) adverse drug reactions (ADR); (ii) decline in functional status; (iii) combined outcome (ADR or declined in functional status).

Results: the prevalence of PIDU was 58.4% applying Beers criteria, 50.4% applying STOPP criteria and 75.0% combining both sets of criteria. PIDU defined based on STOPP criteria was significantly associated with ADR [odds ratio (OR) 2.36; 95% confidence interval (CI) 1.10–5.06], and decline in physical function (OR: 2.00; 95% CI: 1.10–3.64), while, despite a positive trend, no significant association was observed for Beers criteria or the combination of both criteria. The combined outcome was significantly associated with PIDU defined based on Beers (OR: 1.74; 95% CI: 1.06–2.85), STOPP criteria (OR: 2.14; 95% CI: 1.32–3.47) or both (OR 2.02; 95% CI: 1.06–3.84).

Conclusions: PIDU is common in hospitalised older adults and the combination of Beers and STOPP criteria might lead to the identification of a larger number of cases of PIDU than the application of a single set of criteria. STOPP criteria significantly predict all in-hospital outcomes considered, while Beers criteria were significantly associated with the combined outcome only.

Figure. Prevalence of inappropriate drug use based on Beers and STOPP criteria (whole sample: 672)



Potentially inappropriate drug use among hospitalised older adults in Spain

[Antonio San-Jose](#), Medical doctor

Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona, Spain

Re: "Potentially inappropriate drug use among hospitalised older adults: results from the CRIME study" Tosato, et al.

doi:10.1093/ageing/afu029

Age and Ageing Advance Access published March 17, 2014

Age and Ageing 2014; 0: 1-7
doi: 10.1093/ageing/afu029

© The Author 2014. Published by Oxford University Press on behalf of the British Geriatrics Society.
All rights reserved. For Permissions, please email: journals.permissions@oup.com

Potentially inappropriate drug use among hospitalised older adults: results from the CRIME study

MATTEO TOSATO¹, FRANCESCO LANDI¹, ANNA MARIA MARTONE¹, ANTONIO CHERUBINI²,
ANDREA CORSONELLO³, STEFANO VOLPATO⁴, ROBERTO BERNABBI¹, GRAZIANO ONDER¹, ON BEHALF OF
INVESTIGATORS OF THE CRIME STUDY

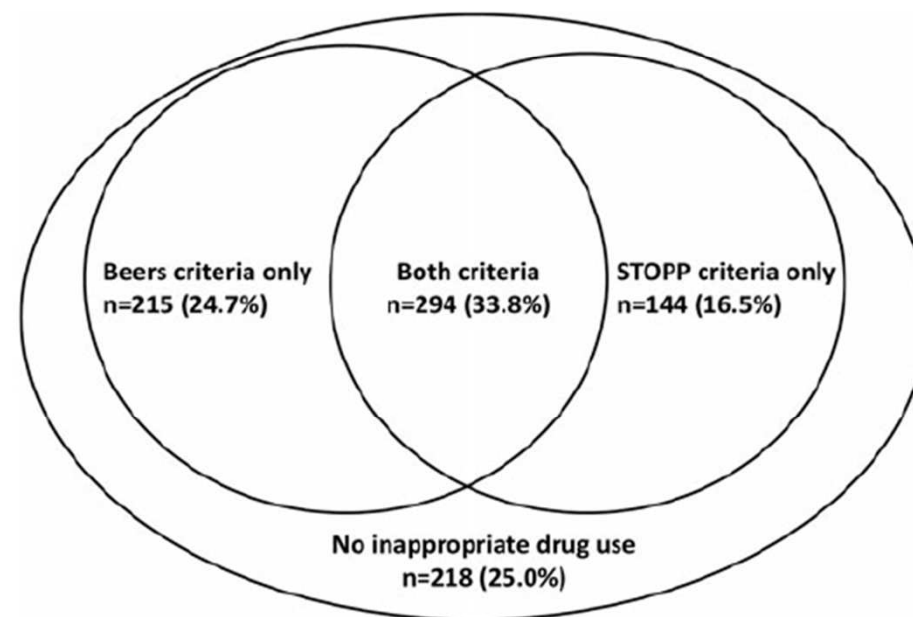
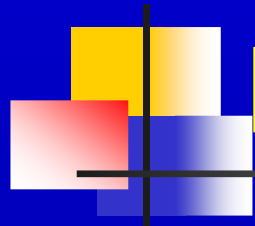


Figure 1. Prevalence of inappropriate drug use based on Beers and STOPP criteria (whole sample = 871).



Futuro PUMEA

- PUMEA 1 (2011-2014).
 - Efecto edad, correlación juicio clínico e instrumentos, grupos farmacológicos y enfermedades concretas
- PUMEA 2 (2015-2018).
 - Consecuencias
 - PPO. Factores asociados
 - PIM. Intervención sobre Polifarmacia