

Original

# Eficiencia en la prescripción de medicamentos: impacto de un programa de intercambio terapéutico

Isabel Rosich<sup>a,\*</sup>, Alejandro Allepuz<sup>a</sup>, Glòria Alba<sup>b</sup>, Núria Benages<sup>b</sup> y Teresa Arranz<sup>c</sup><sup>a</sup> Servicio de Atención Primaria Alt Penedès-Garraf, Institut Catalán de la Salut, Vilanova i la Geltrú, Barcelona, España<sup>b</sup> Servicio de Farmacia, Consorci Sanitari del Garraf (Hospital Residència Sant Camil + Hospital Sant Antoni Abad), España<sup>c</sup> Servicio de Farmacia, Hospital Comarcal del Penedès, Consorci Sanitari del Penedès, España

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 24 de enero de 2011

Aceptado el 15 de junio de 2011

On-line el 11 de octubre de 2011

### Palabras clave:

Intercambio terapéutico

Equivalencia terapéutica

Inhibidores de la bomba de protones

Práctica profesional

Evaluación de procesos

Educación continua

## R E S U M E N

**Objetivo:** Evaluar el impacto de un programa de intercambio terapéutico a omeprazol de los inhibidores de la bomba de protones (IBP).

**Método:** Ensayo comunitario que compara el impacto de un programa de intercambio terapéutico en los equipos de atención primaria de una comarca respecto a la no aplicación en una comarca control. Se incluyó a los pacientes con prescripción de un IBP entre mayo de 2008 y junio de 2009. La intervención consistió en sesiones educativas y facilitar a cada médico (n=68) los pacientes con un IBP que pudiera cambiarse a omeprazol. Se obtuvo información de la historia clínica (IBP prescrito, equipo de atención primaria) y de la aplicación de farmacia (coste de la dosis diaria definida de los IBP). A partir del riesgo relativo (RR) se comparó el porcentaje de intercambio terapéutico en cada comarca antes y después de la intervención. También se calculó el porcentaje de omeprazol al final de cada periodo de estudio y los cambios en los costes en IBP.

**Resultados:** Hubo más intercambios terapéuticos en el grupo de intervención (RR: 4,2; intervalo de confianza del 95% [IC95%]:3,1-5,8) respecto al control (RR: 1,8; IC95%:1,2-2,6). En el grupo de intervención, el porcentaje de pacientes con omeprazol pasó del 86,2% al 89,3%, y en el control del 84,3% al 84,7%. El coste del grupo IBP disminuyó un 7,6% en el grupo de intervención y aumentó un 2,0% en el control.

**Conclusiones:** El programa de intercambio terapéutico se ha mostrado efectivo. Se trata de una intervención sencilla, capaz de modificar las prescripciones y reducir sus costes.

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

## The efficiency of drug prescription: impact of a therapeutic exchange program

### A B S T R A C T

**Objective:** To assess the impact of substituting proton pump inhibitors (PPI) for omeprazole.

**Method:** We performed a community trial of the impact of a therapeutic exchange program in the primary care teams of a region compared with non-implementation in a control region. The study included patients prescribed a PPI between May 2008 and June 2009. The intervention consisted of providing educational sessions to physicians (n=68), as well as a list of patients receiving a PPI who were suitable for therapeutic exchange. Information was gathered from medical records (PPI prescribed, primary care team) and the pharmacy database (cost of defined daily doses of the PPI). The percentage of therapeutic exchange in each region before and after the intervention was compared through relative risk (RR). The percentage of omeprazole at the end of each study period and changes in PPI costs were also calculated.

**Results:** Therapeutic exchange was higher in the intervention group (RR: 4.2; 95%CI: 3.1-5.8) than in the control group (RR: 1.8; 95%CI: 1.2-2.6). The percentage of patients prescribed omeprazole increased from 86.2% to 89.3% in the intervention region and from 84.3% to 84.7% in the control region. The total cost of the PPI group decreased by 7.6% in the intervention region and increased by 2.0% in the control group.

**Conclusions:** This study demonstrates the effectiveness of the therapeutic exchange program. This is a simple intervention that is able to modify prescription and reduce its costs.

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

### Keywords:

Drug substitution

Therapeutic equivalence

Proton pump inhibitors

Professional practice

Process assessment

Continuing education

## Introducción

El uso racional de los medicamentos se define como aquella situación en que los pacientes reciben la medicación adecuada a sus

necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un periodo de tiempo adecuado y al menor coste posible para la comunidad<sup>1</sup>. La selección de medicamentos y la elaboración de guías farmacoterapéuticas constituyen una de las herramientas principales de la política de medicamentos, y tradicionalmente se basa en criterios de eficacia, seguridad, calidad y coste. Para facilitar la selección de medicamentos se han establecido programas de intercambio terapéutico, que son una herramienta

\* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: irosich.cp.ics@gencat.cat (I. Rosich).

para mejorar el tratamiento del paciente y la gestión de los recursos farmacéuticos. Con ellos se pretende conseguir el tratamiento más eficaz, seguro y coste-efectivo adaptado a cada paciente.

El intercambio terapéutico se define como la sustitución de un fármaco diferente químicamente del prescrito, pero considerado equivalente terapéutico o mejor alternativa terapéutica, basado en un protocolo previamente establecido y aceptado<sup>2-5</sup>. Diferentes organizaciones internacionales apoyan la práctica del intercambio terapéutico y han establecido recomendaciones para su aplicación<sup>2,6,7</sup>. Los programas de intercambio terapéutico se han implementado en centros hospitalarios<sup>8</sup> y han sido impulsados desde las comisiones de farmacia, con una amplia aceptación entre los médicos y resultados satisfactorios<sup>9-11</sup>. Cabe señalar que, en el medio hospitalario, las circunstancias concretas del paciente ingresado hacen que la aplicación de los programas de intercambio terapéutico sea ampliamente aceptada, porque la estancia es limitada y hay un estricto control médico y monitorización de los medicamentos con estrecho margen terapéutico.

En el ámbito de la atención primaria hay pocas experiencias publicadas sobre la aplicación de programas de intercambio terapéutico, posiblemente por la dificultad de seguimiento del paciente ambulatorio, el tratamiento de procesos crónicos y la mayor implicación de la opinión del paciente<sup>4</sup>. También son escasas las experiencias de programas de intercambio terapéutico coordinados entre atención primaria y atención especializada<sup>12</sup>, y en algunas áreas sanitarias se contemplan como objetivo complementario a la guía farmacoterapéutica entre niveles<sup>13</sup>. En la comarca del Garraf, en el año 2005 se creó el Grupo de Mejora de la Calidad de Prescripción Farmacéutica, formado por profesionales de diferentes niveles asistenciales, que desarrolló un programa de intercambio terapéutico para los inhibidores de la bomba de protones (IBP) dada la abundante experiencia tanto en el ámbito hospitalario como en el de atención primaria en el intercambio terapéutico de estos fármacos<sup>8,12</sup>. Además, en los hospitales, los IBP son considerados medicamentos homólogos, es decir, equivalentes terapéuticos que se utilizan indistintamente en función del coste de adquisición y disponibilidad.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto de una intervención (implementación de un programa de intercambio terapéutico sobre los IBP) dirigido a fomentar el intercambio terapéutico a omeprazol.

## Métodos

Ensayo comunitario no aleatorizado en el cual se compara el impacto de una intervención para implementar un programa de intercambio terapéutico sobre los IBP en los equipos de atención primaria de la comarca del Garraf (grupo de intervención) respecto de la no aplicación de la intervención en los equipos de atención primaria de la comarca del Alt Penedès (grupo control). La comarca del Garraf está constituida por cinco equipos de atención primaria del Instituto Catalán de la Salud (ICS), un hospital de agudos (Hospital Residencia Sant Camil) y un hospital sociosanitario (Hospital Sant Antoni Abad), que dan cobertura sanitaria a 143.668 habitantes. La comarca del Alt Penedès la forman tres equipos de atención primaria del ICS y un hospital de agudos (Hospital Comarcal Alt Penedès), que dan cobertura sanitaria a 92.365 habitantes.

En el estudio se incluyeron todos los pacientes, asignados y atendidos por los médicos de los equipos de atención primaria de las dos comarcas (68 médicos en la comarca de intervención y 48 en la de control), con prescripción de IBP según los datos de prescripción activa de la historia clínica informatizada de atención primaria (HCAP) entre mayo de 2008 y junio de 2009. Se excluyeron del estudio los pacientes a quienes se dispensaba antirretrovirales desde el hospital de referencia, puesto que no se dispone de evidencia

suficiente para muchos antirretrovirales sobre sus interacciones con los IBP. Por ello, no siempre se recomienda la administración de un IBP junto con el tratamiento antirretroviral debido a la posible disminución de las concentraciones plasmáticas de los antirretrovirales, que puede llevar a su fracaso terapéutico o a la aparición de resistencias.

De cada paciente se obtuvo información, a partir de la HCAP, sobre edad, sexo, IBP prescrito cada mes, equipo de atención primaria asignado y médico prescriptor. Los datos de prescripción se obtuvieron a través de la aplicación de farmacia del ICS: coste (precio de venta al público) y número de dosis diarias definidas (DDD). La DDD es una unidad técnica de medida que se define como la dosis media diaria de mantenimiento de cada principio activo en su indicación principal y para cada vía de administración. En aquellos casos en que se cumplía una situación de excepción al intercambio terapéutico, el médico debía cumplimentar un formulario en papel en el cual se especificaba el motivo de la excepción (alergia, interacción, fracaso terapéutico y detección de reacciones adversas). La información sobre la prescripción se obtuvo para cada uno de los meses de estudio.

## Intervención

La intervención se llevó a cabo durante noviembre y diciembre de 2008, y consistió en realizar una sesión clínica grupal sobre el programa de intercambio terapéutico en cada uno de los cinco equipos de atención primaria de la comarca de intervención más una sesión informativa en cada uno de los hospitales, que incluyeron: concepto de equivalencia terapéutica, objetivos del programa de intercambio terapéutico, equivalencia terapéutica de los diferentes IBP según su indicación terapéutica (tabla 1) y las situaciones de excepción al intercambio terapéutico. Además, se proporcionó toda la documentación impresa en papel, incluyendo las posibles interacciones a tener presentes en el momento del intercambio terapéutico (tabla 2). De los 68 médicos de la comarca de intervención, el 85% asistieron a la sesión formativa, pero la documentación se proporcionó al total de los médicos de la comarca de intervención.

Para la implementación del programa de intercambio terapéutico se facilitó a cada médico de atención primaria del grupo de intervención la relación de pacientes con prescripción de un IBP que pudiera ser sustituido (IBP diferentes de omeprazol) según los datos de la HCAP, lo que permitía al médico: 1) revisar el tratamiento con respecto a la indicación, pauta de tratamiento y valoración de las características del paciente, realizar si se creía conveniente la sustitución a omeprazol, y 2) registrar y comunicar las incidencias en cuanto a efectos adversos y situaciones de excepción. Los médicos de atención especializada debían aplicar el programa de intercambio terapéutico a los pacientes que asistían a la consulta externa programada y a aquellos a quienes se daba el alta hospitalaria.

Además de la intervención llevada a cabo, de forma habitual se proporcionaba a todos los médicos de atención primaria información sobre la evolución de sus indicadores de prescripción, incluyendo el porcentaje de omeprazol sobre el total de IBP.

## Análisis

Los dos periodos comparados fueron mayo-octubre de 2008, que fue el periodo basal, y enero-junio de 2009, que fue el periodo posterior a la intervención. Se llevó a cabo un análisis descriptivo de la población de estudio (sexo y edad), los IBP prescritos y el coste del tratamiento. Todos los pacientes con prescripción de un IBP asignados a los profesionales de la comarca de intervención fueron incluidos, independientemente de si el médico había asistido o no a las sesiones de formación (análisis por intención de tratar).

**Tabla 1**  
Equivalencia terapéutica de los inhibidores de la bomba de protones

Indicación	IBP no recomendado de primera elección	IBP recomendado
Tratamiento de úlcera gástrica y duodenal	Lansoprazol 30 mg/día ↔ Pantoprazol 40 mg/día ↔ Rabeprazol 20 mg/día	Omeprazol oral 20 mg/día
Tratamiento úlcera por AINE	Lansoprazol 30 mg/día ↔ Esomeprazol 20 mg/día	Omeprazol oral 20 mg/día
Prevención úlcera por AINE	Lansoprazol 30 mg/día ↔ Pantoprazol 40 mg/día ↔ Esomeprazol 20 mg/día	Omeprazol oral 20 mg/día
Erradicación <i>Helicobacter pylori</i> (terapia triple)	Lansoprazol 30 mg/12 h ↔ Pantoprazol 40 mg/12 h ↔ Rabeprazol 20 mg/12 h ↔ Esomeprazol 20 mg/12 h	Omeprazol oral 20 mg/12 h
Tratamiento agudo de ERGE	Lansoprazol 30 mg/día ↔ Pantoprazol 40 mg/día ↔ Rabeprazol 20 mg/día ↔ Esomeprazol 20 mg/día	Omeprazol oral 20 mg/día
Tratamiento de mantenimiento en ERGE	Lansoprazol 15 mg/día ↔ Pantoprazol 20 mg/día ↔ Rabeprazol 10-20 mg/día ↔ Esomeprazol 20 mg/día	Omeprazol oral 20 mg/día
Síndrome de Zollinger-Ellison	Lansoprazol 60 mg/día ↔ Pantoprazol 80 mg/día ↔ Rabeprazol 60 mg/día	Omeprazol oral 60 mg/día

IBP: inhibidor de la bomba de protones; AINE: antiinflamatorios no esteroideos; ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico.

**Tabla 2**  
Interacciones farmacológicas a tener en cuenta (versión utilizada en el estudio<sup>a</sup>)

Interacción	Recomendación
Anticoagulantes orales-omeprazol	Sin relevancia en tratamientos crónicos. Control del INR
Benzodiacepinas-omeprazol	1. Paciente con prescripción crónica de omeprazol y una benzodiacepina: seguir con omeprazol 2. Paciente con prescripción de omeprazol que tiene que iniciar tratamiento con una benzodiacepina: seleccionar lorazepam 3. Paciente con prescripción de diazepam, alprazolam, clordiazepóxido, clonazepam, midazolam, triazolam o flurazepam que ha de iniciar tratamiento con un IBP: - Seleccionar omeprazol y monitorizar posibles signos de exceso de acción de la benzodiacepina (sedación, confusión...) para disminuir la dosis. - Una alternativa sería cambiar la benzodiacepina a lorazepam
Fenitoína-omeprazol	Se aconseja monitorizar las concentraciones de fenitoína
Ciclosporina-omeprazol	Se aconseja monitorizar las concentraciones de ciclosporina
Antirretrovirales-omeprazol:	Atazanavir: contraindicados todos los IBP. Para el resto, aconsejamos consultar webs fiables. P. ej. <a href="http://www.interaccionesiv.com">http://www.interaccionesiv.com</a>
Antifúngicos-omeprazol: ketoconazol, itraconazol	1. Seleccionar fluconazol o evitar la administración conjunta con IBP 2. Si no es posible, monitorizar la respuesta
Metotrexato-omeprazol	1. Evitar administración conjunta con IBP 2. Si no es posible, monitorizar

INR: International Normalized Ratio; IBP: inhibidor de la bomba de protones.

<sup>a</sup> No se incluyó la interacción clopidogrel-omeprazol porque en el momento de realizar el estudio esta posible interacción no había sido notificada por la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (Nota informativa Ref. 2009/07. Junio 2009) y la Actualización de la información y recomendaciones de uso (Nota informativa Ref. 2010/04. Abril 2010).

El impacto de la intervención se valoró a partir del porcentaje, y su intervalo de confianza del 95% (IC95%), de intercambios a omeprazol de los pacientes que al inicio de cada una de las fases del estudio tenían prescrito un IBP diferente de omeprazol, y del porcentaje de pacientes en tratamiento con un IBP que al final de cada una de las fases de estudio estaban en tratamiento con omeprazol. Estos porcentajes se calcularon para cada equipo de atención primaria y comarca, comparando el porcentaje posterior a la intervención con el previo a ella, a partir del riesgo relativo (RR) y su IC95%. La homogeneidad del efecto de la intervención entre los equipos de atención primaria dentro de cada comarca se analizó comparando el RR crudo y el RR ponderado según el método de Mantel-Haenszel. El coste en IBP del tratamiento para cada fase de estudio se calculó a partir del producto del número de DDD consumidas y el coste de la DDD. Para cada fase de estudio, equipo y comarca, se calculó el coste medio por paciente como el cociente del coste total en IBP y el número de pacientes en tratamiento con un IBP, además del porcentaje de variación entre las fases del estudio.

## Resultados

El total de pacientes en tratamiento con un IBP durante la fase previa a la intervención fue de 27.057 (15.998 en el Garraf y 11.059 en el Alt Penedès), y durante la fase posterior a la intervención fue de 27.935 (16.359 en el Garraf y 11.576 en el Alt Penedès). Al comparar las características de los pacientes incluidos en el estudio no se observaron diferencias relevantes entre equipos de atención

primaria ni entre comarcas, excepto en los IBP diferentes de omeprazol (tabla 3).

En la fase posterior a la intervención se observó un incremento significativo y homogéneo ( $p=0,19$ ) en todos los equipos del Garraf de los intercambios terapéuticos a omeprazol realizados, aunque el efecto (RR) varió entre el 2,2 del equipo de atención primaria Garraf-5 y el 8,7 del equipo de atención primaria Garraf-3. Por el contrario, en el Alt Penedès sólo se observó un incremento significativo de los intercambios terapéuticos a omeprazol en el equipo de atención primaria Penedès-2, aunque los RR fueron homogéneos ( $p=0,11$ ). Al comparar los RR de ambas comarcas se observó que la intervención logró que los intercambios terapéuticos a omeprazol fueran superiores en el Garraf (RR: 4,2; IC95%: 3,1-5,8) respecto al Alt Penedès (RR: 1,8; IC95%: 1,2-2,6) (tabla 4).

Al analizar el efecto de la intervención a partir del porcentaje que representaba el omeprazol sobre el total de los IBP al final de cada fase de estudio, se observó que en el Garraf el porcentaje de omeprazol experimentó un incremento significativo, del 86,2% al 89,3% (RR: 1,04; IC95%: 1,03-1,04), superior al del Alt Penedès, que pasó del 84,3% al 84,7% (RR: 1,00; IC95%: 0,99-1,02), con un efecto homogéneo entre todos los equipos ( $p=0,43$  Garraf y  $p=0,44$  Alt Penedès) (tabla 5).

El coste de la DDD disminuyó en ambas comarcas, pero el descenso fue mayor en el Garraf: un 11,5% (intervalo: 18,3% a 8,8%) frente a un 2,5% (intervalo: 5,6% a 1,2%). De la misma forma, el coste del tratamiento con IBP por paciente también disminuyó en ambas comarcas, aunque en mayor proporción en la del Garraf, donde el descenso fue del 9,1%, mientras que Alt Penedès fue del 2,5% (tabla 6). El porcentaje de prescripciones correspondientes al

**Tabla 3**  
Características de la población de estudio al inicio de cada una de las fases del estudio

Equipo de atención primaria	Fase preintervención (mayo 2008)						Fase postintervención (enero 2009)									
	N	Mujeres (%)	Edad, años (media, DE)	IBP (%)			N	Mujeres (%)	Edad, años (media, DE)	IBP (%)						
				ESO	LANSO	OME				PANTO	RABE	ESO	LANSO	OME	PANTO	RABE
Garraf 1	2.577	59,2	64,8 (15,3)	0,2	6,8	87,4	5,0	0,7	2.708	59,5	65,4 (14,6)	0,3	5,0	89,6	4,5	0,7
Garraf 2	3.726	57,8	61,1 (16,8)	0,3	3,1	91,6	3,4	1,6	3.693	57,6	62,0 (16,1)	0,2	2,3	93,7	2,7	1,0
Garraf 3	2.317	56,6	65,4 (15,6)	0,2	4,5	88,7	4,9	1,7	2.340	56,8	66,1 (15,1)	0,2	3,2	90,9	3,9	1,7
Garraf 4	3.492	58,7	64,1 (16,2)	0,2	6,8	84,8	5,2	3,1	3.637	58,2	64,8 (15,7)	0,3	5,5	87,1	4,5	2,6
Garraf 5	3.886	60,0	64,2 (15,7)	0,2	10,3	81,2	5,3	3,0	3.981	58,7	64,6 (15,3)	0,1	9,2	84,2	4,3	2,3
Comarca Garraf	15.998	58,6	63,7 (16,1)	0,2	6,5	86,5	4,7	2,1	16.359	58,2	64,4 (15,5)	0,2	5,3	88,8	3,9	1,7
Penedès 1	4.176	55,7	66,3 (15,8)	0,3	4,5	84,8	7,3	3,2	4.363	55,2	66,7 (15,6)	0,3	4,1	84,5	7,9	3,3
Penedès 2	2.882	57,4	65,9 (16,0)	0,2	4,1	85,7	6,4	3,7	3.166	57,2	66,1 (15,8)	0,2	3,7	86,3	6,4	3,4
Penedès 3	4.001	59,5	64,5 (16,9)	0,4	4,2	84,3	7,8	3,3	4.047	60,3	65,7 (16,0)	0,4	4,7	83,8	7,8	3,4
Comarca Alt Penedès	11.059	57,5	65,5 (16,3)	0,3	4,3	84,8	7,2	3,3	11.576	57,5	66,2 (15,8)	0,3	4,2	84,7	7,5	3,3

IBP: inhibidor de la bomba de protones; DE: desviación estándar; ESO: esomeprazol; LANSO: lansoprazol; OME: omeprazol; PANTO: pantoprazol; RABE: rabeprazol.

nivel de cobertura sanitaria general de farmacia gratuita (la cobertura de los pensionistas) fue del 80%. Las excepciones al programa de intercambio terapéutico comunicadas por el médico de atención primaria fueron 28: no eficacia con omeprazol (35,7%), prescripción de un especialista (35,7%) e interacción con acenocumarol (21,4%).

## Discusión

Los resultados de este estudio muestran que una intervención sencilla es capaz de incrementar los intercambios terapéuticos de los IBP al seleccionado (omeprazol), y de disminuir el gasto en prescripción farmacéutica. En este sentido, los resultados están en línea con la evidencia disponible sobre la capacidad de la evaluación y el retorno de sus resultados de modificar la práctica clínica habitual, aunque la efectividad de este tipo de intervenciones suele ser débil o moderada<sup>14,15</sup>. Las intervenciones más efectivas parecen ser las combinadas (métodos activos y pasivos), individualizadas, repetidas en el tiempo, con un seguimiento adecuado y un buen material de soporte<sup>16,17</sup>. En nuestro caso, y por razones de factibilidad, se optó por una intervención educativa grupal en lugar de individualizada, además de proporcionar la documentación necesaria sobre cómo realizar el intercambio terapéutico a omeprazol y los listados de pacientes que podrían incluirse en el intercambio terapéutico.

La capacidad de la intervención de modificar las prescripciones del grupo de IBP podría haber sido mayor, pero es necesario recordar que el margen de mejora era limitado porque el omeprazol se prescribe como primera opción en la mayoría de los pacientes, al ser el IBP recomendado<sup>8,18-21</sup>, y la efectividad de las intervenciones aumenta cuando la adherencia a las recomendaciones es reducida<sup>15</sup>. A pesar de ello, el impacto en el gasto en farmacia fue relevante y se redujo de forma significativa el coste de la DDD por paciente en el grupo de intervención respecto al control. Aunque en ambas comarcas aumentó la prescripción de IBP en la fase postintervención comparada con la preintervención, en Garraf (comarca de intervención) el gasto total en el grupo de los IBP por paciente fue un 9,1% inferior en la fase postintervención, mientras que en Alt Penedès fue un 2,5% inferior, aunque hay que tener en cuenta los cambios en los precios de referencia, que explicaría parte del descenso en la comarca control.

La mayoría de los estudios que evalúan los programas de intercambio terapéutico se han realizado en el ámbito hospitalario y han obtenido resultados de intercambio terapéutico y de impacto económico mucho mayores que los de nuestro estudio<sup>9,11</sup>. Estas diferencias pueden deberse a la existencia de guías farmacológicas y de programas de intercambio terapéutico de obligado cumplimiento en los hospitales, puesto que es poco factible prescribir aquello que el hospital no dispone en guía. Un estudio<sup>22</sup> similar al nuestro, realizado en el ámbito de la atención primaria (aunque sin grupo control), cuyo objetivo fue disminuir los costes de la terapia y que los médicos utilizaran el tratamiento menos costoso para el control de los síntomas y la prevención de las complicaciones de la enfermedad péptica, concluye que el número de prescripciones de IBP disminuyó (desde 0,39 IBP por paciente a 0,27, lo que supuso un ahorro de entre 11 y 15 dólares por paciente) después de la intervención, y el efecto se mantuvo al menos durante 9 meses postintervención tras la implementación de una intervención educativa para convertir la prescripción de IBP a antihistamínicos H<sub>2</sub>. Igual que en el estudio comentado, el seguimiento de los indicadores de farmacia de nuestro territorio muestra que el impacto de la intervención se mantiene a lo largo del tiempo. Un año después de la finalización del estudio, las diferencias se han mantenido tanto en el porcentaje de pacientes en tratamiento con omeprazol (Garraf 89,8% y Alt Penedès 84,1%) como en el coste de la DDD de los IBP (Garraf 0,23 € y Alt Penedès 0,30 €).

**Tabla 4**  
Intercambios terapéuticos a omeprazol

Equipo de atención primaria	Fase preintervención (mayo-octubre 2008) % (IC95%)	Fase postintervención (enero-junio 2009) % (IC95%)	RR (IC95%)
Garraf 1	3,7 (1,6-5,8)	19,1 (14,5-23,7)	5,2 (2,8-9,5)
Garraf 2	3,2 (1,2-5,2)	12,1 (7,9-16,4)	3,8 (1,9-7,7)
Garraf 3	1,5 (0,03-3,0)	13,2 (8,6-17,8)	8,7 (3,1-24,4)
Garraf 4	2,1 (0,9-3,3)	9,4 (6,7-12,1)	4,5 (2,4-8,7)
Garraf 5	1,8 (0,8-2,7)	4,0 (2,4-5,5)	2,2 (1,1-4,3)
Comarca Garraf	2,3 (1,7-2,9)	9,8 (8,4-11,2)	4,2 (3,1-5,8)
Penedès 1	2,2 (1,1-3,3)	3,7 (2,3-5,1)	1,7 (0,9-3,2)
Penedès 2	1,9 (0,6-3,3)	6,2 (3,9-8,5)	3,2 (1,5-7,0)
Penedès 3	2,2 (1,1-3,4)	2,3 (1,1-3,4)	1,0 (0,5-2,1)
Comarca Alt Penedès	2,1 (1,5-2,8)	3,8 (2,9-4,7)	1,8 (1,2-2,6)

RR: riesgo relativo; IC95%: intervalo de confianza del 95%.

**Tabla 5**  
Prescripción de omeprazol respecto al total de inhibidores de la bomba de protones al final de cada una de las fases del estudio

Equipo de atención primaria	Fase preintervención (octubre 2008) % (IC95%)	Fase postintervención (junio 2009) % (IC95%)	RR (IC95%)
Garraf 1	87,3 (86,1-88,6)	91,1 (90,1-92,2)	1,04 (1,02-1,06)
Garraf 2	91,3 (90,4-92,2)	93,5 (92,7-94,3)	1,02 (1,01-1,04)
Garraf 3	88,5 (87,2-89,8)	91,8 (90,7-92,9)	1,04 (1,02-1,06)
Garraf 4	84,4 (83,2-85,6)	87,8 (86,7-88,9)	1,04 (1,02-1,06)
Garraf 5	81,0 (79,7-82,2)	84,0 (82,9-85,2)	1,04 (1,02-1,06)
Comarca Garraf	86,2 (85,7-86,8)	89,3 (88,8-89,8)	1,04 (1,03-1,04)
Penedès 1	84,1 (83,0-85,2)	84,4 (83,3-85,5)	1,00 (0,98-1,02)
Penedès 2	85,2 (83,9-86,5)	86,5 (85,2-87,7)	1,01 (0,99-1,04)
Penedès 3	83,8 (82,7-84,9)	83,5 (82,4-84,7)	1,00 (0,98-1,01)
Comarca Alt Penedès	84,3 (83,1-85,0)	84,7 (84,0-85,3)	1,00 (0,99-1,02)

RR: riesgo relativo; IC95%: intervalo de confianza del 95%.

El valor añadido que proporciona un programa específico de intercambio terapéutico en un grupo farmacológico es incuestionable, ya que dota al médico de herramientas que ayudan en la toma de decisiones a la hora de realizar cambios en la prescripción. En este sentido, en un estudio<sup>23</sup> cuyo objetivo fue averiguar si a los pacientes a quienes se sustituye atorvastatina por simvastatina se les prescribió una dosis terapéuticamente equivalente, se observó que una proporción significativa recibían una dosis subterapéutica, lo cual puede tener un impacto negativo en la calidad de la atención y el estado de salud del paciente. En este contexto, los programas de intercambio terapéutico se conciben como un documento de ayuda a la prescripción que proporciona información útil al médico para valorar el cambio de prescripción, a pesar del esfuerzo que supone su implementación en el medio ambulatorio, puesto que es el propio médico quien revisa y valora la posibilidad de realizar el intercambio terapéutico. Además, diferentes publicaciones han puesto de manifiesto la dificultad o la controversia en la selección de fármacos de una misma clase terapéutica, ya que pueden ser diferentes en relación a la respuesta farmacológica, a su perfil de efectos secundarios y a sus interacciones farmacológicas, y rara vez se dispone de comparaciones controladas y aleatorizadas de todos los principios activos de una misma clase terapéutica<sup>24-26</sup>, por lo que el clínico ha de enfrentarse a esta incertidumbre que influye en su decisión de llevar a cabo un intercambio terapéutico. La incorporación de aplicaciones específicas a la historia clínica informatizada favorecería la implementación de un programa de intercambio terapéutico mediante alertas interactivas que deberían incorporar elementos de ayuda a la decisión en el momento de la prescripción.

Una limitación de nuestro trabajo es que no se evaluó el impacto clínico ni humanístico de la intervención. En este sentido, un estudio<sup>27</sup> sobre intercambio terapéutico de omeprazol a

lansoprazol en pacientes con reflujo gastroesofágico, en el cual se evaluaron los resultados clínicos y humanísticos, sugiere la necesidad de supervisar los síntomas del paciente después del intercambio, ya que éstos aumentaron y la satisfacción de los pacientes disminuyó<sup>27</sup>. En nuestro caso, la indicación más frecuente del grupo IBP es como prevención de la gastropatía por antiinflamatorios no esteroideos, por lo que no habrá influido sobre los síntomas de estos pacientes, aunque aspectos como los resultados clínicos, la satisfacción del paciente y la adherencia al tratamiento deberían ser evaluados en este tipo de programas. Por otro lado, la aplicación del sistema de precios de referencia en mayo de 2009 provocó un descenso del coste de la DDD, lo que ha podido generar una sobrestimación de la efectividad de la intervención, aunque estos cambios afectaron por igual a ambas comarcas. Otro aspecto que no se evaluó en este trabajo fue la adecuación de la prescripción. A pesar de ello, entre la documentación proporcionada a los médicos de la comarca de intervención (Garraf) se pedía al profesional que revisase la indicación de la medicación. El efecto de esta recomendación no ha sido evaluado, y considerando el gran volumen de personas tratadas con IBP debería incidirse en estudios posteriores sobre la evaluación de la adecuación de la prescripción<sup>20,28-31</sup>. Por último, tampoco se analizaron las características de los facultativos y su efecto sobre la aplicación del programa, aunque a partir de nuestro conocimiento del territorio consideramos que el efecto de estas variables se distribuye de forma homogénea entre las comarcas comparadas.

Nuestra experiencia pone de manifiesto que es factible la implementación de un programa de intercambio terapéutico en el ámbito ambulatorio, y que a pesar de las dificultades estos programas facilitan que el profesional adapte su práctica clínica a los estándares de calidad de prescripción, reduciendo además el coste de la prescripción farmacéutica.

**Tabla 6**  
Número de DDD, coste de la DDD del grupo de los inhibidores de la bomba de protones y coste total en cada una de las fases de estudio, y variación

Equipo de atención primaria	Fase preintervención (mayo-octubre 2008)				Fase postintervención (enero-junio 2009)				Variación (%)		
	Número de DDD	Coste DDD	Coste total <sup>a</sup>	Coste por paciente <sup>b</sup>	Número de DDD	Coste DDD	Coste total <sup>a</sup>	Coste por paciente <sup>b</sup>	Número de DDD	Coste DDD	Coste por paciente
Garraf 1	379,713	0,27	102,902	39,9	408,021	0,23	93,437	34,5	6,9%	-18,3%	-13,6
Garraf 2	503,076	0,26	128,787	34,6	475,095	0,23	110,697	30,0	-5,9%	-9,9%	-13,3
Garraf 3	319,718	0,30	94,637	40,8	337,657	0,26	87,115	37,2	5,3%	-14,7%	-8,9
Garraf 4	428,797	0,31	134,213	38,4	454,664	0,28	127,761	35,1	5,7%	-11,4%	-8,6
Garraf 5	532,005	0,36	189,926	48,9	566,529	0,33	185,821	46,7	6,1%	-8,8%	-4,5
Comarca Garraf	2.164.120	0,30	651.400	40,7	2.242.847	0,27	605.569	37,0	3,5%	-11,5%	-9,1
Penedès 1	581.569	0,33	191.336	45,8	606.727	0,33	197.186	45,2	4,1%	-1,2%	-1,4
Penedès 2	380.343	0,30	115.624	40,1	391.533	0,29	112.762	35,6	2,9%	-5,6%	-11,2
Penedès 3	548.963	0,34	183.903	46,0	582.143	0,33	190.943	47,2	5,7%	-2,1%	2,6
Comarca Alt Penedès	1.512.663	0,33	491.615	44,5	1.582.490	0,32	501.649	43,3	4,4%	-2,5%	-2,5

DDD: dosis diaria definida.

<sup>a</sup> El coste total se obtiene a partir del producto del número de DDD prescritas durante la fase de estudio y el coste de la DDD durante dicha fase.

<sup>b</sup> El coste por paciente se obtiene a partir del cociente entre el coste total y el número de pacientes en tratamiento con un inhibidor de la bomba de protones (tabla 3).

### ¿Qué se sabe sobre el tema?

Actualmente no se dispone de información sobre el impacto de la aplicación de programas de intercambio terapéutico en la atención primaria de salud (consensuados entre niveles asistenciales) que tengan como objetivo racionalizar el uso de medicamentos en determinados grupos farmacológicos. La implementación de un programa de intercambio terapéutico debería contemplar: aplicarse dentro del contexto de una comisión farmacoterapéutica y con una guía de selección de fármacos o formulario; disponer de procedimientos escritos sobre el intercambio terapéutico, generales y específicos para cada grupo de fármacos; disponer de un plan de formación a los médicos/profesionales; definir un sistema de recogida y valoración de las excepciones al intercambio terapéutico.

### ¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

La implementación de un programa de intercambio terapéutico puede incrementar la eficiencia en la utilización de medicamentos en el ámbito ambulatorio, al ofrecer información sobre las alternativas existentes para un grupo terapéutico concreto. La aplicación de programas de intercambio terapéutico consensuados entre niveles asistenciales facilitaría que el profesional adaptase su práctica médica a los estándares de calidad establecidos para la prescripción de medicamentos, reduciendo además el coste de la prescripción.

### Contribuciones de autoría

Todos los autores participaron en la elaboración del programa de intercambio terapéutico, la planificación y el diseño del estudio. G. Alba, N. Benages e I. Rosich impartieron las sesiones educativas en su correspondiente nivel asistencial. I. Rosich gestionó los datos del estudio. A. Allepuz realizó los análisis y junto con I. Rosich la interpretación de los resultados. I. Rosich y A. Allepuz redactaron el artículo. Todos los autores revisaron los borradores y aprobaron la versión final del manuscrito.

### Financiación

Ninguna.

### Conflictos de intereses

Ninguno.

### Agradecimientos

A Rosa Tomás por su apoyo en la realización del estudio. A los miembros del Grupo de Mejora de la Calidad de Prescripción Farmacéutica del Garraf: Jesús Blanch, Lluís Moner, Catalina Serra, M. Jesús Sanguino, Josep M. Vidal, Jordi Martí, Margarita Navarro y Elena M. Campbell.

### Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. Uso racional de los medicamentos: informe de la Conferencia de Expertos (1985). Nairobi: Ginebra: OMS; 2001.
2. Gray T, Bertch K, Galt K, et al. Guidelines for therapeutic interchange. 2004. American College of Clinical Pharmacy. Pharmacotherapy. 2005;25:1666-80.
3. Programa de intercambio terapéutico. Manual de procedimientos para su redacción. Grupo Génesis. Sociedad Española de Farmacéuticos de Hospital. Disponible en: [http://genesis.sefh.es/Documents/programa de intercambio terapeutico.VersionPreliminar1.doc](http://genesis.sefh.es/Documents/programa%20de%20intercambio%20terapeutico.VersionPreliminar1.doc).

4. Puigventós F, Ventayol P, Delgado O. Intercambio terapéutico. En: Farmacia Hospitalaria. Tomo I. 2004. p. 101-11.
5. Delgado Sánchez O, Puigventós Latorre F, Ventayol Bosch P. Equivalentes terapéuticos. Concepto y casos prácticos. Formación Continuada para Farmacéuticos de Hospital II. 2003;77-99.
6. American Society of Consultant Pharmacists. ASCP guidelines for implementing therapeutic interchange in long-term care. July 18, 1997. p. 1-5.
7. American Society of Health-System Pharmacists. ASHP guidelines on the pharmacy and therapeutics committee and the formulary system. Am J Health-Syst Pharm. 2008;65:1272-83.
8. Programas y guías para el intercambio terapéutico. Grupo Génesis. Sociedad Española de Farmacéuticos de Hospital. Disponible en: <http://genesis.sefh.es/Enlaces/programa.de.intercambio.terapeuticos.Hospitales.htm>.
9. Crespi Monjo M, Delgado Sánchez O, Ventayol Bosch P, et al. Estudio prospectivo y aleatorizado de intercambio terapéutico de sulfonilureas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Farm Hosp. 2004;28:426-32.
10. Mercadal Orfila G, Berlana Martín D, De la Peña Oliete MD, et al. Intercambio terapéutico de sulfonilureas en un hospital de tercer nivel: aplicación y evaluación clínica del protocolo. Rev Cubana Farm. 2005;39.
11. Peris Martí JF, Faus Felipe VJ, De la Vega Ortega, et al. Intercambio terapéutico de antagonistas del receptor de la angiotensina-II en pacientes ancianos institucionalizados. Aplicación de un protocolo. Farm Hosp. 2003;27:290-7.
12. Guia Farmacoterapèutica i d'Intercanvi Terapèutic Atenció Especialitzada-Atenció Primària. Regió Sanitària de Lleida. Disponible en: <http://www10.gencat.net/catsalut/archivos/publicacions/farmacia/farmacrslle07.pdf>.
13. Calvo C, Vilanova M. Guía farmacoterapéutica interniveles de Illes Balears. El Comprimido. 2007; n° 10. Disponible en: [http://www.elcomprimido.com/GFIB/pdf/GFT\\_interniveles.pdf.pdf](http://www.elcomprimido.com/GFIB/pdf/GFT_interniveles.pdf.pdf).
14. Hysong SJ. Meta-analysis: audit and feedback features impact effectiveness on care quality. Med Care. 2009;47:356-63.
15. Jamtvedt G, Young JM, Kristoffersen DT, et al. Audit and feedback: effects on professional practice and health care outcomes. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2006, doi:10.1002/14651858.CD000259.pub2. Art. No.: CD000259.
16. Grimshaw JM, Thomas RE, MacLennan G, et al. Effectiveness and efficiency of guideline dissemination and implementation strategies. Health Technol Assess. 2004;8:1-84.
17. Ostini R, Hegney D, Jackson C, et al. Systematic review of interventions to improve prescribing. An Pharmacother. 2009;43:502-13.
18. Inhibidores de la bomba de protones. Notas Farmacoterapéuticas. 2007;14:23-28. Servicio Madrileño de Salud. Disponible en: <http://www.infodoctor.org/notas/NF-2007-7.Inhibidores.Bomba.Protones.pdf>.
19. Revisió sistemàtica de les avaluacions econòmiques dels diferents inhibidors de la bomba de protons (IBP) comercialitzats a Espanya. Comissió d'Avaluació Econòmica i Impacte Pressupostari (CAEIP), gener de 2007. Servei Català de la Salut. Disponible en: [http://www10.gencat.cat/catsalut/archivos/farmacia/CAEIP/caeip\\_rev\\_sis\\_ibp.pdf](http://www10.gencat.cat/catsalut/archivos/farmacia/CAEIP/caeip_rev_sis_ibp.pdf).
20. Álvarez Arroyo L, Bellver Martínez M, Calvo Pita C, et al. Recomendaciones para la prescripción de los inhibidores de la bomba de protones en el medio ambulatorio. Servei de Salut de les Illes Balears. Junio de 2010. Disponible en: <http://www.elcomprimido.com/PDF/documento%20recomendaciones%20empleo%20IBP.pdf>.
21. Estàndard de qualitat de prescripció farmacèutica dels equips d'atenció primària 2010. Unitat de Coordinació i Estratègia del Medicament. Institut Català de la Salut. Disponible en: <http://www.gencat.cat/ics/professionals/pdf/EQPF.MFIC.pediatria.odontologia.2010.pdf>.
22. Lucas L, Gerrity MS, Anderson T. Practice-based approach for converting from proton pump inhibitors to less costly therapy. Eff Clin Pract. 2001;4:263-70.
23. Hess G, Sanders KN, Hill J, et al. Therapeutic dose assessment of patient switching from atorvastatin to simvastatin. Am J Manag Care. 2007;13 (Suppl 3):S80-5.
24. Kereiakes DJ, Willerso JT. Therapeutic substitution guilty until proven innocent. Circulation. 2003;108:2611-2.
25. Antman EM, Ferguson JJ. Should evidence-based proof of efficacy as defined for a specific therapeutic agent be extrapolated to encompass a therapeutic class of agents? Circulation. 2003;108:2604-7.
26. Furberg CD, Psaty BM. Should evidence-based proof of drug efficacy be extrapolated to a "class of agents"? Circulation. 2003;108:2608-10.
27. Nelson WW, Vermeulen LC, Geurkink EA, et al. Clinical and humanistic outcomes in patients with gastroesophageal reflux disease converted from omeprazole to lansoprazole. Arch Intern Med. 2000;160:2491-6.
28. Batuwitige BT, Kingham JGC, Morgan NE, et al. Inappropriate prescribing of proton pump inhibitors in primary care. Postgrad Med J. 2007;83:66-8.
29. Burgos C, Novo del Castillo S, Llorente E, et al. Estudio prescripción-indicación de inhibidores de la bomba de protones. Rev Clin Esp. 2006;206:266-70.
30. Forgacs I. Overprescribing proton pump inhibitors. Is expensive and not evidence based. BMJ. 2008;336:2-3.
31. Inhibidores de la bomba de protones, ¿se puede vivir sin ellos? Información Farmacoterapéutica de la Comarca. 2010;18:11-6. Centro Vasco de Información de Medicamentos CEVIME-MIEZ. Osakidetza. Disponible en: <http://www.euskadi.net/r33-2288/es/contenidos/informacion/cevime-infac/es.cevime/adjuntos/infac.v18.n3.pdf>.