

ORIGINAL

Valoración de la idoneidad de los criterios STOPP/START en el ámbito de atención primaria en España por el método RAND

A. Castillo-Páramo^{a,*}, R. Pardo-Lopo^b, I.R. Gómez-Serranillos^a, A. Verdejo^c,
A. Figueiras^d y A. Clavería^e

^a Farmacia de Atención Primaria, Gerencia de Atención Primaria de Vigo, Vigo, España

^b Farmacia Comunitaria, Farmacia Carballal Estévez, Vigo, España

^c Farmacología Clínica, Gerencia de Atención Primaria de Vigo, Vigo, España

^d Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España

^e Técnica de Salud, Gerencia de Atención Primaria de Vigo, Vigo, España

Recibido el 22 de octubre de 2012; aceptado el 13 de enero de 2013

Disponible en Internet el 12 de noviembre de 2013

PALABRAS CLAVE

Polimedicación;
Prescripción
inapropiada;
STOPP/START;
Personas mayores;
Atención primaria

Resumen

Introducción: Pretendemos valorar la idoneidad de los criterios STOPP/START para su utilización en el ámbito de atención primaria (AP) en España.

Material y método: Estudio observacional transversal con metodología RAND a 2 rondas realizado en la Gerencia de AP de Vigo con 582.968 habitantes (24% \geq 65 años). El grupo de expertos fue constituido por la comisión de farmacia del área, con 12 miembros de diversas especialidades.

En una primera ronda, se proporciona a la comisión bibliografía relevante y un cuestionario con los criterios STOPP/START para puntuar la idoneidad en AP con una escala Likert del 1-9 (mínimo, máximo). Cada criterio se clasifica en función de la mediana de las puntuaciones obtenidas y su grado de acuerdo.

En una segunda ronda, los expertos debaten los criterios dudosos y las sugerencias aportadas. **Resultados:** La mayoría de los criterios se consideran apropiados, proponiendo una nueva versión AP2012 con las siguientes diferencias: eliminar START E2 «Bifosfonatos en pacientes que reciben corticoesteroides orales a dosis de mantenimiento»; eliminar START F3 «Antiagregantes plaquetarios en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular»; modificar STOPP A9, A15, A16, A17 y E5 y START A1 y A2, por referirse solo a la warfarina y se añade acenocumarol, habitual en nuestro medio, e introducir STOPP C6 «Uso de inhibidores de la bomba de protones (IBP) fuera de sus indicaciones autorizadas».

Conclusiones: Los criterios STOPP/START son adecuados para su uso en el ámbito de AP pero es necesaria su adaptación y actualización periódica.

© 2012 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Alicia.Castillo.Paramo@sergas.es (A. Castillo-Páramo).

KEYWORDS

Polypharmacy;
Inappropriate
prescribing;
STOPP/START;
Elderly;
Primary health care

Assessment of the appropriateness of STOPP/START criteria in primary health care in Spain by the RAND method

Abstract

Introduction: A new screenings tool called STOPP/START has been formulated to identify potentially inappropriate prescribing in older people. This study aimed to assess the appropriateness of STOPP/START criteria in primary health care (PHC) in Spain.

Material and method: The RAND Appropriateness Method was used to obtain agreement on STOPP/START criteria with two rounds in Vigo PHC with 582.968 inhabitants (24% \geq 65 years).

The pharmacotherapy committee of Vigo PHC area was identified as expert panel, with 12 members from different specialties.

In the first round, the committee was provided with relevant literature and a questionnaire with STOPP/START criteria to rate their applicability in PHC with a 9-point Likert scale. Then, each of the criteria was classified according to the median scores and the degree of agreement.

In the second round, the experts discussed the undecided criteria and suggestions.

Results: Most of the criteria were appropriate. We present a new version with the following differences: to remove START E2 «Biphosphonates in patients taking maintenance oral corticosteroid therapy»; to remove START F3 «Antiplatelet therapy in diabetes mellitus with coexisting major cardiovascular risk factors»; to modify STOPP A9, A15, A16, A17 and E5; and START A1 and A2, adding acenocoumarol to all of them because acenocoumarol is the most used anti-coagulant in our country and they only refer to warfarin, and to introduce STOPP C6: «Use of proton pump inhibitors without authorized indication».

Conclusions: Criteria STOPP/START are suitable for use PHC but it is necessary to adapt and update them periodically.

© 2012 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Gran parte de los enfermos a los que tratamos presentan más de una enfermedad y, a su vez, estas afectan a más de un órgano. Por ello, ha aumentado la polifarmacia y, como consecuencia, la probabilidad de prescripción inadecuada (PI)¹ y la proporción de efectos adversos secundarios al tratamiento farmacológico. Un reciente meta-análisis calcula que están cercanas al 2%, siendo casi el 50% prevenibles².

En pacientes mayores, evitar las consecuencias potencialmente graves de la PI se ha convertido en una prioridad. Se han publicado múltiples intervenciones para conseguir un uso apropiado de la polimedicación, sin resultados concluyentes³.

Un elemento esencial para el diseño de intervenciones es la utilización de herramientas de cribado que permitan detectar PI y alertar al prescriptor para su prevención. Existen multitud de criterios explícitos desarrollados en diferentes países⁴, si bien la mayoría presentan limitaciones, especialmente en el entorno europeo⁵ y en la población geriátrica.

Un grupo de investigación de Irlanda ha validado recientemente un nuevo conjunto de criterios explícitos para la detección de medicamentos potencialmente inapropiados en los mayores llamados STOPP (*Screening Tool of Older Person's Prescriptions*)/START (*Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment*). Por el método Delphi, consensuó 65 criterios STOPP, que incluyen interacciones fármaco-fármaco y fármaco-enfermedad, y 22 criterios START, que identifican errores por omisión de tratamientos que probablemente beneficiarían al paciente⁶.

Estos criterios pretenden facilitar el análisis para mejorar la calidad y seguridad de la prescripción. Organizados por sistemas fisiológicos (fig. 1), pueden ser aplicados rápidamente, recogen los errores más comunes de tratamiento y omisión en la prescripción y son fáciles de relacionar con los diagnósticos activos y los fármacos que aparecen en las historias clínicas informáticas de los pacientes. Además, conllevan implícitamente consideraciones farmacoeconómicas, por los gastos producidos como consecuencia de la morbilidad causada por problemas relacionados con la medicación⁵. Lo más innovador es su segunda parte, los criterios START, un aspecto hasta ahora olvidado de la PI de medicamentos.

Los criterios STOPP/START se validaron en diferentes países europeos en el marco geriátrico, y se han aplicado en España en el ámbito hospitalario y las residencias de ancianos. También fueron aplicados en el ámbito de atención primaria (AP) en Irlanda⁷ pero no en otros países. Los cambios en la evidencia científica son constantes y la prevalencia en multimorbilidad y/o polifarmacia en pacientes mayores podría ir en aumento. Por todo ello, nos proponemos valorar la adecuación de los criterios STOPP/START en AP, como paso previo a su futura aplicación en nuestro ámbito.

Material y métodos**Diseño**

Se realizó un estudio observacional transversal con metodología RAND⁸, técnica Delphi modificada a 2 rondas (fig. 2).



Figura 1 Organización de los criterios STOPP/START.

Para la preparación de la reunión de expertos, se realizó una revisión bibliográfica detallada de las últimas evidencias científicas disponibles relacionadas con los criterios STOPP/START en PubMed, SCOPUS y Embase. La estrategia de búsqueda fue: PubMed («Inappropriate Prescribing» [Mesh] OR «Medication Errors» [Mesh] OR «Polypharmacy» [Mesh] OR «Drug Utilization Review/methods» [MAJR] OR «Drug Prescriptions/ standards» [MAJR] OR «Physician’s Practice Patterns/ standards» [MAJR]) AND (inappropriate[tiab] OR records[mh] AND criteria[tiab]), restringiéndose a humanos y mayores de 65 años; SCOPUS ({TITLE-ABS-KEY(inappropriate AND prescribing) AND (elderly OR old*)} AND {LIMIT-TO(DOCTYPE, «ar») OR LIMIT-TO(DOCTYPE, «re») } AND {LIMIT-TO(EXACTKEYWORD, «Human») } AND {LIMIT-TO(SRCTYPE, «j») }) y Embase («Cualquier palabra = [inappropriate prescription] Y Cualquier palabra = [aged OR elderly] Y Cualquier palabra = [primary care]»).

Se seleccionaron todos aquellos artículos relacionados con los criterios STOPP/START publicados hasta la fecha de realización de la búsqueda (sin límite inicial hasta febrero de 2011).

En la primera ronda se reunió a la comisión para explicarles la metodología. Se les entregó la bibliografía más

relevante (tabla 1) y el cuestionario con los criterios obtenidos de la traducción de Delgado et al.⁵ para puntuar, según su grado de acuerdo, la adecuación de uso de cada criterio en AP con una escala de Likert desde 1 (nada de acuerdo) a 9 (muy de acuerdo); al final de los criterios correspondientes a cada sistema se incluyó un apartado de comentarios para que los expertos pudiesen añadir sugerencias u observaciones.

En la segunda ronda se reunió al grupo de expertos para comunicar los resultados globales e individuales del cuestionario y debatir las sugerencias aportadas, estableciéndose los criterios definitivos. El analista no formaba parte del panel de expertos y el informe final fue validado por los expertos de la comisión.

Ámbito

Gerencia de AP de Vigo con 582.968 habitantes, un 24% mayores de 65 años.

Participantes

Se identificó como grupo de expertos a la comisión de farmacia del área de AP de Vigo integrada por 12 profesionales de diversas especialidades: 6 facultativos especialistas en medicina de familia y comunitaria, una farmacéutica de AP, un facultativo especialista de área en farmacia hospitalaria, uno en pediatría, uno en medicina interna, uno en psiquiatría y otro en hospitalización a domicilio.

Los expertos confirmaron verbalmente su disponibilidad para participar y permitieron utilizar la información resultante del proyecto.

Análisis

Los resultados de las puntuaciones de los panelistas se analizaron con el programa estadístico SPSS 15.0. Para cada afirmación, se calculó la mediana para medir la tendencia central de las calificaciones. Se adoptaron las directrices propuestas por la RAND⁸ para comisiones de 3 componentes: puntuaciones de 1-3 indican que el criterio no se considera apropiado para su uso en AP; de 4-6, su uso es dudoso, y de 7-9, su uso es apropiado; si la mediana es superior a 6,5 se considera apropiado.

Se considera que existe *acuerdo* cuando no más de 3 miembros puntúan el criterio fuera del tramo de 3 puntos (1-3; 4-6; 7-9) que contiene la mediana; existe *desacuerdo* cuando hay 4 puntuaciones o más en los tramos de los extremos. Cuando no hay ni acuerdo ni desacuerdo se etiqueta de *indeterminado*.

Resultados

En la revisión bibliográfica en PubMed se obtuvieron 298 artículos, 600 en SCOPUS y 44 en Embase. Se revisaron los *abstracts* y se seleccionaron todas aquellas referencias bibliográficas publicadas hasta la fecha en relación con los criterios STOPP/START (n = 10), publicados en España (n = 6) o comparativos de distintas listas de PI (n = 2) y un histórico relativo a la relación de reacciones adversas y PI (tabla 1).

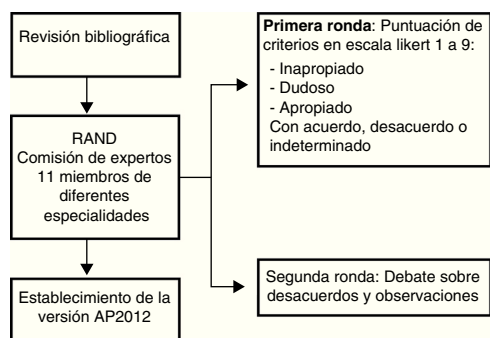


Figura 2 Esquema del estudio.

Tabla 1 Bibliografía a disposición de la comisión en orden alfabético

Autores	Año de publicación	Cita
Barry et al.	2007	START (screening tool to alert doctors to the right treatment)—an evidence-based screening tool to detect prescribing omissions in elderly patient.s. <i>Age Ageing</i> . 2007;36:632-638
Conejos et al.	2010	Potentially inappropriate drug prescription in older subjects across health care settings. <i>Eur Geriatr Med</i> . 2010;1:9-14
Delgado et al.	2009	Prescripción inapropiada de medicamentos en los pacientes mayores: los criterios STOPP/START. <i>Rev Esp Geriatr Gerontol</i> . 2009;44(5):273-279
Levy et al.	2010	Beyond the Beers criteria: a comparative overview of explicit criteria. <i>Ann Pharmacother</i> . 2010;44:1968-1975
Gallaguer et al.	2007	Inappropriate prescribing in the elderly. <i>J Clin Pharm Ther</i> . 2007;32:113-121
Gallaguer et al.	2008	STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers' criteria. <i>Age Ageing</i> . 2008;37:673-679
Gallaguer et al.	2008	STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. <i>Int J Clin Pharmacol Ther</i> . 2008;46(2):72-83
Gallaguer et al.	2009	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 <i>Age Ageing</i> . 2009;38(5):603-606
Gutierrez Rodríguez et al.	2010	Utilidad de un programa de intervención geriátrica en la mejora del uso de fármacos en pacientes institucionalizados. <i>Rev Esp Geriatr Gerontol</i> . 2010;45(5):278-280
Lang et al.	2009	STOPP-START: adaptation en langue française d'un outil de détection de la prescription médicamenteuse inappropriée chez la personne âgée <i>Rev can santé publique</i> . 2009;100(6):426-431
Lang et al.	2009	Potentially inappropriate prescribing including under-use amongst older patients with cognitive or psychiatric co-morbidities <i>Age Ageing</i> . 2009;39:373-381
Lertxundi et al.	2011	Comentarios a la versión en español de los criterios STOPP/START. <i>Rev Esp Geriatr Gerontol</i> . 2011;46(3):170-171
O'Mahony et al.	2008	Inappropriate prescribing in the older population: need for new criteria. <i>Age Ageing</i> . 2008;37:138-141
O'Mahony et al.	2010	STOPP & START criteria: a new approach to detecting potentially inappropriate prescribing in old age. <i>Eur Geriatr Med</i> . 2010;1:45-51
Ryan et al.	2009	Application of STOPP and START criteria: interrater reliability among pharmacists. <i>Ann Pharmacother</i> . 2009;43:1239-1244
Sánchez-Castellano et al.	2010	Nuevos criterios para evaluar la prescripción inapropiada en personas mayores. <i>Med Clin (Barc)</i> . 2010;135(11):529
Sotoca et al.	2011	Aplicación de los nuevos criterios de prescripción inadecuada STOPP-START a pacientes geriátricos institucionalizados. <i>FAP</i> . 2011;9(1):2-7
Spinewine et al.	2007	Appropriate prescribing in elderly people: how well can it be measured and optimised? <i>Lancet</i> . 2007;370:173-184

De los 12 miembros que formaban el consenso de expertos, finalmente respondieron 11 panelistas al 100% de los 87 ítems del cuestionario enviado.

Tras analizar los cuestionarios, la mediana obtenida se situó entre 7 y 9 en todos los criterios STOPP y en todos los START excepto en el START E2 «Bifosfonatos en pacientes que reciben corticosteroides orales a dosis de mantenimiento» (fig. 3) cuya mediana fue 6. El acuerdo fue indeterminado en el criterio E2 citado y en el STOPP G2 «Bloqueadores beta en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia i.e. 1 o más episodios al mes». Por tanto, todos los criterios se consideraron apropiados para su aplicabilidad

en AP salvo los 2 mencionados, cuya aplicabilidad es dudosa y que se debatieron posteriormente.

En la segunda ronda presencial se revisaron dichos criterios y las sugerencias realizadas por los expertos. Se debatieron aspectos relacionados con la interpretación de los criterios y las evidencias científicas publicadas recientemente. Las más reiteradas hacían referencia a los STOPP relativos al uso de antiagregantes plaquetarios en prevención primaria, pues habría que valorar otros factores de riesgo del paciente, y aquellos que tratan la interacción entre anticoagulantes y antiinflamatorios no esteroideos (AINE) al considerar que con determinados AINE la interacción no

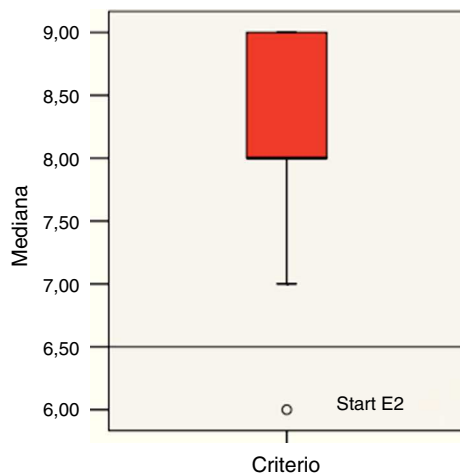


Figura 3 Diagrama de cajas de los resultados de las puntuaciones de los criterios por los 11 expertos de la comisión.

es importante. Entre los START, los que más controversia provocaron fueron los relacionados con los niveles de presión arterial para el tratamiento antihipertensivo, el uso de estatinas en diabetes y la necesidad de suplementar con calcio y vitamina D a pacientes con osteoporosis establecida. Los expertos coincidían en anteponer las recomendaciones higiénico-dietéticas al medicamento en los 2 primeros casos y valorar la ingesta de calcio y vitamina D en la dieta antes de dar suplementos.

Finalmente, y tras las 2 rondas, se consensuó:

- Mantener STOPP G2 «Bloqueadores beta en la diabetes mellitus con frecuentes episodios de hipoglucemia i.e. 1 o más episodios al mes».
- Eliminar START E2 «Bifosfonatos en pacientes que reciben corticoesteroides orales a dosis de mantenimiento».
- Eliminar START F3 «Antiagregantes plaquetarios en la diabetes mellitus si coexisten uno o más factores mayores de riesgo cardiovascular (hipertensión, hipercolesterolemia, consumo de tabaco)».
- Modificar STOPP A9, A15, A16, A17 y E5 y START A1 y A2, que hacen referencia solo a la warfarina y añadir acenocumarol, de uso habitual en nuestro medio.
- Introducir STOPP C6: valoración del uso de inhibidores de la bomba de protones (IBP) fuera de sus indicaciones autorizadas.

Se estableció así la versión de los criterios STOPP/START AP2012.

El estudio tuvo una duración de 10 meses, entre marzo y noviembre del año 2011.

Discusión

El método RAND/UCLA ha demostrado su utilidad en la práctica y ha permitido identificar si un procedimiento es o no necesario en pacientes concretos⁹. Se basa en la síntesis de la evidencia científica y el juicio colectivo de un panel de expertos utilizando el llamado método Delphi modificado a 2 rondas⁸.

Ha sido utilizado en distintos países para crear otras herramientas de detección de PI en pacientes ancianos, como la PRISCUS¹⁰ en Alemania, en Noruega los criterios NORGE¹¹ y en Estados Unidos los definidos en el proyecto ACOVE¹².

Estas técnicas para valorar la adecuación de un procedimiento sanitario han sido criticadas ya que sus resultados pueden variar dependiendo de la composición del panel de expertos seleccionado, lo que le puede restar fiabilidad. Para solucionar esta limitación se suelen incluir en el panel a profesionales de distintas disciplinas, como se ha tenido en cuenta en este trabajo. En nuestro caso, de los miembros que formaban el consenso de expertos, el pediatra declinó su participación porque la temática del estudio no formaba parte de su práctica clínica habitual; un internista de hospitalización a domicilio y un psiquiatra también se excusaron. Estos miembros fueron sustituidos, respectivamente, por 2 médicos de familia y un geriatra que anteriormente habían formado parte de la comisión, lo que minimiza los sesgos que pudiesen surgir por esta sustitución. En cuanto a su validez, es decir, si las indicaciones calificadas como adecuadas por el panel realmente lo son, se podría determinar analizando si los pacientes tratados de acuerdo a los criterios obtienen mejores resultados que aquellos que reciben otro tratamiento. En el caso de los STOPP/START, se ha realizado un ensayo clínico que confirma esta previsión¹³. Será interesante poder llevarlo a cabo en España, una vez demostrada su aplicabilidad.

Por los resultados de nuestro estudio, solo el criterio START E2 sería dudoso. Distintas guías establecen esta recomendación pero haciendo distinciones entre mujeres pre o posmenopáusicas según sea la dosis de mantenimiento del glucocorticoide. Los expertos de la comisión cuestionan su uso apropiado al considerar que la prevención con bifosfonatos dependería más del riesgo de fractura que del hecho de tomar corticoides. Dudan, además, del uso prolongado de bifosfonatos ya que su seguridad se ha cuestionado últimamente por la posible relación entre su utilización y un aumento de las fracturas atípicas subtrocantérea y en el eje del fémur en pacientes con osteoporosis¹⁴. En abril de 2011, la Agencia Española de Medicamentos y Productos sanitarios publicó una nota informativa con las modificaciones que se llevarían a cabo en las fichas técnicas y las recomendaciones a los profesionales.

Una sugerencia importante que hacen los expertos es cuestionar el uso de ácido acetilsalicílico (AAS) para prevenir episodios cardiovasculares en pacientes diabéticos (START F3); es un tema controvertido, ya que mientras muchas guías de práctica clínica siguen recomendando su uso en esta población, cada vez son más los autores y las evidencias que ponen en duda su efectividad y destacan sus posibles efectos adversos. Un reciente meta-análisis con 6 estudios concluye que sigue sin ponerse de manifiesto el beneficio del AAS en prevención primaria en pacientes diabéticos¹⁵.

Se decidió añadir un criterio relativo a los IBP ya que el STOPP existente sobre su uso se consideró insuficiente (STOPP C4). En nuestro país, esta clase de medicamentos se utiliza de manera inadecuada con una frecuencia relativa del 63,6%, y su consumo se incrementó en el período 2000-2008 en un 200,8% lo que se asocia a un aumento en

el consumo de AINE y al uso en indicaciones poco precisas como la dispepsia, la gastroprotección en pacientes polimedicados sin factores de riesgo, hernia de hiato o afecciones gástricas menores¹⁶. La seguridad de estos medicamentos que se consideraban prácticamente inocuos está en el punto de mira debido a la controversia relativa a su interacción con los antiagregantes del tipo clopidogrel o prasugrel¹⁷, al efecto rebote ácido tras la interrupción de su tratamiento¹⁸, a su asociación con el aumento de la infección por *Clostridium difficile* en pacientes hospitalizados¹⁹, a su relación con el riesgo de fractura osteoporótica²⁰ y a la hipomagnesemia asociada a su uso prolongado²¹. Todas estas evidencias recientes hacen necesario revisar el uso apropiado de los IBP.

Lang et al.²² adaptaron los criterios a la versión francesa mediante una traducción-traducción inversa y una confrontación de expertos que hizo diferentes modificaciones de los mismos para su mejor aplicación en su país. Los franceses, al igual que nosotros, han hecho modificaciones en los criterios relativos a la warfarina y a los bifosfonatos si bien ellos no excluyen ni añaden ningún criterio a los ya existentes. También en los comentarios realizados a la versión de Delgado et al. se refleja la necesidad de adaptar el criterio de anticoagulantes a nuestro país añadiendo acenocumarol a la warfarina o sustituyendo por análogos de la vitamina K²³. Coinciden con nuestros expertos en la necesidad de incluir en algunos de los criterios los nuevos medicamentos disponibles en el mercado como son el dabigatrán u otros antiagregantes como el prasugrel. Es llamativo que en ninguno de los 2 trabajos anteriores se haga referencia a la prevención primaria con AAS que fue uno de los criterios que más controversia provocó entre los miembros de nuestra comisión.

Esto demuestra la gran variabilidad en la práctica y en las guías de prescripción entre diferentes países²⁴. Tal y como destacan Lertxundi et al.²³, el hecho de tener una herramienta común para todos los países facilitaría la comparación de resultados, pero no se deben obviar las diferencias referentes a la disponibilidad de medicamentos en los distintos mercados pues se pueden pasar por alto prescripciones potencialmente inapropiadas. En nuestro territorio, el hecho de que uno de los criterios añadidos como es el uso de IBP en condiciones no autorizadas coincida con la realidad de que son el segundo subgrupo en porcentaje de facturación del país y de que las modificaciones realizadas para añadir el acenocumarol demuestra que nuestro panel de expertos es consciente de los problemas encontrados en la práctica diaria de la AP lo que hace transferibles los criterios al mismo ámbito nacional.

Diferentes estudios^{25,26} comparan la detección de PI entre los criterios STOPP y los Beers, que fueron recomendados en una reciente publicación PAPPs acerca de la polimedicación²⁷. Pero los criterios americanos están centrados en los prescriptores de ese país, no están estructurados, no incluyen importantes referencias de PI y no presentan datos de eficacia en cuanto a reducción de reacciones adversas (RAM) o costes. Recientemente se seleccionaron los STOPP/START para su aplicación en pacientes con multimorbilidad²⁸.

Debemos considerar los criterios no como una guía terapéutica, sino como una herramienta de apoyo a la prescripción, con propuestas basadas en la evidencia y

adaptadas a la población de edad avanzada. Los fármacos a los que hace referencia son más habituales en el ámbito europeo que los de otras herramientas⁵.

Su presentación por sistemas fisiológicos, el alto grado de concordancia interobservadores y el bajo tiempo promedio necesario para su aplicación²⁶ apoyan la consideración de los criterios STOPP/START como una herramienta de uso rápida, fiable y eficiente. Sus dificultades vienen dadas por la alta familiaridad que se necesita con los datos de las historias de los pacientes, información incompleta²⁴, la prescripción inducida y el poco tiempo disponible diariamente en la práctica clínica²⁹, aunque la prescripción informatizada podría evitarlas²⁶.

La incorporación a la historia clínica electrónica facilitaría la auto-auditoría, técnica que ha demostrado ser una herramienta útil para mejorar la práctica clínica de los profesionales³⁰. También es obligatoria la actualización periódica de estos criterios²³, con la participación ineludible de los profesionales/sociedades científicas de AP en este proceso puesto que por ahora no hay ninguna organización implicada en su actualización.

Pero el futuro de estos criterios pasa por demostrar que podrán utilizarse clínicamente para mejorar la medicación de los pacientes, reducir la incidencia de RAM o reducir los costes de la farmacoterapia.

Conclusiones

Concluimos, por tanto, que los criterios STOPP/START son idóneos para su aplicación en el ámbito de la AP en nuestro país si bien deben ir revisándose periódicamente para adaptarse a los cambios del mercado y las evidencias científicas.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiación

Este estudio forma parte de un proyecto financiado por el FIS (EC 10/172).

Conflicto de intereses

Los autores afirman haber tenido en cuenta las instrucciones para los autores y no declaran ningún conflicto de intereses en este proyecto.

Agradecimientos

A todos los miembros que han formado parte de la comisión de expertos para la realización de este estudio:

Francisco Javier García Soidán, médico de familia, Centro de Salud (CS) Porriño, Vigo.

Daniel Portela Orjales, médico especialista en medicina interna, CHUVI.

María Pardo Corominas, médico de familia, gerencia atención primaria, Vigo.

Enrique Fluiters Casado, médico de familia, CS Casco Vello, Vigo.

Leopoldo García Méndez, médico de familia, CS Matamá, Vigo.

Rosa Sáenz Castro, médico de familia, CS Beiramar, Vigo.

Ana Capdevila Arguelles, médico de familia, Gerencia de Atención Primaria, Vigo.

Teresa Ríos Rey, médico de familia, CS A Doblada, Vigo.

Carlos Rodríguez Pascual, médico especialista en geriatría, CHUVI.

Nuria Iglesias Álvarez, farmacéutica, CS Coia, Vigo.

Sonia González Costas, farmacéutica especialista, CHUVI.

Bibliografía

- O'Mahony D, Gallagher PF. Inappropriate prescribing in the older population: need for new criteria. *Age Ageing*. 2008;37:138-41.
- Hakkarainen KM, Hedna K, Petzold M, Hägg S. Percentage of patients with preventable adverse drug reactions and preventability of adverse drug reactions - a meta-analysis. *PLoS ONE*. 2012;7, e33236. doi:10.1371/journal.pone.0033236.
- Patterson SM, Hughes C, Kerse N, Cardwell CR, Bradley MC. Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;CD008165, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD008165.pub2>.
- Matanovic SM, Vlahovic-Palcevski V. Potentially inappropriate medications in the elderly: a comprehensive protocol. *Eur J Clin Pharmacol*. 2012;68:1123-38.
- Delgado Silveira E, Muñoz García M, Montero Errasquin B, Sánchez Castellano C, Gallagher PF, Cruz-Jentoft AJ. Inappropriate prescription in older patients: the STOPP/START criteria. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2009;44:273-9.
- 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.
- 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;68:936-47.
- Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MS, Burnand B, La Calle JR, Lázaro P, et al. The RAND/UCLA appropriateness method user's manual Internet. RAND Health Santa Mónica; 2001 [consultado 12 Nov 2011]. Disponible en: http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR1269.html
- Quintana JM, Cabriada J, de Tejada IL, Varona M, Oribe V, Barrios B, et al. Development of explicit criteria for cholecystectomy. *Qual Saf Health Care*. 2002;11:320-6.
- Holt S, Schmiedl S, Thürmann PA. Potentially inappropriate medications in the elderly: the PRISCUS list. *Dtsch Arztebl Int*. 2010;107:543-51.
- Rognstad S, Brekke M, Fetveit A, Spigset O, Wyller TB, Straand J. The Norwegian General Practice (NORGEP) criteria for assessing potentially inappropriate prescriptions to elderly patients. A modified Delphi study. *Scand J Prim Health Care*. 2009;27:153-9.
- Shekelle PG, MacLean CH, Morton SC, Wenger NS. Acove quality indicators. *Ann Intern Med*. 2001;135 8 Pt 2:653-67.
- Gallagher PF, O'Connor MN, O'Mahony D. Prevention of potentially inappropriate prescribing for elderly patients: a randomized controlled trial using STOPP/START criteria. *Clin Pharmacol Ther*. 2011;89:845-54.
- Shane E, Burr D, Ebeling PR, Abrahamsen B, Adler RA, Brown TD, et al. Atypical subtrochanteric and diaphyseal femoral fractures: report of a task force of the american society for bone and mineral research. *J Bone Miner Res*. 2010;25:2267-94.
- de Berardis G, Sacco M, Strippoli GFM, Pellegrini F, Graziano G, Tognoni G, et al. Aspirin for primary prevention of cardiovascular events in people with diabetes: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2009;339:4531.
- de Burgos Lunar C, Novo del Castillo S, Llorente Díaz E, Salinero Fort MA. Estudio de prescripción-indicación de inhibidores de la bomba de protones. *Rev Clin Esp*. 2006;206:266-70.
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios Internet. Nota informativa de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios sobre Interacción de Clopidogrel con los Inhibidores de la Bomba de Protones: actualización de la información y recomendaciones de uso; 26 de Abr de 2011 [consultado 20 Nov 2011]. Disponible en: http://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/2010/NI_2010-04_clopidogrel.htm
- Reimer C, Sondergaard B, Hilsted L, Bytzer P. Proton-pump inhibitor therapy induces acid-related symptoms in healthy volunteers after withdrawal of therapy. *Gastroenterology*. 2009;137:80-7.
- King RN, Lager SL. Incidence of Clostridium difficile infections in patients receiving antimicrobial and acid-suppression therapy. *Pharmacotherapy*. 2011;31:642-8.
- Topliss D, Gold M, Kotsirilos V, Lander C, McNeil J, Pillans P, et al. Proton pump inhibitors and possible fracture risk. *Aust Adv Drug Reactions Bull*. 2009;28:1.
- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios Internet. Notas informativas de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios sobre Riesgo de hipomagnesemia asociado a los medicamentos inhibidores de la bomba de protones (IBP), 23 de diciembre de 2011 [consultado 2 Ene 12]. Disponible en: http://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/2011/NI-MUH_27-2011.htm
- Lang PO, Hasoo Y, Belmin J, Payot I, Baeyens JP, Vogt-Ferrier N, et al. STOPP-START: Adaptation en langue française d'un outil de detection de la prescription médicamenteuse inappropriée chez la personne âgée. *Rev Can Santé Publique*. 2009;100:426-31.
- Lertxundi U, Peral J, Hernández R. Comentarios a la versión en español de los criterios STOPP/START carta al editor. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011;46:170-1.
- 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;38:603-6.
- Montero-Errasquin B, Sanchez-Cuervo M, Sanchez-Castellano C, Delgado-Silveira E, Bermejo-Vicedo T, Cruz-Jentoft A. Inappropriate prescription in geriatric outpatients: A comparison of two instruments. *J Nutr Health Aging*. 2008;12:585.
- 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;37:673-9.

27. Herreros Herreros Y, López-Torres Hidalgo JD, de-Hoyos Alonso MC, Baena Díez JM, Gorroñoigoitia Iturbe A, Martín Lesende I. Grupo de expertos del PAPPS. Actividades preventivas en los mayores. *Aten Primaria*. 2012;44 Supl 1:S57-64.
28. Alfaro Lara ER, Maria Dolores Vega Coca MD, Galván Banqueri M, Marín Gil R, Nieto Martín MD, Pérez Guerrero C, et al. Selection of tools for reconciliation compliance and appropriateness of treatment in patients with multiple chronic conditions. *Eur J Intern Med*. 2012; 23:506-12.
29. Ryan C, O'Mahony D, Byrne S. Application of STOPP and START Criteria: Interrater reliability among pharmacists. *Ann Pharmacother*. 2009;43:1239-44.
30. Ivers N, Jamtvedt G, Flottorp S, Young JM, Odgaard-Jensen J, French SD. Audit and feedback: effects on professional practice and healthcare outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2012:CD000259, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD000259.pub3>.