



Revista de Calidad Asistencial

www.elsevier.es/calasis



ORIGINAL

Adecuación de la prescripción de beta-adrenérgicos de acción prolongada: resultados de una intervención en Atención Primaria

R. Fernández Urrusuno^{a,*}, P. Pérez Pérez^b, M.C. Montero Balosa^a,
S. González Limones^c, M.O. Caraballo Camacho^d y V. Cuberos Fernández^b

^a Servicio de Farmacia, Distrito Sanitario Atención Primaria Aljarafe, Sevilla, España

^b Unidad de Investigación, Distrito Sanitario Atención Primaria Aljarafe, Sevilla, España

^c Dirección de Cuidados, Distrito Sanitario Atención Primaria Aljarafe, Sevilla, España

^d Servicio de Farmacia, Distrito Sanitario Atención Primaria Sevilla, Sevilla, España

Recibido el 25 de enero de 2011; aceptado el 20 de junio de 2011

Disponible en Internet el 15 de setiembre de 2011

PALABRAS CLAVE

Prescripción
inadecuada;
Agentes
broncodilatadores;
Beta-adrenérgicos
de acción larga;
Asma;
Enfermedades
obstructivas
del pulmón;
Enfermedades
del pulmón

Resumen

Objetivo: Evaluar una intervención destinada a mejorar la adecuación de la prescripción de beta-adrenérgicos de acción larga (BAAL) en Atención Primaria.

Material y métodos: *Diseño:* Estudio cuasi-experimental antes-después sin grupo control.

Ámbito: Distrito de Atención Primaria (Servicio Andaluz de Salud). **Sujetos:** Médicos de familia con prescripciones de BAAL sin corticoides inhalados (CTi), que trabajaron más del 40% de los días hábiles del periodo estudiado. **Unidad de estudio:** Pacientes con prescripciones de BAAL sin CTi, seleccionados mediante muestreo aleatorio simple (fiabilidad 95%, precisión 5%). **Intervenciones:** Envío de carta y boletín con recomendaciones sobre uso adecuado de BAAL y la relación de pacientes con prescripciones inadecuadas. **Variables:** Adecuación de la prescripción de BAAL a las indicaciones autorizadas en fichas técnicas. En relación con los pacientes, se analizaron edad, sexo, tipo de BAAL y diagnóstico. **Fuentes:** Sistema de información de facturación de recetas e historia clínica informatizada.

Resultados: Antes de la intervención, el porcentaje de inadecuación fue del 70,3%. Un 51,8% de los pacientes tenían una indicación de BAAL sin CTi no autorizada. El 18,5% no tenía registrado en su historia clínica diagnósticos relacionados con patologías respiratorias. Tras la intervención, el porcentaje de inadecuación pasó a ser del 4,5%, debido principalmente a la actualización de los tratamientos (retirada de BAAL o adición de CTi).

Conclusiones: Existe un bajo grado de adecuación de la utilización de BAAL en Atención Primaria. El envío de material educativo con la relación de pacientes con prescripciones inadecuadas es una estrategia eficaz para mejorar los hábitos de prescripción en patologías respiratorias.

© 2011 SECA. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rocio.fernandez.sspa@juntadeandalucia.es (R. Fernández Urrusuno).

KEYWORDS

Inappropriate prescribing; Bronchodilator agents; Long-acting beta-agonists; Asthma; chronic obstructive pulmonary disease; Lung diseases

Quality prescribing of long-acting beta-agonists. Results of an intervention in Primary Care

Abstract

Objective: To assess an intervention aimed to reduce inappropriate prescribing of long-acting beta-agonists (LABA) in Primary Care.

Material and methods; Design: Quasi-experimental pre/post study without control group. **Setting:** Aljarafe Primary Health Care Area (Seville, Spain). **Participants:** General practitioners with LABA prescriptions without inhaled corticosteroids (iCT), who worked more than 40% of working days in the study period. **Study unit:** Simple randomised sample of patients with LABA prescriptions without iCT. **Interventions:** Mailing educational material with recommendations on the appropriate use of LABA and a list of their patients with inappropriate prescriptions. **Main measurement:** Appropriateness of LABA prescriptions as indicated in the Product Summary Characteristics. Patient age, sex, type of LABA and diagnoses were analysed. **Sources:** An information system for billing computerized prescriptions and medical history.

Results: Before intervention, prescriptions were inappropriate in 70.3% of patients, and 51.8% received LABA without iCT for unapproved conditions. A diagnosis associated with a respiratory condition was not recorded in the Computerised Medical Records of 18.5% of the patients. After intervention, the percentage of inappropriate prescriptions in the sample dropped to 4.5%, mainly due to a review of the treatment (LABA cessation or iCT addition).

Conclusions: There is a high level of inappropriate use of LABA in Primary Health Care. Mailing educational materials combined with the list of patients with an inappropriate LABA prescription to general practitioners seems to be an effective strategy to improve quality prescribing in respiratory pathologies.

© 2011 SECA. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El asma y la enfermedad pulmonar obstructiva (EPOC) presentan una elevada prevalencia en nuestro país, alcanzando un 5,33% de la población¹. Son dos enfermedades crónicas frecuentemente atendidas en las consultas de Atención Primaria y entrañan una carga considerable, tanto asistencial como económica, para nuestro sistema sanitario. Presentan un hecho común: la limitación al flujo aéreo. Esta obstrucción en el asma es reversible y en EPOC, no. Asma y EPOC comparten tratamiento farmacológico, escalonado y crónico, aunque no el mismo esquema terapéutico. Ambas situaciones contemplan el uso de beta adrenérgicos inhalados por su efecto broncodilatador. En cuanto a la respuesta inflamatoria, ésta parece ser poco sensible a los corticoides en la EPOC, siendo estos antiinflamatorios eficaces en el asma.

Los beta-adrenérgicos de acción larga (BAAL), salmeterol, formoterol y bambuterol en monoterapia son medicamentos de elección en el tratamiento de la EPOC²⁻⁴. Se recomienda añadir un corticoides inhalados (CTi) (budesonida, fluticasona, beclometasona) en pacientes con EPOC moderada o severa (FEV1<50% del valor de referencia) y con 2 o más exacerbaciones al año⁴. En el tratamiento del asma, los BAAL se consideran terapia añadida de segunda elección⁵⁻⁷. Estos deben ir siempre acompañados de CTi ya que en monoterapia incrementan el riesgo global de exacerbaciones y de aquellas que requieren hospitalización^{5,8}. El uso de BAAL sin CTi en otras patologías respiratorias como el asma puede conllevar graves problemas de seguridad para los pacientes. En pacientes con asma crónica que no reciben CTi, salmeterol aumenta la mortalidad⁸. No están tampoco indicados para el alivio de los síntomas agudos del asma^{5,6}

ni en la prevención del asma inducida por el ejercicio⁹. Se recomienda precaución de su uso en esta última situación ya que el beneficio inicial declina con la utilización diaria⁹. En la prevención del asma producida por el ejercicio, los BAAL sólo estarían indicados como tratamiento de fondo en pacientes con asma moderada a grave, siempre asociados a CTi cuando estos no son suficientes para alcanzar los niveles óptimos de control (escalón 3)^{5,6}.

La evaluación de la calidad de la prescripción en las patologías respiratorias implica conocer las situaciones clínicas de los pacientes y los diagnósticos para las que se indican los fármacos. Se estima que existe una gran confusión sobre las recomendaciones de utilización de broncodilatadores en las diferentes patologías respiratorias. Dado el impacto que su mal uso supone en la calidad de la atención que los pacientes reciben y los problemas de seguridad que puede llevar asociados, conviene comprobar si la elección de los medicamentos en patologías respiratorias se ajusta o no a la evidencia científica y a las indicaciones recogidas en las fichas técnicas.

Los sistemas de registro actuales no permiten valorar de forma rutinaria la adecuación entre prescripciones y situaciones clínicas de los pacientes. Este tipo de análisis requiere la realización de auditorías de los diagnósticos registrados en las historias de salud.

El objetivo de este trabajo ha sido evaluar una intervención individualizada dirigida a mejorar la adecuación de la utilización de BAAL por los médicos de Atención Primaria.

Pacientes y métodos

Estudio cuasi-experimental antes/después sin grupo control. El estudio se realizó en el Distrito Sanitario Aljarafe de

Atención Primaria (Sevilla), del Servicio Andaluz de Salud. Este Distrito comprende un área rural y suburbana, con una población de 323.857 habitantes. La asistencia sanitaria se lleva a cabo en 37 centros de salud por 185 médicos.

Sujetos

Médicos de familia del Distrito (de plantilla y sustitutos de larga duración) con datos de prescripción informatizados, que habían trabajado más del 40% de los días hábiles del periodo estudiado. Se incluyeron los médicos con prescripciones de BAAL sin CTi durante 2007. La unidad de estudio fueron los pacientes con prescripciones de BAAL sin CTi seleccionándose una muestra de pacientes mediante muestreo aleatorio simple. El tamaño de la muestra se calculó asumiendo un error alfa de un 5%, con una precisión del 5%, un nivel de confianza del 95% y una proporción esperada del 50%.

Periodo de estudio

La fase pre-intervención se realizó evaluando los tratamientos realizados durante 2007. Las intervenciones fueron realizadas durante el mes de julio de 2008. Los resultados de las intervenciones se evaluaron al cabo de 6 meses.

Intervenciones

Se realizaron dos intervenciones simultáneas sobre los médicos de Atención Primaria:

Envío de boletín farmacoterapéutico y carta personalizada con información sobre el uso racional de medicamentos en patologías respiratorias a todos los médicos del Distrito. El boletín farmacoterapéutico contenía recomendaciones basadas en la evidencia sobre el uso de BAAL en pacientes con enfermedades respiratorias.

Envío de informe individualizado incluyendo la relación de pacientes del cupo, identificados por el número de tarjeta sanitaria, con prescripción inadecuada y motivo de la inadecuación (diagnóstico registrado en HCl que no corresponde con una indicación autorizada o ausencia de diagnóstico registrado). Esta segunda intervención se realizó solamente sobre los médicos con pacientes con prescripción inadecuada detectada en la muestra. El informe sugería la revisión del tratamiento de dichos pacientes y/o actualización del registro de los diagnósticos.

Las intervenciones fueron realizadas por las farmacéuticas de Atención Primaria del Distrito.

Variabes del estudio

La variable principal de resultado fue la adecuación de la prescripción de BAAL sin CTi. Los criterios de adecuación se establecieron a partir de las indicaciones autorizadas por el Ministerio de Sanidad en las fichas técnicas de los BAAL¹⁰ y de las recomendaciones que aparecen en las guías de práctica clínica publicadas hasta la fecha del estudio¹¹⁻¹⁴. La única indicación autorizada de BAAL, en ausencia de CTi, es la EPOC¹⁰.

Otras variables analizadas relacionadas con los pacientes fueron la edad, el sexo, el hábito tabáquico y el diagnóstico.

Fuentes de datos

Sistema de información de facturación de recetas del Servicio Andaluz de Salud (aplicación FARMA) para los datos de prescripción e identificación de los pacientes en tratamiento con BAAL sin CTi.

Historia clínica informatizada (DIRAYA) para identificación de los diagnósticos. La auditoría de los diagnósticos consistió en un proceso de comprobación diagnóstica en función de los criterios de adecuación previamente establecidos (y definidos en el apartado «variables del estudio»). Se comprobó, en la historia de cada paciente de la muestra (en la lista de problemas, hojas de evolución, informes de especialidades y en texto libre), el registro de los aquellos diagnósticos relacionados con enfermedades respiratorias codificados como EPOC, asma, bronquitis crónica, enfisema, rinitis alérgica, rinoconjuntivitis, bronquitis aguda, catarro bronquial, broncoespasmo, sibilancias, disnea, tos, etc. La auditoría fue realizada por una farmacéutica de Atención Primaria cualificada para la realización de auditorías de historias clínicas.

Los resultados iniciales de adecuación se obtuvieron relacionando los datos de facturación de recetas de cada facultativo, para cada paciente identificado a través de su número de tarjeta sanitaria, con los diagnósticos registrados en la HCl. Tras la intervención, se analizó la retirada de BAAL y para aquellos pacientes que continuaron con la medicación, se revisó en la HCl la posible actualización de los diagnósticos.

Análisis de datos

Las variables cualitativas se muestran en forma de distribución de frecuencia y las cuantitativas a través de la media y su correspondiente intervalo de confianza del 95% (IC95%). La prueba a utilizar para estudiar la relación entre las diferentes variables cualitativas es chi cuadrado. El nivel de significación se estableció para valores de $p < 0,05$. El análisis se llevó a cabo mediante el paquete estadístico SPSS versión 15.

Resultados

Fase descriptiva: ¿en qué patologías se prescriben los BAAL?

Se identificaron 944 pacientes con prescripción de BAAL sin CTi en el periodo de estudio. La edad media de los pacientes fue de 57 años (IC 95%: 54-59). El 47% eran mujeres. Las prescripciones de BAAL fueron realizadas por 138 médicos de Atención Primaria.

Un total de 286 pacientes, seleccionados por muestreo aleatorio simple, fueron incluidos para la identificación de los diagnósticos en HCl. El 50,7% recibía salmeterol en monoterapia y el 49,3% formoterol (tabla 1). No se encontraron diferencias significativas en función del sexo. Ambos fármacos fueron indicados indistintamente en hombres y en mujeres. Los pacientes que recibían salmeterol en monoterapia superaban en su mayoría los 50 años de edad (73,1%), encontrándose una relación estadísticamente significativa

Tabla 1 Tratamiento con beta-adrenérgicos de acción larga sin corticoides inhalados por grupos de edad, sexo y diagnóstico registrado de los pacientes

Variables	Totales		Salmeterol		Formoterol		p*
	N = 286	100%	N = 145	50,7%	N = 141	49,3%	
Sexo							
Mujeres	135	47,2	65	48,2	70	51,8	0,286
Hombres	151	52,8	80	53,0	71	47,0	
Edad							
< 30 años	35	12,2	8	5,5	27	19,2	0,000
≥30-< 49 años	76	26,6	31	21,4	45	31,9	
≥50-< 69 años	74	25,9	37	25,5	37	26,2	
> 70 años	101	35,3	69	47,6	32	22,7	
Diagnóstico							
EPOC/Bronquitis crónica	85	29,7	57	39,6	28	19,7	0,03
Otros problemas crónicos	7	2,5	4	2,8	3	2,1	
Asma	75	26,2	29	20,1	46	32,4	
Bronquitis aguda	20	7,0	7	4,9	13	9,2	
Alergia/Rinitis	19	6,6	7	4,9	12	8,5	
Otros procesos respiratorios agudos (sibilancias, disnea, tos,...)	27	9,4	13	9	14	9,9	
Sin diagnóstico registrado	53	18,5	28	19,3	25	17,7	

* Significación estadística, $p < 0,05$.

(tabla 1). La prescripción de formoterol se realizó indistintamente en adultos de todas las edades (tabla 1). La relación entre la prescripción de BAAL y otras variables, como el hábito tabáquico, no pudo ser evaluada dado la ausencia de registros en las HCl.

El diagnóstico más frecuente en los pacientes que recibían BAAL sin CTi fue la EPOC, constituyendo estos pacientes el 29,7% de la muestra (tabla 1). La prescripción de BAAL en monoterapia en EPOC predominó en los estratos de edad más avanzada (el 87% de los pacientes tenía más de 50 años). El 51,7% de los pacientes presentaban en su HCl otras indicaciones que no se ajustaban a las recogidas en fichas técnicas para el uso de BAAL en monoterapia, principalmente asma (26,2%) pero también bronquitis aguda (7,0%), rinitis (6,6%) y otras patologías respiratorias (tabla 1). Los pacientes que no presentan diagnóstico registrado (18,5%), podrían ser adecuados o no, aunque ya el hecho de que no exista ningún tipo de registro se considera indicativo de inadecuación. En asma, la prescripción de BAAL en monoterapia se asoció mayoritariamente a edades jóvenes (el 64% de los pacientes tenía menos de 49 años). El resto de usuarios (18,5%) con esta medicación no tenía registrado ningún diagnóstico relacionado con patologías respiratorias en la HCl. Un total de 201 pacientes de la muestra recibían injustificadamente BAAL sin CTi, resultando el porcentaje global de inadecuación un 70,3% (tabla 2).

Teniendo en cuenta la edad, el grado de inadecuación fue más alto en los tramos de edad por debajo de los 49 años ($p < 0,001$) (tabla 2). Cuando se comparó el grado de inadecuación por género, este fue más alto en las mujeres (88,9%) que en los hombres (53,6%), siendo también esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$) (tabla 2). Por último, formoterol presentó un mayor grado de inadecuación (80,1%) que salmeterol (60,7%) ($p < 0,001$) (tabla 2).

Evaluación de la intervención

Seis meses tras las intervenciones, solamente 13 de los 201 pacientes que inicialmente presentaban un tratamiento inadecuado con BAAL sin CTi, seguían recibiendo este tratamiento inadecuadamente (tabla 3). En total, 188 pacientes de la muestra (un 93,5%) con tratamiento inadecuado con BAAL se habrían beneficiado de una revisión del tratamiento o de la actualización del diagnóstico en la historia de salud digital (fig. 1). El grado de adecuación no estaba relacionado con la edad, sexo o tipo de BAAL de los pacientes (tabla 3).

El porcentaje de inadecuación en la muestra inicial pasó a ser, tras las intervenciones, del 4,5%, principalmente debido a la actualización del tratamiento (retirada de BAAL o adición de CTi).

Discusión

El alto grado de inadecuación del uso de BAAL detectado en este trabajo muestra una cierta confusión y una carencia de información/formación en el manejo de las patologías respiratorias por los médicos de Atención Primaria. El hecho de que los BAAL no estén indicados en situaciones distintas a asma (en este caso sólo en combinación con CTi) y EPOC¹⁰ viene avalada por varios estudios que no han demostrado eficacia en situaciones de rinitis alérgica¹⁵, cuadros de hiperreactividad bronquial o reacciones alérgicas producidas en el árbol bronquial¹⁶⁻¹⁸. Salmeterol sí ha mostrado beneficios en edema pulmonar debido a la altitud¹⁹. Formoterol proporciona protección contra el broncoespasmo inducido por el ejercicio^{20,21}, pero esta indicación sólo está recogida en ficha técnica para pacientes asmáticos. La utilización de salmeterol y formoterol en otras patologías

Tabla 2 Adecuación de la prescripción de beta-adrenérgicos de acción larga sin corticoides inhalados (BAAL) según la edad y el sexo de los pacientes y el tipo de BAAL prescrito**

Variables	Totales		Adecuación preintervención		Inadecuación preintervención		P*
	N = 286	100%	N = 85	29,7%	N = 201	70,3%	
Sexo							
Mujeres	135	47,2	15	11,1	120	88,9	0,000
Hombres	151	52,8	70	46,4	81	53,6	
Edad							
< 30 años	35	12,2	1	2,9	34	97,1	0,000
≥ 30- < 49 años	76	26,6	10	13,2	66	86,8	
≥ 50- < 69 años	74	25,9	24	32,4	50	67,6	
> 70 años	101	35,3	50	49,5	51	50,5	
Tratamiento							
Salmeterol	145	50,7	57	39,3	88	60,7	0,000
Formoterol	141	49,3	28	19,9	113	80,1	

* Significación estadística, $p < 0,05$.

** No se señala la adecuación según diagnóstico, siendo la única indicación adecuada la de EPOC.

respiratorias muy frecuentes, como rinitis o bronquitis aguda, no está autorizada en las fichas técnicas¹⁰.

El uso inadecuado de BAAL encontrado en un elevado porcentaje de los pacientes evaluados podría deberse a la extrapolación de las recomendaciones de uso de BAAL en monoterapia en EPOC al resto de condiciones. También es posible que se confundan las indicaciones de los BAAL con las de los beta-adrenérgicos de acción corta (salbutamol),

fármacos de elección en el primer escalón del tratamiento del asma y EPOC, como medicación de rescate, o en el asma inducido por el ejercicio.

Se observa una diferencia estadísticamente significativa entre el grado de inadecuación en el uso de salmeterol y formoterol (61,0% y 79,8%, respectivamente). Así mismo, existen diferencias estadísticamente significativas relacionadas con la edad y el género de los pacientes

Tabla 3 Adecuación de la prescripción de beta-adrenérgicos de acción larga sin corticoides inhalados (BAAL) según la edad, sexo, tipo de BAAL y diagnóstico de los pacientes, tras la intervención

Variables	Totales		Adecuación post intervención (por retirada o nuevo registro)		Inadecuación post intervención		P*
	N = 201	100%	N = 188	92,6%	N = 13	6,4%	
Sexo							
Mujeres	120	88,9	114	95,0	6	5,0	0,401
Hombres	81	53,6	74	91,4	7	8,6	
Edad							
< 30 años	34	97,1	33	97,1	1	2,9	0,372
≥ 30- < 49 años	66	86,8	63	95,5	3	4,5	
≥ 50- < 69 años	50	67,6	45	90,0	5	10,0	
> 70 años	51	50,5	47	92,2	4	7,8	
Diagnóstico							
Otros problemas crónicos	7	3,5	7	100	0	0,5	0,052
Asma	75	37,3	67	89,3	8	4,9	
Bronquitis aguda	20	9,9	18	90	2	1,3	
Alergia/Rinitis	19	9,5	19	100	0	1,2	
Otros procesos respiratorios agudos (sibilancias, disnea, tos,...)	27	13,4	27	100	0	1,7	
Sin diagnóstico registrado	53	26,4	48	90,6	3	3,4	
Tratamiento							
Salmeterol	88	60,7	81	92,0	7	8,0	0,876
Formoterol	113	80,1	107	94,6	6	5,4	

* Significación estadística, $p < 0,05$.

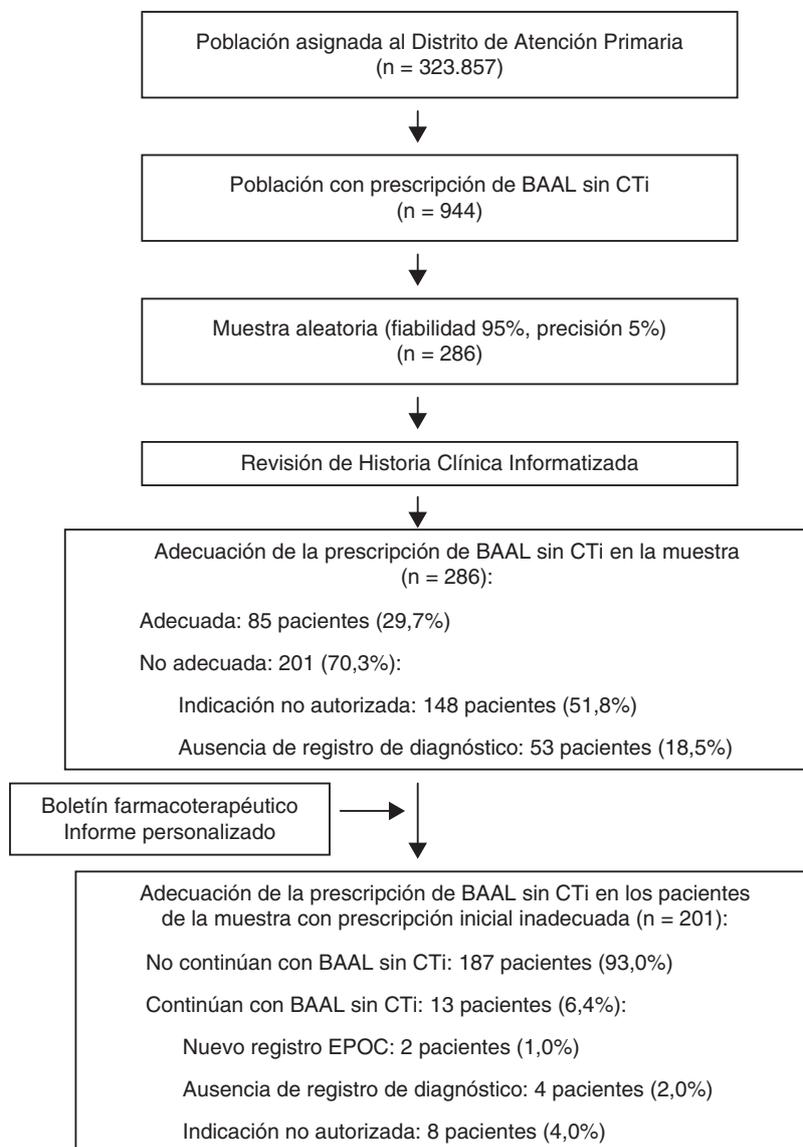


Figura 1 Esquema general del estudio.

(mayor inadecuación en los más jóvenes y en las mujeres). Dada la edad de los pacientes que reciben formoterol (el 51%, menores de 50 años) su uso inadecuado podría estar relacionado con la práctica de ejercicio, aún no tratándose de pacientes registrados como asmáticos.

La gran mejora en la adecuación de la prescripción de BAAL observada en este estudio tras el envío de material educativo e informativo personalizado llama la atención si la comparamos con la dudosa eficacia de otras intervenciones dirigidas a mejorar la calidad de la prescripción o de otras actividades asistenciales²²⁻²⁷. Probablemente, el éxito de la intervención radica en el envío del material educativo acompañado con la retroinformación sobre las propias prescripciones inadecuadas y la lista de pacientes objeto de la inadecuación.

Este estudio presenta varias limitaciones:

- Se trata de un estudio prescripción-indicación por lo que sólo se detecta sobreutilización pero no se detecta infrautilización.

- Se ha evaluado la retirada/adición de la medicación y/o corrección de diagnósticos en la HCl pero no se ha podido constatar si las correcciones se debieron a la intervención o a otras causas ajenas al estudio. La ausencia de grupo control no permite manejar este tipo de información.
- Existe un problema de infra-registro en las HCl. De hecho, una gran parte de la inadecuación observada en este estudio se debe a la ausencia de registro de diagnósticos en la HCl de los pacientes. La cumplimentación de los diagnósticos en la HCl es indispensable para poder valorar la adecuación de los tratamientos.
- En relación con las patologías respiratorias existe cierta dificultad en realizar un diagnóstico diferencial, dada la coincidencia de la sintomatología. La realización de diagnósticos correctos de las patologías respiratorias es fundamental para el correcto planteamiento terapéutico.

Aún siendo conscientes de estas limitaciones, nuestros resultados muestran que intervenciones simples, consistentes en el envío de boletines farmacoterapéuticos y cartas

personalizadas con información sobre el uso adecuado de BAAL e identificación de los pacientes con prescripciones inadecuadas, son eficaces para mejorar la calidad de la prescripción en las patologías respiratorias. La importante reducción en el grado de inadecuación de los tratamientos observada tras la intervención sólo podría explicarse considerando la implicación, el interés y la motivación de los propios profesionales por adecuar la indicación de los tratamientos a las recomendaciones establecidas. La identificación de los pacientes con tratamientos inadecuados y la retroinformación a los facultativos, se muestra como una herramienta muy valiosa en la corrección de prácticas inseguras. Si bien sólo podemos verificar el beneficio en un número de pacientes incluidos en la muestra analizada, el resto de pacientes con las mismas condiciones también podrían haberse beneficiado.

Los resultados obtenidos sugieren la necesidad de reforzar la formación de los profesionales sanitarios en el manejo farmacoterapéutico de las enfermedades respiratorias. El uso inadecuado de la medicación en este tipo de pacientes podría constituir un importante problema de seguridad⁴ originando eventos adversos, a veces, muy graves⁵⁻⁷. La posible relación entre la falta de adecuación en los tratamientos y la aparición de eventos adversos en los pacientes debería ser objeto de estudios complementarios. El farmacéutico de Atención Primaria, mediante la detección de la inadecuación de los tratamientos y la realización de actividades formativas/informativas con los médicos, puede contribuir a mejorar los hábitos de prescripción y a garantizar un mejor uso de los tratamientos en las patologías respiratorias en este ámbito asistencial.

En conclusión, se observa un alto grado de inadecuación de la utilización de BAAL en patologías respiratorias. El mayor grado de inadecuación se detectó en pacientes asmáticos por no estar recibiendo tratamiento concomitante con CTi. La realización de intervenciones sencillas consistentes en el envío de material educativo acompañado con la relación de pacientes con prescripciones inadecuadas de BAAL se propone como una estrategia eficaz para mejorar los hábitos de prescripción en los procesos respiratorios.

Este estudio presenta el informe favorable de la Comisión de Ética del Distrito Aljarafe. Ha sido diseñado de acuerdo con la declaración de Helsinki, las normas de buena práctica clínica y la normativa legal vigente. La recogida de los datos se ha realizado manteniendo siempre la confidencialidad del paciente.

Parte de los resultados de este trabajo han sido presentados en el XIII Congreso Nacional de SEFAP (Toledo, 2008).

Financiación

Este trabajo ha sido parcialmente realizado con la financiación de una beca de la Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria (SEFAP).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores agradecen a Eva Moreno Campoy por la lectura crítica del artículo.

Bibliografía

1. INE. Datos de la encuesta nacional de salud. 2003 [consultado 19 Nov 2009]. Disponible en: www.ine.es/inebase/cgi/axl.
2. Guía EPOC 2009. Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. SEPAR-ALAT, 2009. [consultado 19 Nov 2009]. Disponible en: http://www.separ.es/doc/publicaciones/normativa/guia_epoc_2009_separ.pdf.
3. Guía de Práctica Clínica para el tratamiento ambulatorio del paciente con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Estrategia para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. GOLD. Actualización 2009. Guía rápida. [consultado 19 Nov 2009]. Disponible en: http://www.goldcopd.com/Userfiles/GOLD_AttaGlance_Pocket_Reference/GOLD_out_card_2009_Spanish_WM.pdf.
4. Chronic obstructive pulmonary disease: Management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. NICE Clinical Guideline. Quick reference guide. [consultado 28 Dic 2010]. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/13029/49399/49399.pdf>.
5. Pocket Guide for Asthma Management and Prevention (for adults and children older than 5 years). The Global Initiative for Asthma (GINA). A pocket guide for physicians and nurses. Updated 2010. [consultado 28 Dic 2010]. Disponible en: <http://www.ginasthma.com/download.asp?intId=425>.
6. British Guideline on the Management of Asthma. The British Thoracic Society. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (BTS-SIGN) 2008, revised June 2009. [consultado 19 Nov 2009]. Disponible en: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign101.pdf>.
7. Gema 2009. Guía Española para el manejo del asma. SEPAR. [consultado 19 Nov 2009]. Disponible en: <http://www.separ.es/doc/publicaciones/consensos/GEMA-2009.pdf>.
8. Nelson HS, Weiss ST, Bleecker ER, Yancey SW, Dorinsky PM, SMART Study Group. The Salmeterol Multicenter Asthma Research Trial: a comparison of usual pharmacotherapy for asthma or usual pharmacotherapy plus salmeterol. *Chest*. 2006;129:15-26.
9. Cates CJ, Cates MJ. Regular treatment with salmeterol for chronic asthma: serious adverse events. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2008; Issue 3, doi:10.1002/14651858.CD006363.pub2. Art. N° CD006363.
10. Fichas técnicas de medicamentos que contienen salmeterol y formoterol. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. [consultado 28 Dic 2010]. Disponibles en: <http://sinaem4.agedmed.es/consaem/fichasTecnicas.do?metodo=detalleForm&version=new>.
11. Guía de práctica clínica de diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. SEPAR-ALAT, 2007. [consultado 19 Jun 2007]. Disponible en: www.separ.es/doc/publicaciones/normativa/guia-epoc-2007-separ.pdf.
12. Gold executive committee. Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease. [consultado 19 Jun de 2007]. Disponible en: www.goldcopd.com.
13. NICE. Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. Clinical Guideline 12. 2004.
14. Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Prevention, revised 2006. [consultado 19 Jun 2007]. Disponible en: www.seicap.es/documentos/archivos/GINA2006general.pdf.

15. Ahlström Emanuelsson C, Andersson M, Persson CGA, Thorsson L, Greiff L. Effects of topical formoterol alone and in combination with budesonide in a pollen season model of allergic rhinitis. *Respir Med.* 2007;101:1106–12.
16. Prieto L, Gutiérrez V, Torres V, Uixera S, Martín J. Effect of salmeterol on seasonal changes in airway responsiveness and exhaled nitric oxide in pollen-sensitive asthmatic subjects. *Chest.* 2002;122:798–805.
17. Maris NA, De Vos S, van't Veer C, De Vos AF, Buurman W, Jansen HM, et al. Antiinflammatory effects of salmeterol after inhalation of lipopolysaccharide by healthy volunteers. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005;172:878–84.
18. Ek A, Palmberg L, Sundblad BM, Larsson K. Salmeterol does not alter increased bronchial responsiveness caused by organic dust exposure. *Chest.* 2005;128:3038–47.
19. Sartori C, Allegan Y, Duplain H, Lepori M, Egli M, Lipp E, et al. Salmeterol for the prevention of high-altitude pulmonary edema. *N Engl J Med.* 2002;346:1631–6.
20. Bronsky EA, Yegen U, Yeh CM, Larsen MV, Cioppa G. Formoterol provides long-lasting protection against exercise-induced bronchospasm. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2002;89:407–12.
21. Saphiro GS, Yegen U, Xiang J, Kottakis J, Cioppa G. A randomized, double-blind, single-dose, crossover clinical trial of the onset and duration of protection from exercise-induced bronchoconstriction by formoterol and albuterol. *Clin Ther.* 2002;24:2077–87.
22. Fretheim A, Oxman AD, Havelrud K, Treweek S, Kristoffersen DT, Bjørndal A. Rational prescribing in Primary Care (RaPP): a cluster randomized trial of a tailored intervention to improve prescribing of antihypertensive and cholesterol-lowering drugs. *PloS Med.* 2006;3:e134.
23. Jamtvedt G, Young JM, Kristoffersen DT, O'Brien MA, Oxman AD. Audit and feedback: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2006, doi:10.1002/14651858.CD000259.pub2. Art. N.º: CD000259.
24. Arnold SR, Strauss SE. Interventions to improve antibiotic prescribing practices in ambulatory care. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2005, doi:10.1002/14651858.CD003539.pub2. Art N.º: CD003539.
25. Farmer AP, Legere F, Turcot L, Grimshaw J, Harvey E, McGowan JL, et al. Printed educational materials: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2008, doi:10.1002/14651858.CD004398.pub2. Art N.º: CD004398.
26. Smith AJ, Tett SE. An intervention to improve benzodiazepine use. A new approach. *Fam Pract.* 2010;27:320–7.
27. Majumdar SR, Soumerai SB. Why most interventions to improve physician prescribing do not seem to work. *CAMJ.* 2003;169:30–1.