

**ORIGINAL BREVE****ADECUACIÓN DE LA PRESCRIPCIÓN FARMACEÚTICA EN PERSONAS DE 65 AÑOS O MÁS EN CENTROS DE SALUD DOCENTES DE CÁCERES****Elena Candela Marroquín (1), Nuria Mateos Iglesia (2) y Luis Palomo Cobos (2).**

(1) Centro de Salud Cordobilla de Lácara. Servicio Extremeño de Salud. Consejería de Sanidad y Política Social.

(2) Unidad de Docencia y Formación. Gerencia de Área de Salud de Cáceres. Servicio Extremeño de Salud. Consejería de Sanidad y Política Social

No se recibió ningún tipo de beca ni soporte financiero para la realización del trabajo. Conflicto de intereses: Los autores declaran la no existencia de conflicto de intereses.

**RESUMEN**

**Fundamentos:** La adecuación de la prescripción farmacéutica es un objetivo del Sistema Nacional de Salud por las repercusiones sanitarias y económicas. El objetivo de este trabajo es analizar la idoneidad de la prescripción farmacéutica realizada a pacientes de 65 años o más e identificar los errores de prescripción más frecuentes.

**Métodos:** Estudio descriptivo, transversal, multicéntrico, realizado en Centros de Salud docentes de Cáceres. Se incluyeron 471 pacientes de 65 años o más mediante muestreo de conveniencia. El tamaño muestral se calculó para una precisión 3,5%-5% y nivel de confianza 95%. Las variables de medida fueron los criterios STOPP/START. Se calculó media y desviación estándar para variables cuantitativas y frecuencias relativas para cualitativas.

**Resultados:** Los criterios STOPP más frecuentes fueron: duplicidad de medicamentos (9,76% IC95% 7,40-12,78), uso prolongado de benzodiazepinas de vida media larga (7,22% IC95% 5,21-9,92) y utilización de ácido acetilsalicílico en pacientes sin necesidad de prevención cardiovascular secundaria (7% IC95% 5,03- 9,68). Los criterios START más frecuentes fueron: omisión de antiagregantes y estatinas en diabetes coexistiendo uno o más factores de riesgo (9,34% IC95% 7,03-12,31 y 4,46% IC95% 2,93- 6,72), calcio y vitamina D en osteoporosis (5,31% IC95% 3,61- 7,72) y metformina en diabetes tipo 2 ± síndrome metabólico (4,46% IC95% 2,93- 6,72).

**Conclusión:** La principal prescripción inadecuada se refiere a tratamientos prescritos que se deberían suspender o modificar. Las duplicidades fueron la causa más frecuente de prescripción inadecuada, siendo los fármacos implicados más frecuentemente las benzodiazepinas, los antiinflamatorios no esteroideos y los principios que se duplican al estar prescritos en asociaciones de fármacos. La segunda causa de inadecuación más prevalente fue la prescripción de benzodiazepinas de vida media larga. El ácido acetilsalicílico fue la tercera causa más frecuente, tanto por sobreutilización como por omisión.

**Palabras claves:** Prescripciones de Medicamentos. Utilización de Medicamentos. Efectos adversos. Anciano. Atención Primaria de Salud.

Correspondencia  
Elena Candela Marroquín  
Centro de Salud  
Avda del Progreso, s/n  
06487 Cordobilla de Lácara (Badajoz)  
Teléfono: 649 54 56 78 / Fax: 924 32 01 70  
Correo electrónico: candela.elena@gmail.com

**ABSTRACT****Adequacy of Medication in Patients 65 Years or Older in Teaching Health Centers in Cáceres, Spain**

**Background:** The appropriateness of drug prescription is objective of the National Health System for the sanitary and economic repercussions linked. The main objective of this paper is to analyze the appropriateness of drug prescription on patients 65 years or older and identify the most prevalent prescribing errors.

**Design:** Observational, descriptive, transversal, multicenter study in Health Centers doctors in training in Cáceres. 471 patients 65 years or older were included by convenience sampling. The sample size was calculated to an accuracy 3.5%-5% and a confidence level 95%. The measured variable was the criteria STOPP/START. We calculated mean and standard deviation for quantitative variables and relative frequencies for qualitative variables.

**Results:** The most frequent STOPP criteria were: duplication of drugs (9.76% CI 95% 7.40 to 12.78), prolonged use of long-acting benzodiazepines (7.22%, 95% CI 5.21 to 9, 92) and the use of aspirin in patients without cardiovascular secondary prevention (7% 95% CI 5.03 to 9.68). The most frequent START criteria were: omission of antiplatelet agents and statins in diabetes coexisting one or more cardiovascular risk factors (9.34 and 7.03 to 12.31% 95% 95% 4.46% 2.93 to 6, 72), calcium and vitamin D in osteoporosis (5.31%, 95% CI 3.61 to 7.72) and metformin in type 2 diabetes metabolic syndrome ± (4.46%, 95% CI 2.93 - 6.72).

**Conclusions:** The main inappropriate prescribing concerns treatments that should be suspended or modify. The duplications were the most common cause of inappropriate prescribing, being more frequently involved drugs like benzodiazepines, NSAIDs and drugs in drugs associations. The second cause of inadequacy most prevalent was the prescription of benzodiazepines with long half life. The third most common cause was acetylsalicylic acid, both through overuse or omission.

**Key words:** Drug prescriptions, Drug utilization, adverse effects, Frail Elderly, Primary Health Care.

## INTRODUCCIÓN

La utilización de medicamentos es un proceso complicado que implica la prescripción, dispensación, administración y monitorización del tratamiento. En cada uno de estos pasos existe un potencial riesgo de cometer errores en la medicación, muchos de los cuales se pueden evitar en el momento de la prescripción. Ésta se considera inadecuada cuando el riesgo de sufrir efectos adversos es superior al beneficio clínico, especialmente cuando hay alternativas terapéuticas más seguras y/o eficaces. También es inadecuado el uso de fármacos con una frecuencia, duración o dosis superior a la indicada, el uso de medicamentos con elevado riesgo de interacciones medicamento-medicamento o interacciones medicamento-enfermedad y el uso de medicamentos duplicados o de la misma clase. En el otro extremo se considera inadecuada la no prescripción y, por tanto, la consiguiente no utilización de medicamentos que tienen claramente demostrada su indicación en determinadas situaciones<sup>1</sup>.

La prescripción inadecuada ocurre frecuentemente en personas mayores con varias enfermedades crónicas para las que se prescribe un elevado número de medicamentos, con lo que el riesgo de sufrir interacciones farmacológicas y reacciones adversas es elevado. Un estudio realizado por Goldberg y col.<sup>2</sup> muestra que en personas que están tomando dos medicamentos, el riesgo de sufrir una interacción entre ambos es del 13%, incrementándose hasta el 38% en las que toman cuatro y hasta el 82% si se toman siete o más. Por otra parte, es frecuente que las reacciones adversas a medicamentos no sean identificadas como tales sino como nuevas comorbilidades, lo que lleva frecuentemente a prescribir otro medicamento, conduciendo así a lo que se conoce como "prescripción en cascada"<sup>3</sup>.

También se sabe que la polimedicación puede aumentar el riesgo de no-adherencia al tratamiento, lo que puede traducirse en una efectividad terapéutica subóptima y escasas consecuencias clínicas. Si esta no-adherencia no es identificada como tal, la consecuencia puede ser el incremento de las dosis o la asociación de medicamentos que no hacen más que incrementar el riesgo de interacciones, nuevas reacciones adversas y coste del tratamiento<sup>4</sup>.

La polimedicación en personas mayores se añade a un contexto de farmacocinética (absorción, distribución, metabolismo y excreción) y farmacodinamia alteradas (efectos fisiológicos de los medicamentos) debidos a cambios en la composición corporal (disminución del volumen del agua corporal total y aumento relativo de la grasa corporal) y en la fisiología de las personas ancianas<sup>5</sup>. Otras cuestiones relacionadas con la edad avanzada, como la fragilidad, la infraestructura social y emocional y la situación económica podrían también estar relacionadas con la polimedicación<sup>6</sup>.

La prescripción inadecuada en pacientes mayores y polimeditados es uno de los problemas de primera magnitud de nuestro Sistema Nacional de Salud por las repercusiones sanitarias que tiene, además de las que existen en el terreno económico.

La idoneidad de la prescripción y detección de la prescripción inadecuada puede ser evaluada mediante la revisión periódica y sistemática de los tratamientos farmacológicos. Desde los años noventa se han desarrollado varias herramientas para detectar la prescripción potencialmente inadecuada en personas de 65 años o más, como son los criterios de Beers<sup>7</sup>, que consisten en un listado de medicamentos y grupo terapéuticos que se consideran inadecuados en cualquier

circunstancia y otro listado de fármacos que se consideran inadecuados en determinadas circunstancias o dosis. Los criterios Improved Prescribing in the Elderly Tool (IPET)<sup>8</sup>, son una lista de 14 errores de medicación muy frecuentes que deben evitarse. El índice Medication Appropriateness Index (MAI)<sup>9</sup>, que evalúa diez aspectos de cada uno de los medicamentos individualmente: indicación, eficacia, dosis, indicaciones correctas, orientaciones prácticas, interacciones fármaco-fármaco, interacciones fármaco-enfermedad, duplicidades, duración y coste. Y, finalmente, los criterios Screening Tool of Older Person's Prescriptions/Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment (STOPP/START)<sup>10</sup>. Estos criterios surgieron como respuesta europea a los problemas para medir la inadecuación de la prescripción debido a las limitaciones de la extrapolación de los criterios de Beers o los IPET al entorno europeo, y de la difícil aplicabilidad de los MAI. Así en 2008, la European Union Geriatric Medicine Society desarrolló los criterios STOPP/START para pacientes de 65 ó más años. Para elaborarlos, un grupo de investigadores expertos en farmacología geriátrica redactó un borrador inicial mediante recopilación de numerosos ejemplos bien definidos de prescripción inadecuada en mayores. Estos ejemplos se verificaron utilizando diversas fuentes. El borrador fue consensuado inicialmente dentro de este grupo investigador y posteriormente se distribuyó a un panel de expertos en farmacoterapia geriátrica para su validación mediante la técnica de consenso. Se alcanzó consenso con 22 criterios START y con 65 de los 68 criterios STOPP propuestos. Los criterios STOPP describen posibles casos de prescripción inadecuada en pacientes mayores de 65 años. Los criterios START recomiendan el inicio de la toma de medicamentos indicados cuando no existe contraindicación para su uso, abordándose así la prescripción inadecuada por infrautilización de medicamentos,

aspecto no contemplado en las herramientas anteriormente descritas y constituyendo este aspecto la principal novedad de estos criterios.

Por otra parte, estudios previos han demostrado que los criterios STOPP/START tienen elevada fiabilidad entre evaluadores<sup>11</sup>, y mayor sensibilidad que los criterios de Beers para detectar prescripción inadecuada<sup>12,13</sup>.

El objetivo principal de este trabajo es analizar la idoneidad de la prescripción farmacéutica realizada a pacientes de 65 años o más e identificar los errores de prescripción más frecuentes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, multicéntrico, de utilización de medicamentos. El tamaño muestral se calculó para una precisión de entre el 3,5 % y 5 % y un nivel de confianza del 95 %, la prevalencia de sujetos con al menos dos criterios START, que según un estudio previo se sitúa en torno al 16 %<sup>14</sup>. Para la captación de pacientes se realizó un muestreo de conveniencia, es decir, se seleccionó a los pacientes que acudieron a la consulta consecutivamente y cumplían criterios de elección. Se incluyó a 471 pacientes de 65 años o más, no institucionalizados e independientes para las actividades de la vida diaria, que acudieron a consulta a los cinco Centros de Salud docentes de Cáceres durante 5 días consecutivos en el mes de septiembre de 2010. Se excluyó a los pacientes que no cumplían los criterios de inclusión. Participaron en la captación de pacientes y recogida de datos los residentes de Medicina Familiar y Comunitaria que trabajaba en los centros de salud que participaban en el estudio. Se capturaron 40, 88, 92, 99 y 152 pacientes respectivamente en cada uno de los cinco centros participantes. A los pacientes seleccionados se les informó

del objetivo y métodos del estudio. A aquéllos que expresaron su conformidad, el médico residente les realizó una entrevista sencilla en la que se recogieron variables sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, convivientes en el hogar y nivel de instrucción) y variables clínicas (motivo por el que acude a la consulta, patologías crónicas y medicamentos consumidos, posología y tiempo de tratamiento). En los casos en los que el paciente no conocía la información requerida se recurrió a la historia clínica para completar los datos. Se garantizó la confidencialidad de los datos de los pacientes incluidos asignando a cada paciente un código identificador único generado exclusivamente para los fines de este estudio, el cual no incluía ningún dato que pudiera servir para identificar al paciente. Este código figuraba en la hoja de recogida de datos y en la base de datos realizada para el análisis estadístico. Dichos registros quedaron custodiados bajo la supervisión de la investigadora encargada del análisis de datos. El estudio fue observacional, no entrañando ningún potencial perjuicio físico, psíquico, social o legal a los pacientes incluidos, por ello, no se solicitó informe al Comité Ético de Investigación Clínica.

Una vez elaborada la base de datos con las variables recogidas, utilizamos como herramienta de medida los criterios STOPP/START a cada uno de los pacientes estudiados, utilizando la versión validada y traducida al castellano publicada en 2009 por Delgado Silveira y col.<sup>15</sup> para conocer cuántos pacientes cumplían uno o más de los criterios, es decir, cuántos pacientes tenían alguna prescripción inadecuada y en qué consistía la inadecuación. En los anexos 1 y 2 figuran los criterios.

No se consideraron los criterios STOPP A7 [Uso de diltiazem o verapamilo en la insuficiencia cardiaca grado III o IV de la NYHA ( pueden empeorar la insuficien-

cia cardiaca)], B8 Uso prolongado, por ejemplo más de 1 mes, de neurolépticos como hipnóticos a largo plazo), E2 (AINE con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas), G2 (Bloqueadores beta en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia, por ejemplo uno o más episodios al mes (riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia), al no estar claramente establecido en los datos recogidos aspectos imprescindibles para una correcta identificación del criterio, como grado de insuficiencia cardiaca, si los neurolépticos prescritos estaban indicados como hipnótico, las cifras de tensión arterial o la frecuencia de los episodios de hipoglucemias. Por el mismo motivo tampoco se consideraron los criterios START A3 (AAS o clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arterioesclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes en ritmo sinusal ), A4 (Tratamiento antihipertensivo cuando la presión arterial sistólica sea normalmente superior a 160 mm Hg), A5 (Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arterioesclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las actividades básicas de la vida diaria y la esperanza de vida superior a 5 años), B3 (Oxigenoterapia domiciliaria continua en la insuficiencia respiratoria tipo 1(  $pO_2 < 8,0$  kPa [60mmHg],  $pCO_2 < 6,5$  kPa [49mmHg]) o tipo 2 ( $pO_2 < 8,0$  kPa [60 mmHg],  $pCO_2 > 6,5$  kPa [49mmHg]) bien documentada), C2 (Antidepressivos en presencia de síntomas depresivos moderados a graves durante al menos tres meses) y E1 (Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide moderada a grave activa de más de 12 semanas de duración) por no estar recogido el ritmo sinusal, cifras de tensión arterial, esperanza de vida, grado de insuficiencia respiratoria o duración y gravedad de la artritis reumatoide.

Para el tratamiento estadístico se utilizaron la media y la desviación estándar

para las variables cuantitativas y frecuencias relativas expresadas en porcentajes para las variables cualitativas. Se expresan los intervalos de confianza al 95% para los resultados principales.

**RESULTADOS**

El número de participantes fue de 471 personas. Las principales características sociodemográficas fueron: 36,7% varones y 63,2% mujeres; edad media de 75,2 años (DE=6,8); 58,1% eran casados; el 1,9% tenían estudios universitarios y 78,7% vivía acompañado (tabla 1).

Los medicamentos consumidos entre todos

**Tabla 1**  
**Características demográficas de los pacientes participantes**

<b>Sexo:</b>	
Varones	173 (36,7%)
Mujeres	298 (63,2%)
<b>Edad:</b>	
Edad, media (años ± DE)	75, 2 ± 6,86
Edad rango (años)	65 – 99
<b>Estado civil:</b>	
Casado	275 (58,1%)
Viudo	149 (31,6%)
Soltero	32 (6,9%)
Separado	1 (0,2%)
<b>Nivel de instrucción:</b>	
No sabe leer ni escribir	51 (10,8%)
Estudios primarios	368 (78,1%)
Estudios secundarios	35 (7,4%)
Estudios universitarios	9 (1,9%)
<b>Convivientes en el hogar:</b>	
Vive solo	83 (17,6%)
Viven 2 personas	290 (61,6%)
Viven 3 o más	81 (17,1%)

los participantes ascendieron a 3.180 y cada paciente tomaba de media de 6,7 medicamentos (DE ± 3,1), mediana 6 y rango 0-20.

Se detectaron 372 prescripciones potencialmente inadecuadas según los criterios STOPP/START, que afectaron a 249 pacientes (52,8%) (IC95% 48,3-57,3). En algunos de los pacientes coincidía más de un criterio, con un promedio de 1,49 criterios/paciente. El rango de criterios cumplidos por paciente fue desde 1 a 6, su distribución se muestra en la tabla 2.

De los 372 criterios identificados, 222 corresponden a criterios STOPP (medicamentos mal prescritos) que afectaban a 162 pacientes (34,3 %, IC95% 30,2- 38,8. Los 150 criterios restantes correspondieron

**Tabla 2**  
**Número de criterios STOPP/START**

<b>Criterios STOPP</b>	
Criterios STOPP identificados	222
Pacientes afectados totales	162 (34,3% IC 95% 30,2-38,8)
Por 1 criterio	111(23,5% IC 95% 19,9- 27,6)
Por 2 criterios	39 (8,2% IC 95% 6,1- 11,1)
Por 3 o más criterios	10 (2 % IC 95% 1,1-3,8)
<b>Criterios START</b>	
Nº Total criterios START identificados	150
Pacientes afectados totales	114 (24,2% IC 95% 20,5- 28,2)
Por 1 criterio	80 (16,9% IC 95% 13,8- 20,6)
Por 2 criterios	29 (6,1% IC 95% 4,3- 8,7)
Por 3 o más criterios	4 (0,8%IC 95% 0,3- 2,1)

**Tabla 3**  
**Criterios STOPP identificados y número de pacientes afectados**

<b>A. Sistema cardiovascular</b>	
1. Digoxina a dosis superiores a 125 mg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal (aumento del riesgo de intoxicación)	1 (0,21%)
2. Diuréticos de asa para los edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardiaca (no hay evidencia de su eficacia las medias compresivas son normalmente más apropiadas)	2 (0,42%)
3. Diuréticos de asa como monoterapia de primera línea en la hipertensión (existen alternativas mas seguras y efectivas)	8 (1,70%)
4. Diuréticos tiazídicos con antecedentes de gota (pueden exacerbar la gota)	6 (1,27%)
5. Bloqueadores beta no cardioselectivos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (riesgo de bronco espasmo)	3 (0,64%)
6. Bloqueadores beta en combinación con verapamilo (riesgo de bloqueo cardiaco sintomático)	1(0,21%)
8. Antagonistas del calcio en el estreñimiento crónico (pueden agravar el estreñimiento)	7 (1,49%)
9. Uso de la combinación de AAS y warfarina sin antagonistas H2 (excepto cimetidina por su interacción con los anticoagulantes) o IBP (alto riesgo de hemorragia digestiva)	1 (0,21%)
12. AAS a dosis superiores a 150 mg día (aumento del riesgo de sangrado, sin evidencia de una mayor eficacia)	10 (2,12%)
13. AAS sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial (no indicada)	33 (7,01%)
<b>B. Sistema nervioso central y psicofármacos</b>	
2. ATC con glaucoma (posible exacerbación del glaucoma)	2 (0,42%)
3. ATC con trastornos de la conducción cardiaca (efectos proarrítmicos)	1 (0,21%)
5. ATC con un opiáceo o un antagonista del calcio (riesgo de estreñimiento grave)	4 (0,85%)
6. ATC con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria (riesgo de retención urinaria)	1 (0,21%)
7. Uso prolongado (por ej, más de 1 mes) de benzodiazepinas de vida media larga (como clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam, clorazepato) o benzodiazepinas como metabolitos de larga acción (como diazepam) (riesgo de sedación prolongada, confusión, trastornos del equilibrio, caídas)	34 (7,22%)
9. Uso prolongado de neurolepticos (por ej, más de 1 mes) en el parkinsonismo (es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales)	1 (0,21%)
<b>C. Sistema gastrointestinal</b>	
4. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas plenas durante más de 8 semanas (esta indicada la suspensión o descenso de dosis más precoz para el tratamiento de mantenimiento/profilactico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o la enfermedad por reflujo gastroesofágico)	5 (1,06%)
5. Espasmolíticos anticolinérgicos en el estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento)	1 (0,21%)
<b>D. Sistema respiratorio</b>	
3. Ipratropio inhalado en el glaucoma (puede agravar el glaucoma)	1 (0,21%)

**Tabla 3**  
**Criterios STOPP identificados y número de pacientes afectados (continuación)**

<b>E. Sistema musculoesquelético</b>	
2. AINE con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas H2, IBP o misoprostol (riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa)	
3. AINE con insuficiencia cardiaca (riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardiaca)	3 (0,64%)
4. Uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para el alivio del dolor articular leve en la artrosis (los analgésicos sencillos son preferibles y normalmente son igual de eficaces para aliviar el dolor)	26 (5,52 %)
5. Warfarina y AINE juntos (riesgo de hemorragia digestiva)	8 (1,70%)
6. AINE con insuficiencia renal crónica c (riesgo de deterioro de la función renal)	2 (0,42%)
7. Corticosteroides a largo plazo (más de 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide o la artrosis (riesgo de efectos secundarios sistémicos mayores de los corticoides)	2 (0,42%)
8. AINE o colchicina a largo plazo para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para el alopurinol (el alopurinol es el fármaco profiláctico de primera línea en la gota)	1 (0,21%)
<b>F. Sistema urogenital</b>	
4. Fármacos antimuscarínicos vesicales con prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria)	3 (0,64%)
5. Bloqueadores alfa en varones con incontinencia frecuente, por ej, uno o más episodios de incontinencia al día (riesgo de polaquiuria y de agravamiento del a incontinencia)	1 (0,21%)
<b>G. Sistema endocrino</b>	
1. Glibenclamida o clorpropamida con diabetes mellitas tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada)	3 (0,64%)
3. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia)	3 (0,64%)
4. Estrógenos sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de endometrio)	3 (0,64%)
<b>H. Fármacos que afectan negativamente a los propensos a caerse (más caídas en los últimos 3 meses)</b>	
1. Benzodiazepinas (sedantes, pueden reducir el sensorio, deterioran el equilibrio)	1 (0,21%)
5. Opiáceos a largo plazo en aquéllos con caídas recurrentes (riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo)	1 (0,21%)
<b>I. Analgésicos</b>	
3. Opiáceos a largo plazo en la demencia, salvo cuando están indicados en cuidados paliativos o para el manejo de un síndrome doloroso moderado/grave (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo)	3 (0,64%)
<b>J. Clase de medicamento duplicada</b>	
Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase, i.e. dos opiáceos, AINE, ISRS, diuréticos de asa, IECA simultáneos (debe optimizarse la monoterapia dentro de una sola clase antes de considerar el cambio a otra clase de fármaco).	46 (9,77%)

AAS: ácido acetilsalicílico (aspirina); AINE: antiinflamatorios no esteroideos; ATC: antidepresivos tricíclicos; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IBP: inhibidor de la bomba de protones; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; ISRS: inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina; NYHA: New York Heart Association; OMS: Organización Mundial de la Salud.

a STOPP: Screening Tool of Older People's potentially inappropriate Prescriptions.

b Tasa de filtrado glomerular (GFR) estimada: < 50 ml/min.

c Tasa de filtrado glomerular (GFR) estimada: 20–50ml/min.

**Tabla 4**  
**Criterios START identificados y número de pacientes afectados**

<b>A. Sistema cardiovascular</b>	
1. Warfarina en presencia de una fibrilación auricular crónica	6 (1,2%)
2. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando la warfarina esté contraindicada pero no lo esté el AAS	6 (1,2%)
6. IECA en la insuficiencia cardiaca crónica	6 (1,2%)
7. IECA tras un infarto agudo de miocardio	4 (0,8%)
8. Bloqueadores beta en la angina crónica estable	1 (0,2%)
<b>B. Sistema respiratorio</b>	
1. Agonista beta-2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada	6 (1,2%)
<b>C. Sistema nervioso central</b>	
1. Levodopa en Parkinson con deterioro funcional evidente y consecuente discapacidad	1 (0,2%)
<b>E. Sistema musculoesquelético</b>	
2. Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de mantenimiento	8 (1,7%)
2. Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de mantenimiento	8 (1,7%)
3. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida (evidencia radiológica o fractura por fragilidad previa o cifosis dorsal adquirida)	25 (5,3%)
<b>F. Sistema endocrino</b>	
1. Metformina en la diabetes mellitus 2 ± síndrome metabólico (en ausencia de insuficiencia renal) <sup>b</sup>	21 (4,4%)
2. IECA o (ARA-2) en la diabetes con nefropatía p. ej, proteinuria franca en el sistemático de orina o microalbuminuria (430 mg/24h) insuficiencia renal en la bioquímica	1 (0,2%)
3. Antiagregantes plaquetarios en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (hipertensión, hipercolesterolemia, consumo de tabaco)	44 (9,3%)
4. Estatinas en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular	21 (4,4%)

a criterios START (medicamentos que debiendo haber sido prescritos no figuraban entre los que tomaba el paciente) afectando a 114 pacientes (24,2%, IC 95% 20,5-28,2%). Los criterios STOPP identificados y la distribución de cada uno de ellos por número de pacientes se muestran en la tabla 3. Los criterios START identificados y la distribución de cada uno de ellos por número de pacientes se muestran en la tabla 4.

Los criterios STOPP más frecuentes fueron: la duplicidad de medicamentos (46 pacientes, 9,7% IC 95% 7,4-12,7), el uso prolongado de benzodiazepinas de vida media larga (34 pacientes, 7,2% IC 95% 5,2-9,9) y la utilización de ácido acetilsalicílico (AAS) en pacientes sin necesidad de prevención secundaria cardiovascular (33 pacientes, 7% IC 95% 5-9,6).

Los criterios START más frecuentes fueron: la falta de antiagregantes plaquetarios y/o estatinas en la diabetes mellitus coexistiendo uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (44 pacientes, 9,3% IC95% 7-12,3 y 21 pacientes, 4,4% IC95% 2,9- 6,7 respectivamente), la falta de suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida (25 pacientes, 5,3% IC 95% 3,6- 7,7) y la falta de metformina en la diabetes mellitus tipo 2 ± síndrome metabólico (21 pacientes, 4,4% IC 95% 2,9- 6,7).

## DISCUSIÓN

Nuestro estudio reveló una prescripción inadecuada que afectó al 52,8% de los pacientes, en el 34,3 de los casos la inadecuación se refería a tratamientos prescritos que se deberían suspender o, al menos, modificarse, y en el 24,6% restante (IC95% 20,5-28,2) eran tratamientos que no estaban prescritos y debían iniciarse al estar claramente establecida su indicación. Fue frecuente que en el mismo paciente se cumpliera más de un criterio.

Un estudio realizado por Ryan y col en Irlanda con 1.329 pacientes encontró tasas de 21,4% y 22,7% según criterios STOPP/START<sup>16</sup>. En otros dos estudios recientes realizados en España, Mera y col<sup>17</sup>, encontraron que el 69,2% de los pacientes mayores de 85 años que viven en la comunidad presentan algún fármaco inadecuado según criterios STOPP y, Conejos y col<sup>14</sup> refieren tasas de 64 y 72% respectivamente en mayores de 69 años. Aunque las cifras varían entre los diferentes trabajos, lo que puede ser debido a los diferentes diseños y participantes incluidos en los estudios, en cualquiera de los casos se pone de manifiesto la magnitud de la inadecuación terapéutica.

En nuestro estudio la prescripción de dos fármacos de la misma clase, descrito como duplicidades, fue la causa más frecuente de prescripción inadecuada. Los fármacos

implicados mayoritariamente fueron las benzodiazepinas y antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), así como principios activos (hidroclorotiazida, tramadol, latanoprost, vitamina D...) que se duplicaban al estar prescritos en asociaciones de fármacos. Suponiendo que estas asociaciones ayuden a mejorar el cumplimiento terapéutico, podrían tener como inconveniente que dificultan el conocimiento del tratamiento por parte del paciente, dificultan las modificaciones del tratamiento e inducen la prescripción de medicamentos no necesarios.

La segunda causa de inadecuación más prevalente fue la prescripción de benzodiazepinas de vida media larga. Al tratarse de medicamentos liposolubles se acumulan en la grasa corporal, que con la edad está aumentada, por lo que las benzodiazepinas prolongan sus efectos. A pesar de ser bien conocidos y haber sido reiteradamente repetidos sus efectos secundarios, su relación confirmada con el aumento de caídas y fracturas en las personas ancianas y las numerosas alternativas comercializadas (otras benzodiazepinas y análogos de vida media corta) se siguen utilizando de manera inapropiada, lo que podría ser explicable sólo teniendo en cuenta la dependencia que crean y la resistencia al cambio por parte de los pacientes debido al efecto rebote que producen.

El AAS apareció implicado como otra de las causas más frecuentes tanto por sobreutilización como por omisión, así se mostró como el tercer criterio STOPP más frecuente y el criterio START más prevalente. Esto puso de manifiesto, por una parte, su sobreutilización en pacientes para los que no había indicación de prevención secundaria cardiovascular y, por otra, su infrautilización en pacientes diabéticos con uno o más factores de riesgo cardiovascular asociados, confirmando así la variabilidad clínica existente en temas tan discutidos como la antiagregación en prevención primaria y secundaria<sup>18</sup>.

En este estudio, el sistema endocrino acumuló los criterios START más prevalentes. Además de la comentada infrautilización de antiagregantes, la metformina y estatinas en la diabetes completa las omisiones más relevantes. Por otra parte, la falta de suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con diagnóstico de osteoporosis fue muy relevante, 25 de los 65 pacientes de nuestro estudio con diagnóstico establecido de osteoporosis no estaban tratados con calcio y vitamina D aunque algunos de ellos tenían otros tratamientos. Todo ello a pesar de que actualmente, para prevenir las fracturas por fragilidad, se recomienda asociar suplementos de calcio y de vitamina D tanto a mujeres postmenopáusicas como a hombres con osteoporosis que estén en tratamiento<sup>19</sup>.

Otros estudios confirman y comparten las mismas causas de inadecuación entre las más frecuentes y aportan otras que también aparecen en nuestro estudio con relativa frecuencia. Entre los criterios STOPP el uso prolongado de AINEs para el dolor leve en la artrosis<sup>17</sup>, el uso de IBP a dosis plenas durante más de 8 semanas<sup>12,16</sup>, el AAS a dosis superiores de 150 mg/día<sup>15</sup>. Y entre los criterios START la ausencia de warfarina o AAS en la fibrilación auricular crónica, la ausencia de bifosfonatos en pacientes con corticoides orales a dosis de mantenimiento y la omisión de IECAs en la insuficiencia cardíaca crónica<sup>20</sup>. Es importante destacar el hecho de que los estudios realizados hasta ahora coinciden en señalar las causas más frecuentes de inadecuación (aunque haya disparidad en cuanto a las cifras) porque ello implica que acciones dirigidas a modificarlas podrían tener gran repercusión a la hora de mejorar la práctica clínica.

Una de las limitaciones que podemos encontrar a nuestro estudio es que la fuente principal de los datos fue el propio

paciente, por lo que puede ser que algunos de los criterios STOPP detectados se deban a tratamientos farmacológicos para patologías no referidas por el paciente o incluso no documentadas en la historia clínica en caso de haber recurrido a ella, o en el sentido contrario, que en la detección de los criterios START se hayan omitido fármacos prescritos para patologías si referidas.

Por otra parte, otra limitación puede ser que la muestra se extrajo de población atendida en centros docentes. Este hecho de ser centros de salud con docencia y con médicos residentes en formación puede tener una serie de connotaciones diferentes, por lo que los resultados pueden tener problemas de validez externa. Si asumimos que por el hecho de tener docencia la prescripción en esos cupos es más adecuada, los datos obtenidos habrían sido una estimación bondadosa de lo que ocurre en la realidad, lo que no interfiere para que los resultados obtenidos sean de sumo interés para identificar áreas de mejora.

Otra de las limitaciones a la hora de comparar nuestro resultados con los de otros estudios es que, tal y como comentamos en los resultados, no hemos podido evaluar algunos de los criterios por no disponer de los datos necesarios para identificarlos correctamente, pues en el diseño inicial de la encuesta no estaba previsto recoger cifras de tensión arterial, esperanza de vida, grado de insuficiencia cardíaca... Sin embargo y sin haberlo contabilizado ni identificado como tal, cabe destacar la gran cantidad de pacientes con diagnóstico de hipertensión y tratamiento farmacológico antihipertensivo que toman de manera crónica algún AINE, es decir, que posiblemente cumplan el criterio STOPP E2, por lo que su evaluación puede emplazarse para estudios posteriores.

La amplia utilización de los medicamentos en la asistencia sanitaria ha hecho que su

inadecuación se haya convertido en un problema de primera magnitud para el Sistema Nacional de Salud. Es importante determinar y analizar las causas de prescripción inadecuada pero en el futuro debemos avanzar y analizar las repercusiones que sobre la salud de los pacientes y el uso de recursos tiene la revisión periódica y sistemática de tratamientos con herramientas como los criterios STOPP/START.

Concluyendo, la principal prescripción inadecuada se refiere a tratamientos prescritos que se deberían suspender o modificar. Las duplicidades fueron la causa más frecuente de prescripción inadecuada, siendo los fármacos implicados más frecuentemente las benzodiazepinas, los antiinflamatorios no esteroideos y los principios que se duplican al estar prescritos en asociaciones de fármacos. La segunda causa de inadecuación más prevalente fue la prescripción de benzodiazepinas de vida media larga. El ácido acetilsalicílico fue la tercera causa más frecuente, tanto por sobreutilización como por omisión.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores desean mostrar su agradecimiento a Cristina Feberero Cruces, Marina Fernández Bernal, Iria González Marques, Tania J. Haro Mendoza, Fernando Herrera Viquez, María Cristina Iglesias Escudero, Vanesa Javato García, Cristina Martínez González, Karla E. Miranda Márquez, Isabel Ramiro Pérez y Laura Sánchez Manzano por su colaboración en la captación de pacientes y recogida de datos imprescindible para que este trabajo pudiera llevarse a cabo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rochon PA, Gurwitz JH. Prescribing for seniors: Neither too much nor too little. *JAMA*. 1999; 282: 113-115.
2. Goldberg RM, Mabee J, Chan L, Wong S. Drug-drug and drug-disease interactions in the ED: analysis of a high-risk population. *Am J Emerg Med*. 1996; 14(5):447-450.
3. Hajjar ER, Cafiero AC, Hanlon JT. Polypharmacy in elderly patients. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2007; 5(4):345-351.
4. Col N, Fanale JE, Kronholm P. The role of medication noncompliance and adverse drug reactions in hospitalizations of the elderly. *Arch Intern Med*. 1990; 150(4):841-845.
5. Armijo JA, Benitez J. Factores fisiológicos que condicionan la respuesta a los fármacos. IV. Utilización de los fármacos en el anciano. En: Flórez J. *Farmacología Humana*. 4ª edición. Madrid: Masson SA 2005. p. 131-134.
6. Carlos Gil, AM; Martínez Pecino, F; Molina Linde, JM; Villegas Portero, R; Aguilar García, J; García Alegría, J; Formiga Pérez, F. Desarrollo de criterios, indicadores de complejidad y estrategias de manejo en fragilidad. Sevilla: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía; 2009.
7. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med*. 2003; 163(22):2716-2724.
8. Naugler CT, Brymer C, Stolee P, Arcese ZA. Development and validation of an improving prescribing in the elderly tool. *Can J Clin Pharmacol*. 2000; 7(2):103-107.
9. Hanlon JT, Schmader KE, Samsa GP, Weinberger M, Uttech KM, Lewis IK et al. A method for assessing drug therapy appropriateness. *J Clin Epidemiol*. 1992; 45(10):1045-1051.
10. 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(2):72- 83.
11. Gallagher P, Baeyens JP, Topinkova E, Madlova P, Cherubini A, Gasperini B et al. Inter-rater reliability of STOPP (Screening Tool of Older Persons' Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment) criteria amongst physicians in six European countries. *Age Ageing*. 2009; 38(5):603-606.
12. Gallagher P, O'Mahony D. STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers' criteria. *Age Ageing*. 2008; 37(6):673-679.
13. Montero B, Sánchez M, Sánchez C, Delgado E, Bermejo T, Cruz-Jentoft AJ. Inappropriate prescription in geriatric outpatients: A comparison of two instruments. *J Nutr Health Aging*. 2008; 12:585.

14. Conejos MD, Sánchez M, Delgado E, Sevilla I, González-Blázquez S, Montero B. et al. Potentially inappropriate drug prescription in older subjects across health care settings. *European Geriatric Medicine*. 2010; 1(1):9-14.
15. Delgado SE, Munoz GM, Montero EB, Sanchez CC, Gallagher PF, Cruz-Jentoft AJ. Inappropriate prescription in older patients: the STOPP/START criteria. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009; 44(5):273-279.
16. Ryan C, O'Mahony D, Kennedy J, Weedle P, Byrne S. Potentially inappropriate prescribing in an Irish elderly population in primary care. *Br J Clin Pharmacol*. 2009; 68(6):936-947.
17. Mera F, Mestre D, Almeda J, Ferrer A, Formiga F, Rojas FS. [Inappropriate prescription in the community elderly, are we aware of?]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011; 46(3):125-130.
18. Grupo de trabajo de la Guía de prevención del ictus. Centro Cochrane Iberoamericano, coordinador. Guía de práctica clínica sobre la prevención primaria y secundaria del ictus. Madrid: Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques; 2008. Guía de práctica clínica: AATRM N.º 2006/15.
19. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Osteoporosis y Prevención de Fracturas por Fragilidad. Guía de Práctica Clínica sobre Osteoporosis y Prevención de Fracturas por Fragilidad. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut (AIAQS) de Catalunya; 2010. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM N.º 2007/02.
20. Sotoca JM, Anglada H, Molas G, Fontanais S, Rovira M y Sebastián Montal L. Aplicación de los nuevos criterios de prescripción inadecuada STOPP- START a pacientes geriátricos institucionalizados FAP. 2011; 9 (1): 2-7.

## Anexo 1

Criterios STOPP: prescripciones potencialmente inapropiadas en personas de 65 años o más<sup>15</sup>

<b>A. Sistema cardiovascular</b>
1. Digoxina a dosis superiores a 125 mg/día a largo plazo en presencia de insuficiencia renal (aumento del riesgo de intoxicación)
2. Diuréticos de asa para los edemas maleolares aislados, sin signos clínicos de insuficiencia cardíaca (no hay evidencia de su eficacia las medias compresivas son normalmente más apropiadas)
3. Diuréticos de asa como monoterapia de primera línea en la hipertensión (existen alternativas más seguras y efectivas)
4. Diuréticos tiazídicos con antecedentes de gota (pueden exacerbar la gota)
5. Bloqueadores beta no cardioselectivos en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (riesgo de bronco espasmo)
6. Bloqueadores beta en combinación con verapamilo (riesgo de bloqueo cardíaco sintomático)
7. Uso de diltiazem o verapamilo en la insuficiencia cardíaca grado III o IV de la NYHA (pueden empeorar la insuficiencia cardíaca)
8. Antagonistas del calcio en el estreñimiento crónico (pueden agravar el estreñimiento)
9. Uso de la combinación de AAS y warfarina sin antagonistas H2 (excepto cimetidina por su interacción con los anticoagulantes) o IBP (alto riesgo de hemorragia digestiva)
10. Dipyridamol como monoterapia para la prevención cardiovascular secundaria (sin evidencia de eficacia)
11. AAS con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica sin antagonistas H2 o IBP (riesgo de hemorragia)
12. AAS a dosis superiores a 150 mg día (aumento del riesgo de sangrado, sin evidencia de una mayor eficacia)
13. AAS sin antecedentes de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica o un antecedente oclusivo arterial (no indicada)
14. AAS para tratar un mareo no claramente atribuible a enfermedad cerebrovascular (no indicada)
15. Warfarina para un primer episodio de trombosis venosa profunda no complicado durante más de 6 meses (no se ha demostrado un beneficio adicional)
16. Warfarina para una primera embolia de pulmón no complicada durante más de 12 meses (no se ha demostrado beneficio)
17. AAS, clopidogrel, dipyridamol o warfarina con una enfermedad hemorrágica concurrente (alto riesgo de sangrado)
<b>B. Sistema nervioso central y psicofármacos</b>
1. ATC con demencia (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo)
2. ATC con glaucoma (posible exacerbación del glaucoma)
3. ATC con trastornos de la conducción cardíaca (efectos proarrítmicos)
4. ATC con estreñimiento (probable empeoramiento del estreñimiento)
5. ATC con un opiáceo o un antagonista del calcio (riesgo de estreñimiento grave)
6. ATC con prostatismo o con antecedentes de retención urinaria (riesgo de retención urinaria)
7. Uso prolongado (por ej, más de 1 mes) de benzodiazepinas de vida media larga (como clordiazepóxido, flurazepam, nitrazepam, clorazepato) o benzodiazepinas como metabolitos de larga acción (como diazepam) (riesgo de sedación prolongada, confusión, trastornos del equilibrio, caídas)
8. Uso prolongado (por ej, más de 1 mes) de neurolépticos como hipnóticos a largo plazo (riesgo de confusión, hipotensión, efectos extrapiramidales, caídas)
9. Uso prolongado de neurolépticos (por ej, más de 1 mes) en el parkinsonismo (es probable que empeoren los síntomas extrapiramidales)
10. Fenotiazinas en pacientes con epilepsia (pueden bajar el umbral convulsivo)

## Anexo 1

Criterios STOPP: prescripciones potencialmente inapropiadas en personas de 65 años o más<sup>15</sup>

11. Anticolinérgicos para tratar los efectos secundarios extrapiramidales de los neurolépticos (riesgo de toxicidad anticolinérgica)
12. ISRS con antecedentes de hiponatremia clínicamente significativa (hiponatremia inferior a 130mmol/l no iatrogena en los dos meses anteriores)
13. Uso prolongado (más de 1 semana) de antihistamínicos de primera generación, i.e. difenhidramina, clorfeniramina, cizizina, prometazina (riesgo de sedación y efectos secundarios anticolinérgicos).
<b>C. Sistema gastrointestinal</b>
1. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la diarrea de causa desconocida (riesgo de retraso diagnóstico, pueden agravar un estreñimiento con diarrea por rebosamiento, pueden precipitar un megacolon tóxico en la enfermedad inflamatoria intestinal, pueden retrasar la curación en la gastroenteritis no diagnosticada)
2. Difenoxilato, loperamida o fosfato de codeína para el tratamiento de la gastroenteritis infecciosa grave i.e.con diarrea sanguinolenta, fiebre elevada o afectación sistémica grave (riesgo de exacerbación o prolongación de la infección)
3. Proclorperazina o metoclopramida con parkinsonismo (riesgo de agravamiento del parkinsonismo)
4. IBP para la enfermedad ulcerosa péptica a dosis terapéuticas plenas durante más de 8 semanas (esta indicada la suspensión o descenso de dosis más precoz para el tratamiento de mantenimiento/profiláctico de la enfermedad ulcerosa péptica, la esofagitis o la enfermedad por reflujo gastroesofágico)
5. Espasmolíticos anticolinérgicos en el estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento)
<b>D. Sistema respiratorio</b>
1. Teofilina como monoterapia en la EPOC (existen alternativas más seguras y efectivas, riesgo de efectos adversos por el estrecho índice terapéutico)
2. Corticosteroides sistémicos en lugar de corticosteroides inhalados para el tratamiento de mantenimiento en la EPOC moderada-grave (exposición innecesaria a los efectos secundarios a largo plazo de los corticoides sistémicos)
3. Ipratropio inhalado en el glaucoma (puede agravar el glaucoma)
<b>E. Sistema musculoesquelético</b>
1. AINE con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas H2, IBP o misoprostol (riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa)
2. AINE con antecedentes de enfermedad ulcerosa péptica o hemorragia digestiva, salvo con uso simultáneo de antagonistas H2, IBP o misoprostol (riesgo de reaparición de la enfermedad ulcerosa)
3. AINE con insuficiencia cardiaca (riesgo de empeoramiento de la insuficiencia cardiaca)
4. Uso prolongado de AINE (más de 3 meses) para el alivio del dolor articular leve en la artrosis (los analgésicos sencillos son preferibles y normalmente son igual de eficaces para aliviar el dolor)
5. Warfarina y AINE juntos (riesgo de hemorragia digestiva)
6. AINE con insuficiencia renal crónica c (riesgo de deterioro de la función renal)
7. Corticosteroides a largo plazo (más de 3 meses) como monoterapia para la artritis reumatoide o la artrosis (riesgo de efectos secundarios sistémicos mayores de los corticoides)
8. AINE o colchicina a largo plazo para el tratamiento crónico de la gota cuando no existe contraindicación para el alopurinol (el alopurinol es el fármaco profiláctico de primera línea en la gota)

## Anexo 1

Criterios STOPP: prescripciones potencialmente inapropiadas en personas de 65 años o más<sup>15</sup>

<b>F. Sistema urogenital</b>
1. Fármacos antimuscarínicos vesicales con demencia (riesgo de mayor confusión y agitación)
2. Fármacos antimuscarínicos vesicales con glaucoma crónico (riesgo de exacerbación aguda del glaucoma)
3. Fármacos antimuscarínicos vesicales con estreñimiento crónico (riesgo de agravamiento del estreñimiento)
4. Fármacos antimuscarínicos vesicales con prostatismo crónico (riesgo de retención urinaria)
5. Bloqueadores alfa en varones con incontinencia frecuente, por ej, uno o más episodios de incontinencia al día (riesgo de polaquiuria y de agravamiento del a incontinencia)
6. Bloqueadores alfa con sonda vesical permanente i.e.sonda durante más de dos meses (fármaco no indicado)
<b>G. Sistema endocrino</b>
1. Glibenclamida o clorpropamida con diabetes mellitas tipo 2 (riesgo de hipoglucemia prolongada)
2. Bloqueadores beta en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia, por ej, 1 o más episodios al mes (riesgo de enmascaramiento de los síntomas de hipoglucemia).
3. Estrógenos con antecedentes de cáncer de mama o tromboembolismo venoso (aumento del riesgo de recurrencia)
4. Estrógenos sin progestágenos en mujeres con útero intacto (riesgo de cáncer de endometrio)
<b>H. Fármacos que afectan negativamente a los propensos a caerse (más caídas en los últimos 3 meses)</b>
1. Benzodiazepinas (sedantes, pueden reducir el sensorio, deterioran el equilibrio)
2. Neurolépticos (pueden causar dispraxia de la marcha, parkinsonismo)
3. Antihistamínicos de primera generación (difenhidramina, clorfeniramina, ciclizina, prometazina) (sedantes, pueden reducir el sensorio)
4. Vasodilatadores de los que se sabe que pueden causar hipotensión en aquéllos con hipotensión postural persistente, i.e. descenso recurrente superior a 20 mm Hg de la presión sistólica (riesgo de síncope, caídas)
5. Opiáceos a largo plazo en aquéllos con caídas recurrentes (riesgo de somnolencia, hipotensión postural, vértigo)
<b>I. Analgésicos</b>
1. Uso a largo plazo de opiáceos potentes, i.e. morfina o fentanilo, como tratamiento de primera línea en el dolor leve a moderado (inobservancia de la escalera analgésica de la OMS)
2. Opiáceos regulares durante más de dos semanas en aquéllos con estreñimiento crónico sin uso simultáneo de laxantes (riesgo de estreñimiento grave)
3. Opiáceos a largo plazo en la demencia, salvo cuando están indicados en cuidados paliativos o para el manejo de un síndrome doloroso moderado/grave (riesgo de empeoramiento del deterioro cognitivo)
<b>J. Clase de medicamento duplicada</b>
Cualquier prescripción regular de dos fármacos de la misma clase, i.e. dos opiáceos, AINE, ISRS, diuréticos de asa, IECA simultáneos (debe optimizarse la monoterapia dentro de una sola clase antes de considerar el cambio a otra clase de fármaco).

AAS: ácido acetilsalicílico (aspirina); AINE: antiinflamatorios no esteroideos; ATC: antidepresivos tricíclicos; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IBP: inhibidor de la bomba de protones; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; ISRS: inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina; NYHA: New York Heart Association; OMS: Organización Mundial de la Salud.

a STOPP: Screening Tool of Older People's potentially inappropriate Prescriptions.

b Tasa de filtrado glomerular (GFR) estimada: < 50 ml/min.

c Tasa de filtrado glomerular (GFR) estimada: 20-50ml/min.

## Anexo 2

**Criterios START: medicamentos cuya prescripción debe ser considerada en personas de 65 años o más cuando tengan las siguientes enfermedades, siempre que no exista contraindicación para su uso<sup>15</sup>.**

<b>A. Sistema cardiovascular</b>
1. Warfarina en presencia de una fibrilación auricular crónica
2. AAS en presencia de una fibrilación auricular crónica, cuando la warfarina esté contraindicada pero no lo esté el AAS
3. AAS o clopidogrel con antecedentes bien documentados de enfermedad arterioesclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica en pacientes en ritmo sinusal
4. Tratamiento antihipertensivo cuando la presión arterial sistólica sea normalmente superior a 160 mm Hg
5. Estatinas con antecedentes bien documentados de enfermedad arterioesclerótica coronaria, cerebral o arterial periférica, cuando la situación funcional sea de independencia para las actividades básicas de la vida diaria y la esperanza de vida superior a 5 años
6. IECA en la insuficiencia cardíaca crónica
7. IECA tras un infarto agudo de miocardio
8. Bloqueadores beta en la angina crónica estable
<b>B. Sistema respiratorio</b>
1. Agonista beta-2 o anticolinérgico inhalado pautado en el asma o la EPOC leve a moderada
2. Corticosteroide inhalado pautado en el asma o la EPOC moderada a grave, cuando la FEV 1 es inferior al 50%
3. Oxigenoterapia domiciliaria continua en la insuficiencia respiratoria tipo 1 (pO <sub>2</sub> <8,0 kPa [60mmHg], pCO <sub>2</sub> < 6,5 kPa [49mmHg]) o tipo 2 (pO <sub>2</sub> <8,0 kPa [60 mmHg], pCO <sub>2</sub> >6,5 kPa [49mmHg]) bien documentada
<b>C. Sistema nervioso central</b>
1. Levodopa en Parkinson con deterioro funcional evidente y consecuente discapacidad
2. Antidepresivos en presencia de síntomas depresivos moderados a graves durante al menos tres meses
<b>D. Sistema gastrointestinal</b>
1. Inhibidores de la bomba de protones en la enfermedad por reflujo gastroesofágico grave o la estenosis péptica que precise dilatación.
2. Suplementos de fibra en la diverticulosis sintomática crónica con estreñimiento
<b>E. Sistema musculoesquelético</b>
1. Fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad en la artritis reumatoide moderada a grave activa de más de 12 semanas de duración
2. Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de mantenimiento
3. Suplementos de calcio y vitamina D en pacientes con osteoporosis conocida (evidencia radiológica o fractura por fragilidad previa o cifosis dorsal adquirida)
<b>F. Sistema endocrino</b>
1. Metformina en la diabetes mellitus 2 ± síndrome metabólico (en ausencia de insuficiencia renal) <sup>b</sup>
2. IECA o (ARA-2) en la diabetes con nefropatía p. ej. proteinuria franca en el sistemático de orina o microalbuminuria (430 mg/24h) insuficiencia renal en la bioquímica
3. Antiagregantes plaquetarios en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (hipertensión, hipercolesterolemia, consumo de tabaco)
4. Estatinas en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular

AAS: ácido acetilsalicílico (aspirina); AINE: antiinflamatorios no esteroideos; ATC: antidepresivos tricíclicos;

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IBP: inhibidor de la bomba de protones; IECA: inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina; ISRS: inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina; NYHA: New York Heart Association; OMS: Organización Mundial de la Salud.

b Tasa de filtrado glomerular (GFR) estimada: < 50 ml/min.

c Tasa de filtrado glomerular (GFR) estimada: 20–50ml/min.