

# Gasto farmacéutico en atención primaria reformada: implicación de las actividades formativas en el ahorro en farmacia

F. J. Mengibar Torres

*Correspondencia:* Francisco Javier Mengibar Torres. CAP Can Rull (Dirección de Atención Primaria Sabadell). Avda. Lluís Companys s/n. 08206. Sabadell. E-mail: 17712 fmt@comb.es

Este trabajo ha contado con la ayuda financiera no condicionada de la beca académica concedida al Centre de Recerca en Economia i Salut (CRES) de la Universitat Pompeu Fabra por The Merck Company Foundation, institución sin finalidad de lucro de Merck & Co. Inc., Whitehouse Station, New Jersey, USA.

*Recibido:* 14 de enero de 2000

*Aceptado:* 17 de abril de 2000

**(Drug expenditures in reformed primary care: effect of training activities on drug savings)**

## Resumen

**Objetivo:** Determinar la influencia que sobre el gasto farmacéutico (GF), en la Atención Primaria reformada, generan determinados factores relativos a las características personales de los prescriptores, a su grado de formación y a las actividades formativas que realizan, a la actividad asistencial que desempeñan, a los factores organizativos y a las características de la población que atienden.

**Material y métodos:** El estudio, observacional transversal, se realizó en la Dirección de Atención Primaria (DAP) Sabadell, situada en la comarca del Vallés Occidental (Barcelona). La DAP atiende sanitariamente a nueve municipios (la población total adscrita es de 254.971 habitantes). Cuenta con 12 Áreas Básicas de Salud (ABS), de las cuales ocho funcionan con Equipos de Atención Primaria (EAP). El ámbito de estudio comprendió las ocho ABS que trabajan con EAP y la unidad de análisis la formaron 68 médicos de los 80 de plantilla.

Los indicadores cuantitativos de la prescripción (variables dependientes) elegidos fueron: gasto farmacéutico total anual; gasto farmacéutico por usuario y año; gasto farmacéutico por visita y año; precio medio de la receta; cociente de receta / usuario, y cociente de receta / visita.

Se han realizado los siguientes análisis: descriptivo, bivariado, regresión lineal múltiple.

**Resultados:** Las variables que se manifestaron predictoras de un mayor GF fueron: el envejecimiento, las visitas y la frecuentación, las derivaciones al especialista de primaria, el municipio urbano, el hecho de que el médico alterne la actividad asistencial en la atención primaria con la hospitalaria, la antigüedad en la plaza que ocupa el médico y su edad. Las variables que predicen un ahorro en el capítulo de farmacia han sido las actividades de carácter formativo; así, por cada sesión formativa del EAP baja la media anual del GF por usuario y por visita en 50 y 15 ptas., respectivamente. Cada hora que se dedica a formar a la comunidad supone un ahorro de casi 60.000 ptas. en el GF anual. Por cada sesión que se realiza de uso racional de la medicación el precio medio de la receta baja 52 ptas. En los distintos modelos de regresión lineal múltiple obtenidos, las variables que, con más insisten-

## Abstract

**Objective:** To determine the influence on drug expenditures by reformed primary care services of factors relative to the personal characteristics of prescribers, their training and training activities, their professional practice, organizational factors, and characteristics of the patient population attended.

**Material and methods:** This cross-sectional, observational study was carried out in the Sabadell Primary Care Directorate, Vallés Occidental region (Barcelona, Spain). This primary care directorate is responsible for the health-care needs of 9 municipalities (with a total population of 254,971 inhabitants). It has 12 Basic Health Areas, 8 of which have Primary Care Teams. The area of study included these 8 primary care teams and the unit of analysis contained 68 of 80 staff physicians.

The quantitative prescription indicators (dependent variables) were: total annual drug expenditure, drug expenditure per user and year (users being understood as patients with an open medical record), drug expenditure per visit and year, mean cost per prescription, prescription/user ratio, and prescription/visit ratio.

Descriptive, bivariate, and multiple linear regression analyses were made.

**Results:** The variables predictive of greater drug expenditures were: patient age, visits, frequentation, referrals to primary-care specialists, urban municipality, physicians with primary care and hospital practice, time on staff, and physician age. Participation in training activities was predictive of drug savings, with each primary-care training session attended producing a mean annual savings in drug expenditures of 50 ptas and 15 ptas per user and visit, respectively. Every hour dedicated to training in the community produced a savings of almost 60,000 ptas in annual drug expenditures. For each rational-drug-use session, the mean price of prescriptions decreased by 52 ptas. In the multiple linear regression models obtained, the variables that most frequently helped to explain variations between prescribers in relation to drug expenditures were: patient age, urban municipality, and primary-care-team training activities (as factors in drug savings).

**Conclusions:** This study confirmed that patient age, frequentation, and type of municipality increased drug expendi-

cia aproximan a comprender la variación interprescriptores, en relación al GF, han sido: el envejecimiento, el municipio urbano y las actividades formativas del EAP (como factor de ahorro farmacéutico).

**Conclusiones:** Este estudio ayuda a reafirmar que el envejecimiento, la frecuentación y el tipo de municipio incrementan la carga financiera en el apartado de farmacia. Sin embargo, en el presente estudio, el municipio urbano y no el rural o semirural, al contrario de la opinión mayoritaria, se asocia significativamente con un mayor gasto. Se desprende de los resultados que cuanto más se deriva a los especialistas más se tiende a gastar en farmacia. Como hecho novedoso se destaca que simultanear la actividad asistencial en primaria con la hospitalaria incrementa la factura farmacéutica. Por último, destacar la importancia que tienen, como factor de ahorro farmacéutico, las actividades formativas del EAP (entra en cuatro modelos finales: GF por usuario, GF por visita, recetas por usuario y recetas por visita) y las actividades de uso racional de la medicación, que tienden a disminuir el precio medio de la receta, y las actividades formativas comunitarias, las cuales tienden a disminuir claramente el GF total anual.

**Palabras clave:** Gasto farmacéutico. Atención Primaria de Salud. Formación continuada.

Urban municipalities, as opposed to rural or semirural municipalities, were associated with a significantly greater expense, in contrast with prevailing opinion. Our results suggested that drug expenditures increase with referrals to specialists. An interesting new finding is that physicians with simultaneous primary care and hospital practice generated more drug expenditures. Finally, we emphasize the importance of training the primary-care team in promoting drug savings (four models: drug expenditures by users, drug expenditures per visit, prescriptions per user, and prescriptions per visit), rational-drug-use activities, which tended to reduce the mean cost of prescriptions, and community training activities, which clearly reduced annual total drug expenditures.

**Key words:** Drug expenditures. Primary health care. Continuing education.

## Introducción

**E**l gasto farmacéutico (GF) público preocupa mucho, no sólo por la dimensión de sus cifras, sino también por el marcado ritmo de crecimiento anual que experimenta en relación con el gasto sanitario total. En el terreno de la Atención Primaria de Salud (APS) el gasto que originan los medicamentos recetados a lo largo del año representa más de la mitad del presupuesto de la mayoría de las áreas básicas de salud (ABS).

Pese al evidente impacto positivo que la reforma de la APS ha tenido en la mejora de la calidad de la prescripción farmacéutica<sup>1-2</sup> y en la tendencia a frenar el crecimiento del GF<sup>3-4</sup>, continúa existiendo una considerable variabilidad en la prescripción que realizan los médicos de la APS<sup>5-7</sup>.

Las premisas planteadas, GF imparable, consumo de medicamentos en aumento y variabilidad en la prescripción, nos lleva a plantearnos la realización del presente estudio, con el siguiente objetivo: de terminar la influencia que sobre el GF en la APS reformada generan determinados factores relativos a las características personales de los prescriptores, a su grado de formación y a las actividades formativas que realizan, a la actividad asistencial que desempeñan, a los factores organizativos y a las características de la población que atienden. Para ello propondremos, mediante un análisis multivariante, diferentes modelos econométricos explicativos del GF en la APS reformada.

Hasta la fecha, variables tales como el porcentaje de pensionistas<sup>8-11</sup>, el envejecimiento de la población<sup>6,9,12,13</sup>, la frecuentación<sup>6,8-10,12</sup>, el municipio rural<sup>6,9,14-17</sup>, se manifiestan, en la mayoría de los estudios realizados, como tendentes a aumentar el GF. Por el contrario, la especialidad en medicina familiar y comunitaria se erige como una de las variables que más contribuye a disminuir el gasto en farmacia<sup>6,9,10,15,16,18</sup>. Pese a la gran cantidad de variables que se han analizado, a lo largo de estos años, en los estudios sobre variabilidad del GF, no existen trabajos que incluyan entre sus variables explicativas continuas, aspectos formativos propios de la APS reformada. En este trabajo, se han analizado, entre otras, una serie de variables independientes continuas, como son las sesiones formativas del equipo de atención primaria (EAP), las sesiones de farmacia sobre el uso racional de la medicación y el tiempo dedicado a formar a los pacientes.

## Material y métodos

La Dirección de Atención Primaria (DAP) Sabadell está situada en la comarca del Vallés Occidental (Barcelona). Pertenece a la Subdirección de Atención Primaria Centre i Lleida del Institut Català de la Salut. La población total adscrita es de 254.971 habitantes (Padrón 1997), de la cual un 71% pertenece a la APS reformada y un 29% a la no reformada. La DAP atiende sanitariamente a nueve municipios. La población atendida, en 1997, según el número de historias clínicas exis-

tentes es de 229.481, que representa un 90% de la población adscrita a la DAP. Cuenta con 12 Áreas Básicas de Salud (ABS), de las cuales ocho funcionan con EAP. Aunque en la tipificación estructural de las ABS de la DAP Sabadell, dos de ellas están tipificadas como rurales, las cuales atienden sanitariamente a seis pueblos, estos pueblos, tanto por el número de habitantes, grado de dispersión geográfica y la proximidad a grandes ciudades, no deberían ser calificados como rurales. La media de habitantes de estos seis pueblos es de unos 6.500 habitantes, con dos poblaciones que pasan sobradamente de los 13.000 habitantes (censo de 1991).

Todo nuestro ámbito del estudio comprende las ocho ABS que trabajan con EAP y nuestra unidad de análisis los 80 médicos de AP que las integran. La condición de que los médicos que entren en el estudio hayan trabajado un mínimo de 11 meses excluye a 12 de ellos, lo que hace que se realicen los análisis con 68 médicos. No están incluidos los especialistas ni los pediatras. El año de referencia fue 1997.

Para evaluar cuantitativamente el GF se han escogido seis indicadores, que serán las variables dependientes o explicadas en los análisis de regresión. Estas variables son:

1. Gasto farmacéutico anual medio por habitante.
2. Gasto farmacéutico anual medio por usuario. Se entiende por usuario un paciente que tiene una historia clínica abierta (Hcap), en la ABS.
3. Gasto farmacéutico anual medio por visita.
4. Precio medio de la receta.
5. Cociente de recetas por usuario.
6. Cociente de recetas por visita.

Todos los datos referentes a gasto vienen expresados en PVP (IVA incluido).

Los datos del numerador provienen de la Unidad de Farmacia de la DAP, datos a su vez provenientes de las listas de facturación de farmacia que proporciona el Servei Català de la Salut. Para el cálculo de los denominadores se ha empleado la pirámide de población (número de Hcap abiertas) de cada médico y el número anual de visitas atendidas por cada profesional (datos facilitados por la dirección de la DAP).

Al seleccionar el conjunto de las variables independientes (explicativas), se ha intentado que éstas reflejaran, de la manera más real posible, el trabajo que realiza cada día el médico de AP. Teniendo en cuenta esta premisa, se han seleccionado aquellas variables que, por los estudios previos según las referencias bibliográficas, han demostrado tener alguna influencia sobre el GF. De esta manera, se han subdividido las variables independientes en cinco grupos: características personales del médico, formación y actividades formativas, actividad asistencial, factores organizativos y, por último, las características de la población atendida. En la tabla 1 quedan reflejadas dichas variables. Se especifica de cada variable a qué grupo pertenece, el in-

dicador empleado y la fuente de los datos para su cálculo. Los valores de cada una de estas variables expresan los resultados obtenidos individualmente por cada uno de los médicos que entran en el análisis.

#### *Análisis estadístico*

El análisis utilizado para estimar la relación de una o más variables independientes con la variable dependiente ha sido la regresión lineal múltiple, con el objetivo de construir los modelos que mejor expliquen el GF anual, así como el GF por usuario y por visita, el precio medio de la receta y el número de recetas por usuario y por visita.

Con esta finalidad, además de realizar previamente un análisis descriptivo de cada una de las variables, tanto dependientes como independientes, se ha llevado a cabo un análisis estadístico bivariado, para evaluar las posibles asociaciones entre las distintas variables analizadas. Para ello, se ha utilizado el test  $\chi^2$  de independencia, el test «t» de Student para la comparación de medias o Anova y el coeficiente de correlación de Pearson, según la naturaleza de las variables.

Aquellas variables explicativas que han mostrado una cierta significación estadística en el análisis bivariado ( $p < 0,25$ ) con la variable respuesta o explicada se han introducido en el análisis multivariado.

A continuación, se ha estudiado si los datos analizados cumplen las condiciones de aplicación del modelo: la normalidad de la variable resultado y la linealidad con sus variables explicativas. Estas y otras hipótesis como la homocedasticidad, la independencia y la multicolinealidad se han comprobado también «a posteriori».

Seguidamente, se ha realizado el ajuste de un modelo lineal entre la variable de respuesta o dependiente con todas las variables consideradas posibles predictoras o exdependientes. El modelo se ha construido mediante el método «enter».

Una vez obtenido el modelo final se ha llevado a cabo una verificación del mismo mediante el análisis de la varianza. Por último, se ha realizado el análisis de los residuos para valorar el ajuste del modelo.

En todas las pruebas de hipótesis realizadas se ha considerado el nivel de significación  $p < 0,05$ . Para el tratamiento estadístico de los datos se ha utilizado el paquete estadístico SPSS® versión 9.0.

---

## **Resultados**

### *Análisis Descriptivo y Bivariado*

En las tablas 2 y 3, se exponen los resultados del análisis descriptivo efectuado de las variables inde-

**Tabla 1. Tipo y origen de las variables explicativas**

Grupos de variables	Indicador	Fuente
Características personales del médico		
Edad	Número de años	Encuesta
Sexo	Hombre, mujer	
Antigüedad como médico de cabecera (MC)	Número de años como MC	Encuesta
Antigüedad en la plaza	Número de años en la plaza	DAP
Continuidad en la plaza	Propietario (sí, no)	DAP
Formación y actividades formativas		
Especialización	Especialista en MFIC	Encuesta
Actividades formativas del EAP	Número de sesiones al año	DAP
Actividades de uso racional de la medicación	Número de sesiones al año	Encuesta
Actividad asistencial del médico		
Visitas	Número de visitas al año	DAP
Derivaciones	Número de deriv. hospitalarias al año	CSPT
	Número de deriv. al especialista al año	DAP
Laboratorio	Número de peticiones anuales	DAP
	Número de determinaciones anuales	DAP
Actividad hospitalaria	Trabajar en un hospital (sí, no)	Encuesta
Factores organizativos		
Tamaño de la plaza	Número de Hcap abiertas	DAP
Atención Continuada	Si realiza o no	DAP
Frecuencia de la información de la IF	Número de visitantes/día	Encuesta
Características de la población atendida		
Tipo de municipio	Semirrural o urbano	DAP
Envejecimiento	Número de Hcap de 65 o más años	DAP
Utilización de los Servicios Sanitarios	Número de urgencias hospitalarias al año	CSPT
	Número de visitas por Hcap y año	DAP
Actividades Formativas Comunitarias	Número de horas al año	DAP

DAP: dirección de atención primaria. MFIC: medicina familiar y comunitaria. EAP: equipo de atención primaria. CSPT: Corporación Sanitaria Parc Taulí. HCAP: historia clínica. IF: industria farmacéutica.

pendientes (explicativas) y dependientes (explicadas), respectivamente.

En las tablas 4 y 5, aparecen los resultados del análisis bivariado realizado entre los indicadores cuantitativos del GF (variables explicadas) y las variables independientes analizadas, indicando si se asocian o no de forma significativa con los indicadores empleados para cuantificar el GF.

Con respecto a las variables independientes dicotómicas (tabla 4), se encuentran diferencias significativas de los médicos propietarios respecto de los que no lo son para los siguientes indicadores: GF por usuario, GF por visita, recetas por usuario y recetas por visita.

El hecho de que el médico simultanee el trabajo de atención primaria con otro en el ámbito hospitalario ha dado diferencias significativas en el GF por usuario y en el número de recetas por usuario, en el sentido de más gasto y mayor consumo de recetas en el grupo de pacientes cuyos médicos compaginan ambas asistencias.

Si se analizan los médicos que realizan atención continuada, se encuentran diferencias significativas, de

menos GF y menos consumo de recetas, respecto a los que no realizan atención continuada. Al diferenciar por el tipo de municipio, semirrural o urbano, se comprueba que los resultados obtenidos por los médicos semirrurales son casi superponibles a los que obtienen los médicos que realizan atención continuada, pues de los 17 médicos que trabajan en ámbito semirrural, 13 (76,4%) realizan atención continuada. De este modo, se puede afirmar que los médicos urbanos gastan más en farmacia que los médicos semirrurales.

Con respecto a las variables independientes continuas (tabla 5), la variable de envejecimiento, expresada por el número de pacientes de 65 ó más años que atiende cada médico, se correlaciona, en alto grado, con el GF total ( $r = 0,72$ ), con el GF por visita ( $r = 0,60$ ) y con el número de recetas por visita ( $r = 0,59$ ).

La frecuentación se correlaciona positivamente con el GF por usuario ( $r = 0,59$ ) y con el cociente de recetas por usuario ( $r = 0,61$ ).

Con respecto a la edad, ésta se correlaciona significativamente con el GF por visita ( $r = 0,32$ ) y con las recetas por visita ( $r = 0,27$ ).

**Tabla 2. Descriptivo de las variables explicativas (n = 68)**

Variables continuas	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Edad	4,1	7,3	30	68
Antigüedad como MC	14,2	7,7	3	39
Antigüedad en la plaza	5,1	3,3	0,93	17,9
Actividades formativas del EAP	66,3	38	1	137
Actividades de URM	2	0,91	0	3
Visitas	6.601,7	1.092,9	3.932	8.713
Derivaciones hospitalarias	103,2	35,0	19	178
Derivaciones al especialista	512,9	168,9	114	1.008
Peticiones de laboratorio	595,8	187,5	116	1.106
Determinaciones de laboratorio	5.250,8	1.761,2	804	9.988
Tamaño de la plaza	1.790,3	455,1	755	2.852
Información de la IF	4,4	1,4	0	8
Envejecimiento	309,7	82,6	86	530
Frecuentación	3,8	0,98	2,0	7,4
Urgencias hospitalarias	686,4	278,3	28	1.351
Actividades formativas comunitarias	23,5	22,4	0	61

  

Variables dicotómicas	Condición	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Hombre	42	61,8
	Mujer	26	38,2
Propietario	Sí	43	63,2
	No	25	36,8
Especialista en MFIC	Sí	23	33,8
	No	45	66,2
Actividad hospitalaria	Sí	6	8,8
	No	62	91,2
Atención continuada	Sí	13	19,1
	No	55	80,9
Tipo de municipio	Urbano	51	75
	Semirrural	17	25

MC: médico de cabecera. EAP: equipo de atención primaria. URM: uso racional de la medicación. IF: industria farmacéutica. MFIC: medicina familiar y comunitaria.

La variable forma, que expresa el número anual de sesiones de uso racional de la medicación, contribuye a bajar el precio medio de la receta ( $r = -0,33$ ); al mismo

tiempo se comprueba que las asociaciones de la variable número de sesiones formativas del EAP no son ahorrativas. De todas formas, se trata de un análisis de confrontación de una variable con otra, sin tener en cuenta las demás.

Por último, se observa que en la medida que se incrementa la media de visitantes que recibe diariamente el médico tiende a aumentar de manera significativa el GF por usuario ( $r = 0,35$ ) y las recetas por usuario ( $r = 0,32$ ).

**Tabla 3. Indicadores cuantitativos del gasto farmacéutico. DAP Sabadell. 1997**

	Media	DE	Mínimo	Máximo
GTTotal	38.408.336,2	8.966.500,0	18.133.298	65.526.474
FGHcap	22.547,8	6.955,1	11.923	44.905
GFVisi	5.906,5	1.452,0	2.632	10.718
Prece	1.710,7	142,2	1.389	1.993
ReceHcap	13,1	3,8	6,9	24,0
ReceVisi	3,4	0,7	1,6	5,7

DE: desviación estándar. GTTotal PVP IVA: gasto farmacéutico anual medio. FGHcap PVP IVA: gasto farmacéutico anual medio por usuario. GFVisi PVP IVA: gasto farmacéutico anual medio por visita. Prece PVP IVA: precio medio de una receta. ReceHcap: media anual de recetas por usuario. ReceVisi: media anual de recetas por visita.

#### *Análisis multivariante*

La tabla 6 recoge los resultados para cada uno de los seis modelos predictivos construidos.

Si se analizan, en su conjunto, los distintos modelos de regresión estimados, se aprecia cómo el envejecimiento, el tipo de municipio, la antigüedad en la plaza y las actividades formativas del EAP, son las variables

**Tabla 4. Comparación de medias de los indicadores del gasto farmacéutico según niveles de las variables dicotómicas (n = 68)**

Sexo	Hombres (n = 42)	DE	Mujeres (n = 26)	DE	Diferencia m	P
GFTotal	39.471.679,9	8.788.571,8	36.690.627,2	9.155.703	2.781.052,6	0,22
GFHcap	23.336,5	6.890,6	21.273,7	7.002,7	2.062,7	0,24
GFVisi	6.048,4	1.358,5	5.677,3	1.592,1	371,1	0,31
Prece	1.727,7	137,0	1.683,2	148,8	44,5	0,21
ReceHcap	13,5	3,8	12,6	3,7	0,9	0,35
ReceVisi	3,4	0,67	3,3	0,9	0,11	0,57
Propietario	SÍ (n = 43)	DE	NO (n = 25)	DE	Diferencia m	P
GFTotal	39.965.630,5	9.454.081,7	35.729.790	7.497.447	4.235.840,5	0,06
GFHcap	24.337,5	7.477,5	19.469,4	4.645,7	4.868,1	0,00
GFVisi	6.266,2	1473,7	5.287,9	1.206,0	978,2	0,00
Prece	1.720,4	155,4	1.694	117,1	26,4	0,46
ReceHcap	14,1	4,1	11,5	2,5	2,6	0,00
ReceVisi	3,6	0,72	3,1	0,75	0,48	0,00
Especialista en MFIC	SÍ (n = 23)	DE	NO (n = 45)	DE	Diferencia m	P
GFTotal	37.816.889,5	9.597.325,4	38.710.631,2	8.723.174,4	-893.741,7	0,70
GFHcap	23.263,8	7.991,6	22.181,8	6.428,1	1.081,9	0,54
GFVisi	5.949,6	1.195,1	5.884,5	1.579,4	65,0	0,86
Prece	1.694,4	166,0	1.719,0	129,6	-24,5	0,54
ReceHcap	13,6	4,2	12,9	3,6	0,74	0,45
ReceVisi	3,5	0,6	3,4	0,84	0,09	0,64
Actividad Hospitalaria	SÍ (n = 6)	DE	NO (n = 62)	DE	Diferencia m	P
GFTotal	41.365.829,5	9.976.702,1	38.122.127,2	8.899.661	3.243.702,2	0,40
GFHcap	31.519,1	7.998,7	21.679,6	6.261,3	9.839,5	0,001
GFVisi	6.546	771,5	5.844,6	1.490,9	701,3	0,26
Prece	1.747,6	166,8	1.707,1	140,7	40,5	0,51
ReceHcap	17,9	3,9	12,7	3,5	5,2	0,001
ReceVisi	3,7	0,4	3,4	0,78	0,33	0,30
Atención continuada	SÍ (n = 13)	DE	NO (n = 55)	DE	Diferencia m	P
GFTotal	34.859.586,0	12.034.308,2	39.247.131,7	7.988.841	-4.387.545,6	0,23
GFHcap	17.133,3	4.590,5	23.827,6	6.827,1	-6.694,3	0,001
GFVisi	4.865,2	1.298,5	6.152,6	1.385,0	-1.287,4	0,00
Prece	1.747,5	106,8	1.702,0	148,8	45,5	0,30
ReceHcap	9,7	2,1	13,9	3,6	-4,2	< 0,001
ReceVisi	2,7	0,65	3,6	0,7	-0,84	< 0,001
Tipo de Municipio	URB (n = 51)	DE	SEMIRUR (n = 17)	DE	Diferencia m	P
GFTotal	39.311.105,6	8.260.230,7	35.700.028,1	10.632.630	3.611.077,4	0,15
GFHcap	24.313,8	6.846,9	17.249,6	4.036,9	7.064,2	< 0,001
GFVisi	6.165,9	1.426,6	5.128,2	1.268,9	1.037,7	0,001
Prece	1.702,7	152,8	1.734,7	104,4	-31,9	0,34
ReceHcap	14,2	3,6	9,8	1,9	4,3	< 0,001
ReceVisi	3,6	0,72	2,9	0,66	0,67	0,001

DE: desviación estándar. Diferencia m: diferencia de medias. GFTotal: gasto farmacéutico anual medio. GFHcap: gasto farmacéutico anual medio por usuario. GFVisi: gasto farmacéutico anual medio por visita. Prece: precio medio de una receta. ReceHcap: media anual de recetas por usuario. ReceVisi: media anual de recetas por visita. MFIC: medicina familiar y comunitaria. URB: urbano. SEMIRUR: semirural.

que más veces consiguen entrar en los modelos construidos.

De éstas, la variable envejecimiento, excepto en el modelo del precio medio de la receta, está presente en los restantes modelos realizados. Así, para un médi-

co, el hecho de tener un paciente de 65 ó más años supondría un incremento anual de unas 75.000 ptas. en su cuenta de resultados de farmacia.

En este mismo sentido incrementalista del GF, se manifiesta la variable tipo de municipio. Se podría con-

**Tabla 5. Coeficientes de correlación entre los indicadores del gasto farmacéutico y las variables explicativas continuas (n = 68)**

Variabes	GFTotal	GFHcap	GFVisi	Prece	ReceHcap	ReceVisi
Edad	0,222	0,93	0,324 <sup>a</sup>	0,188	0,061	0,276 <sup>b</sup>
Antigüedad como médico MC	0,209	0,079	0,232	0,155	0,056	0,187
Antigüedad en la plaza	0,289 <sup>b</sup>	0,205	0,312 <sup>a</sup>	0,006	0,242 <sup>b</sup>	0,345 <sup>a</sup>
Actividades formativas del EAP	0,028	0,292 <sup>b</sup>	-0,095	0,067	0,289 <sup>b</sup>	-0,124
Actividades de URM	0,105	0,185	0,064	-0,334 <sup>a</sup>	0,282 <sup>b</sup>	0,195
Visitas	0,371 <sup>a</sup>	-0,163	-0,369 <sup>a</sup>	-0,161	-0,114	-0,339 <sup>a</sup>
Derivaciones al hospital	0,337 <sup>a</sup>	0,108	0,14	-0,19	0,185	0,232
Derivaciones al especialista	0,341 <sup>a</sup>	-0,16	-0,043	-0,143	-0,102	0,013
Peticiones de laboartorio	0,478 <sup>a</sup>	-0,088	0,127	0,13	-0,114	0,093
Determinaciones de laboratorio	0,508 <sup>a</sup>	0,055	0,159	0,282 <sup>b</sup>	-0,014	0,061
Tamaño de la plaza	0,369 <sup>a</sup>	-0,629 <sup>a</sup>	0,023	-0,032	-0,638 <sup>a</sup>	0,041
Información de la IF	0,016	0,358 <sup>a</sup>	0,056	0,152	0,321 <sup>a</sup>	-0,001
Envejecimiento	0,721 <sup>a</sup>	0,359 <sup>a</sup>	0,609 <sup>a</sup>	0,197	0,325 <sup>a</sup>	0,593 <sup>a</sup>
Frecuentación	-0,169	0,593 <sup>a</sup>	-0,267 <sup>b</sup>	0,006	0,618 <sup>a</sup>	-0,288 <sup>b</sup>
Urgencias hospitalarias	0,217	0,152	0,124	-0,294 <sup>b</sup>	0,262 <sup>b</sup>	0,271 <sup>b</sup>
Actividades formativas comunitarias	-0,076	-0,04	-0,107	-0,082	-0,031	-0,072

<sup>a</sup>La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). <sup>b</sup>La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). GFTotal: gasto farmacéutico anual medio. GFHcap: gasto farmacéutico anual medio por usuario. GFVisi: gasto farmacéutico anual medio por visita. Prece: precio medio de una receta. ReceHcap: media anual de recetas por usuario. ReceVisi: media anual de recetas por visita. MC: médico de cabecera. EAP: equipo de atención primaria. URM: uso racional de la medicación. IF: industria farmacéutica.

cluir que por cada médico urbano que se contratara, el GF por usuario se vería incrementado en algo más de 4.000 ptas., el GF por visita en casi 1.200 ptas., haciendo subir los cocientes de recetas por usuario y de recetas por visita, en 3,1 y 0,8, respectivamente.

Por cada derivación que se realiza al especialista, el GF total se incrementa en más de 11.000 ptas. De igual modo, cada visita que se realiza contribuye con algo más de 1.500 ptas. al cómputo total de gasto en farmacia.

El alternar la actividad de primaria con la actividad hospitalaria hace subir el GF por usuario en unas 4.300 ptas. y en 2,1 la razón recetas por usuario. De idéntica forma se comporta la variable frecuentación, pero en este caso, el aumento de un punto en la frecuentación, supondría un incremento del GF por usuario de unas 4.800 ptas. y las recetas se incrementarían en casi tres por usuario. En este particular conviene subrayar que la frecuentación se comporta como la variable más explicativa, tanto para el modelo GF por usuario como para el modelo de recetas por usuario, aportando, por ella misma, un 38,8% y un 40,8% en cada caso, del porcentaje total de variabilidad de estos dos modelos.

Se comprueba que las variables de carácter formativo, como son las actividades formativas del EAP, las sesiones de uso racional de la medicación y las actividades formativas dirigidas a la población, resultan ahorrativas en algunos de los modelos estimados. De esta manera, contra el pronóstico que auguraba el análisis bivariado que se efectuó con anterioridad, el número de sesiones formativas del EAP ayuda a bajar el GF por usuario, el GF por visita y los cocientes de re-

cetas por usuario y de recetas por visita. En esta misma dirección de freno del gasto, se presenta la variable número de sesiones de uso racional de la medicación, la cual consigue bajar en 52 ptas. el precio medio de la receta por cada sesión que se realice. Por último, la variable número de horas de actividades formativas comunitarias es significativa en el modelo de GF total, prediciendo un ahorro de casi 60.000 ptas. por cada hora de formación que se dedique a la comunidad. En el apartado de discusión, se profundizará en esta dualidad formación-ahorro farmacéutico, circunstancia hasta la fecha que no había sido demostrada mediante un análisis multivariante.

## Discusión

El resultado más importante y novedoso del presente trabajo, que vendría a confirmar la validez del sistema de organización de la APS reformada, relacionado también con la consolidación de la figura del farmacéutico de zona, como principal agente promotor de un mejor uso de la medicación<sup>19</sup>, es la demostración de la capacidad de influir positivamente sobre el GF de las variables relacionadas con aspectos de formación continuada del médico de AP y de la comunidad. De entre las mismas, la que se manifiesta más ahorrativa, siendo significativa en cuatro de los seis modelos propuestos, es la variable número de sesiones formativas del EAP. Contribuye ella sola a explicar parte de la variabilidad obtenida en estos modelos, aportando un 4,9% al

**Tabla 6. Modelos de regresión múltiple explicativos del gasto farmacéutico**

Variable explicada: Gasto Farmacéutico anual (GFTotal) N: 66, R <sup>2</sup> : 0,741			
Variabes	Coefficiente	EE (coeficiente)	Sig. T
(Constante)	-523.404,8	3.751.787,1	0,89
Actividades formativas comunitarias	-57.955,0	25.641,0	0,02
Envejecimiento	75.209,6	6.793,3	< 0,001
Visitas	1.593,3	601,9	0,01
Derivaciones al especialista	11.660,5	3.903,1	0,00

  

Variable explicada: Gasto farmacéutico por usuario (GFHcap) N: 67, R <sup>2</sup> : 0,776			
Variabes	Coefficiente	EE (coeficiente)	Sig. T
(Constante)	-8.581,3	2.630,7	0,00
Actividades formativas del EAP	-50,7	13,9	0,001
Envejecimiento	34,3	5,4	< 0,001
Frecuentación	4.805,7	486,6	< 0,001
Municipio urbano	4.199,4	1.099,1	< 0,001
Actividad hospitalaria	4.358,7	1.488,8	0,00
Antigüedad en la plaza	273,6	122,1	0,02

  

Variable explicada: Gasto farmacéutico por visita (GFVisi) N: 67, R <sup>2</sup> : 0,573			
Variabes	Coefficiente	EE (coeficiente)	Sig. T
(Constante)	2.773,2	436,1	< 0,001
Actividades formativas del EAP	-15,4	3,4	< 0,001
Envejecimiento	10,3	1,3	< 0,001
Municipio urbano	1.174,8	304,8	< 0,001

  

Variable explicada: Precio medio de la receta (Prece) N: 68, R <sup>2</sup> : 0,352			
Variabes	Coefficiente	EE (coeficiente)	Sig. T
(Constante)	1.543,8	101,3	< 0,001
Actividades de URM	-52,1	15,8	0,00
Edad	5,4	1,9	0,00
Derivaciones al especialista	-0,30	0,09	0,00
Determinaciones de laboratorio	0,03	0,009	< 0,001

  

Variable explicada: Recetas por usuario (ReceHcap) N: 67, R <sup>2</sup> : 0,812			
Variabes	Coefficiente	EE (coeficiente)	Sig. T
(Constante)	-4,2	1,3	0,00
Actividades formativas del EAP	-0,03	0,007	< 0,001
Frecuentación	2,7	0,25	< 0,001
Envejecimiento	0,01	0,003	< 0,001
Municipio urbano	3,1	0,56	< 0,001
Actividad hospitalaria	2,1	0,76	0,00
Antigüedad en la plaza	0,19	0,06	0,00

  

Variable explicada: Recetas por visita (ReceVisi) N: 67, R <sup>2</sup> : 0,669			
Variabes	Coefficiente	EE (coeficiente)	Sig. T
(Constante)	1,7	0,21	< 0,001
Actividades formativas del EAP	-0,009	0,002	< 0,001
Envejecimiento	0,004	0,001	< 0,001
Municipio urbano	0,81	0,14	< 0,001
Antigüedad en la plaza	0,03	0,01	0,02

R<sup>2</sup>: coeficiente de determinación. EE: error típico. EAP: equipo de atención primaria. URM: uso racional de la medicación.

coeficiente de determinación corregido del modelo GF por usuario, un 4,8% al modelo GF por visita, un 7,3% al modelo de recetas por usuario y un 6,1% al modelo de recetas por visita, aunque lo hace con coeficientes y con aportaciones al coeficiente de determinación corregido relativamente bajos. La variable número de sesiones de uso racional de la medicación nos explica un 9,8% de la variabilidad total obtenida en el modelo de precio medio de la receta.

Es interesante comprobar el efecto positivo que sobre el GF tiene una mayor información general de los pacientes, a través de charlas periódicas impartidas por médicos a grupos de pacientes, por grupos diana (hipertensión, diabetes, epoc, etc.) y a la población en general. En una encuesta realizada en un área de salud, los pacientes se quejaban de la falta de información sobre para qué sirven y cómo actúan los medicamentos<sup>20</sup>. Este esfuerzo educativo ha de ir dirigido especialmente a los más jóvenes, para que vayan adoptando unas aptitudes favorables al buen uso de los medicamentos, y a las personas de la tercera edad, pues se ha de recordar que son los mayores de 65 años los que reciben la mayor parte de la prescripción que se realiza en el AP, con la retahíla de problemas que el uso de los medicamentos genera en ellos<sup>21,22</sup>.

De la extensa revisión bibliográfica que se ha realizado no se ha encontrado ningún trabajo que incluyera a estas variables formativas. Sólo se han encontrado dos estudios donde se analizan los aspectos de uso racional de la medicación. En uno, cuya unidad de análisis es el EAP, con un total de 149 EAP analizados, se introduce una variable dicotómica sobre si se han implantado medidas racionalizadoras de la prescripción de medicamentos, no llegando a mostrar relación alguna con el GF<sup>6</sup>. En este mismo trabajo, se introduce otra variable en relación con la frecuentación de la información de la industria farmacéutica, bajo el indicador número de visitantes por día que recibe el médico, con el resultado, contrario al del presente trabajo, de que a medida que aumenta la media de visitantes por día disminuye el GF. En otro trabajo, donde la unidad de análisis fue el médico individual, con una muestra de 454 médicos, se introdujo una variable de realización de actividades de promoción del uso racional de la medicación, definida por las condiciones: recepción periódica, por parte de los médicos, de información cuantitativa y cualitativa de su propia prescripción, realización regular de sesiones de farmacia y existencia de una guía farmacológica. En la fase descriptiva de este trabajo, esta variable sale cuantificada en porcentaje, por lo que se puede deducir que se trata de una variable dicotómica. No obstante, tampoco hallan relación de la misma con el GF<sup>8</sup>.

Dentro del grupo de variables denominado de actividad asistencial, que realiza el médico de AP, la variable «actividad hospitalaria», es decir, la que recoge el hecho

de alternar la actividad de asistencia primaria con la actividad hospitalaria, entra en los modelos de regresión de GF por usuario y de recetas por usuario, prediciendo un mayor GF por usuario y un mayor consumo de recetas por usuario. No se han encontrado, en la literatura consultada, estudios donde esta variable estuviera incluida.

De entre las variables del grupo perteneciente a las características personales del médico de AP, destaca la edad del médico, por ser la única de este grupo que ha resultado ser significativa en un modelo de regresión, favoreciendo, concretamente, el mayor precio medio de la receta. Alegaciones del tipo de que los médicos con más años de profesión, por tanto de mayor edad, responden a un perfil más prescriptor, como consecuencia de su ubicación en un modelo de asistencia pública (entiéndase APS no reformada, que tenía asignadas únicamente tareas burocráticas o prescriptivas<sup>9</sup>), en este contexto no tienen sentido, pues solamente están incluidos los médicos de la APS reformada. Podría tener más sentido, como constató un estudio de opinión, que los médicos con la plaza en propiedad y más de veinte años ocupándola, son los que peor conocen la eficacia y el precio de los productos<sup>23</sup>.

Con respecto al tipo de municipio, el hallazgo de que son los médicos urbanos, en comparación con los médicos semirurales, los que más gastan en farmacia, no iría en la línea de las conclusiones de los trabajos consultados, estando asociada, en la mayoría de ellos, la ruralidad a un mayor GF<sup>6,17</sup>. Algunas de las razones aludidas en estos trabajos son de tipo socio-demográficas, como puede ser un mayor grado de envejecimiento de la población rural, aunque otras tienen que ver con la organización sanitaria, como la mayor oferta sanitaria existente, reflejada en el número de médicos por habitantes, o con el propio médico, como puede ser el disponer de un horario más amplio y el tener más funciones asignadas, pudiéndose reflejar en una mayor tendencia prescriptiva. No obstante, ya se ha comentado que en nuestra DAP no se incluyó a médicos rurales estrictos, si consideramos el censo poblacional y la dispersión geográfica, sino a médicos semirurales.

Dentro del grupo de variables denominado de formación y actividades formativas del médico, sorprende que la variable de especialidad en medicina familiar y comunitaria no se haya relacionado, en el análisis bivariado ni en el multivariante, con algunos de los indicadores de GF; es más, en el análisis univariante, el ser especialista en medicina de familia, supone más GF por usuario y por visita, y un mayor consumo de recetas por usuario, aunque con unas diferencias muy pequeñas, y, por tanto, no significativas (tabla 4).

Los resultados del presente trabajo son plenamente coincidentes, con los de la mayoría de autores, con respecto a las variables de derivaciones, de visitas, de frecuentación y de envejecimiento. Todas estas variables

contribuyen a aumentar el GF en los modelos estimados.

A la vista de los resultados obtenidos en los diferentes modelos de regresión estimados, la demostración de la capacidad predictiva, en el sentido de ahorrar GF, que demuestran todas las variables que hacen referencia a las actividades formativas, ha de servir para convencernos de que es a través de una formación continuada del médico de AP y de la comunidad—donde estén incluidos entre otros temas los aspectos

de farmacología clínica—, como puede lograrse una mayor racionalidad y eficiencia en el uso de la medicación.

---

## Agradecimientos

A Jaume Puig Junoy por la revisión de este manuscrito.

---

## Bibliografía

1. Fiol M, Guillaumet J, Llobera J, López R, Pareja A, Pérez JA, et al. La prescripción farmacéutica: comparación entre el viejo y nuevo modelo de atención primaria de salud. *Aten Primaria* 1990; 7:22-8.
2. Azagra R, Agucé A, Capellán D. Estudios cualitativos sobre prescripción en atención primaria. *Aten Primaria* 1991;8:434-6.
3. Catalán A, Font M, Madrilejos R, Ponton JL, Farré J. Impacto de la reforma de la atención primaria sobre la prescripción de fármacos. *Gac Sanit* 1991; 26 Sup:13-4.
4. García FJ, Dolsac JI, Cebrián C, Lorente F, Bastarós JC. Indicadores económicos asistenciales en dos áreas sanitarias: el coste del «producto consulta» en equipos de atención primaria. *Aten Primaria* 1994;14:655-60.
5. Harris CM, Heywood PL, Clayden AD. The analysis of prescribing in general practice. A guide to audit and research. Londres: HMSO; 1990.
6. Catalán A, Parellada N. Variables que intervienen en la despesa farmacèutica dels Equips d'Atenció Primària: Anàlisi i possibilitats de gestió. Barcelona: Institut Català de la Salut; 1995.
7. Working for patients. Indicative Prescribing Budgets for General Medical Practitioners. NHS Review Working Paper 4. Londres: HMSO; 1989.
8. Jiménez A, Ordóñez MV, Córdoba JA, Fernández MA. Factores relacionados con el gasto y la calidad de la prescripción farmacéutica en atención primaria. *Aten Primaria* 1995;16: 131-6.
9. Pomar Reynés JM. Anàlisi de les variables que determinen la despesa i la qualitat de la prescripció farmacèutica dels metges d'atenció primària de Mallorca. Tesina del Màster de Economía de la Salud y Gestión Sanitaria. IV promoció. Enero, 1999.
10. Cabedo VR, Poveda JL, Peiró S, Nacher A, Goterris MA. Factores determinantes del gasto por prescripción farmacéutica en atención primaria. *Aten Primaria* 1995;16:407-16.
11. Morton Jones TJ, Pringle MAL. Explaining variations in prescribing costs across England. *BMJ* 1993;306:1731-4.
12. Benavent J, Bordas JM, Casajuana J, Romea S. Asignación del presupuesto de farmacia a los centros de salud. *Aten Primaria* 1996;18:116-21.
13. Healey AT, Yule BF, Reid JP. Variations in general practice prescribing costs and implications for budget setting. *Health Econ* 1994; 3:47-56.
14. Catalán A, Madrilejos R, Font M, Pané O, Jiménez J, Huguet M. Factores asociados a la prescripción de medicamentos. *Gac Sanit* 1989;3:497-501.
15. Espigares M, Montes G, Altimiras J, Iglesias JM, Brioso F. Factores predictivos de la prescripción farmacéutica: perfil del médico hiperprescriptor. *Gac Sanit* 1994;8:25-9.
16. Martínez JA, Baeza JE, Rubio-Manzanares JA, Palacios MC. Impacto de un programa de uso racional del medicamento sobre la prescripción farmacéutica en un área de salud. *Aten Primaria* 1996;18:551-7.
17. Torralba M, Calero MI, López M. Edad y sexo del médico, medio rural y renta de la población como predictores del coste de la prescripción. *Centro de Salud* 1995;121-5.
18. Torralba M, Calero MI, González JA, López M. Nivel cultural y envejecimiento de la población, formación y dependencia del médico, y tipo de centro como condicionantes de la prescripción. *Farm Clin* 1995;12:378-86.
19. Herreros de Tejada A. Coordinación Primaria-Especializada en el Uso Racional del Medicamento: una experiencia de siete años en el Área 11 de Madrid. Madrid: Centro de Salud; 1994. p. 485-9.
20. Astier MP, Pueyo MJ, Aza M, Vicente A. Uso racional de los medicamentos. El punto de vista de los usuarios del Área 3 de Salud de Zaragoza. *Aten Primaria* 1995;16:344-50.
21. Prieto A, Wilke A, Soldado C, Moliner C, Gené J. Uso racional de fármacos en el anciano. *Aten Primaria* 1998;19:96-100.
22. Wallsten SM, Sullivan RJ, Hanlon JT, Blazer DG, Tyrey MJ, Westlund R. Medication taking behaviors in the high and low functioning elderly: MacArthur field studies of successful aging. *Ann Pharmacother* 1995;29:359-64.
23. Alastrué J, Meneu R, Peiró S. Análisis de las opiniones, actitudes y conocimientos de los médicos de los centros de salud de Valencia sobre la eficacia y eficiencia de la prescripción. *Aten Primaria* 1998;8:165-71.