

# ¿Gastamos demasiado en medicamentos? El gasto farmacéutico, un bien de primera necesidad entre los países europeos

J. Simó Miñana<sup>a</sup>, R. de Pablo González<sup>b</sup>, M.J. Ramos Maestre<sup>a</sup> y M.S. Gaztambide Ganuza<sup>c</sup>

**Objetivos.** Averiguar si el comportamiento del gasto farmacéutico entre los países europeos más desarrollados se aproxima más al de un bien de lujo o al de un bien de primera necesidad.

Comparar el gasto farmacéutico español con el de estos países.

**Diseño.** Estudio transversal.

**Emplazamiento.** Internacional. Europa.

**Participantes.** Países europeos miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y de la Unión Europea.

**Mediciones.** Se utilizan datos, la mayor parte referidos al año 2000, procedentes de informes de la OCDE y otras publicaciones con esta misma fuente de datos. Mediante la correlación y la regresión lineal múltiple, se analiza la relación entre el gasto farmacéutico con otras variables de gasto en salud, en investigación y desarrollo (I+D) y sociodemográficas.

**Resultados.** En ambos grupos de países, el Producto Interior Bruto per cápita (PIBPC) se correlaciona positiva y significativamente con los gastos per cápita sanitarios (público y total) y en I+D, pero no con el gasto farmacéutico per cápita (GFPC). El gasto farmacéutico, expresado como proporción del gasto sanitario total (GF/GT) o como proporción del PIB (GF/PIB), se correlaciona negativa y significativamente con la renta (PIBPC). El modelo de regresión acepta como variables explicativas del GF/PIB: la renta (de modo negativo), el empleo en el sector salud (de modo negativo) y el GFPC (de modo positivo). El GFPC español se encuentra en la media de los países europeos más desarrollados, y cuando se expresa como GF/GT o como GF/PIB se sitúa en el grupo de países con mayor gasto farmacéutico, la mayoría de ellos con un PIBPC inferior al español.

**Conclusiones.** El gasto farmacéutico entre los países estudiados se aproximaría más al de un bien de primera necesidad que al de uno de lujo. El GFPC español se encuentra en la media de estos países y, expresado como GF/PIB o como GF/GT, sería acorde con la renta del país.

**Palabras clave:** Gasto farmacéutico. Gasto sanitario. Servicios sanitarios.

DO WE SPEND TOO MUCH ON MEDICATION? PHARMACEUTICAL EXPENDITURE, AN ABSOLUTELY ESSENTIAL ITEM IN EUROPEAN COUNTRIES

**Objective.** To find out if the performance of the pharmaceutical expenditure between the most developed European countries come close more to a luxury good or a necessary good. To compare the pharmaceutical Spanish expenditure with the one of those countries.

**Design.** Cross-sectional study.

**Setting.** International. Europe.

**Participants.** European countries members of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) and the European Union.

**Methods.** The data come from the OECD reports and other papers with the same source of information. The majority of the data refer to year 2000. The relationship between pharmaceutical expenditure and other variables as expenditure on health, on research and development (R&D), and socio-demographic variables are analysed with correlation and multiple linear regression.

**Results.** In both groups of countries, the Gross Domestic Product per capita (GDPPC) is positively and significantly correlated with the expenditure per capita on health (public and total) and on R&D, but not with pharmaceutical expenditure per capita (PhEPC). The pharmaceutical expenditure as part of total expenditure on health (PhE/TE) or as percentage of GDP (PhE/GDP), is negatively and significantly correlated with income (GDPPC). The regression model accepts as explicative variables of PhE/GDP: the income (negatively), the employment in health (negatively) and the PhEPC (positively). The PhEPC in Spain is situated in the average of the most developed European countries, and expressed as PhE/TE or as PhE/GDP is situated in the group of the countries with greater pharmaceutical expenditure, the majority of them with a lower GDPPC to the Spanish one.

**Conclusions.** The performance of the pharmaceutical expenditure between the countries studied come close to a necessary good than to a luxury good. The PhEPC in Spain is situated in the average of these countries and, expressed as PhE/GDP or as PhE/TE, would be according to the Spanish income.

**Key words:** Pharmaceutical expenditure. Expenditure on health. Health services.

<sup>a</sup>Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud ALTABIX. Elche. Alicante. España.

<sup>b</sup>Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud ARRABAL. Zaragoza. España.

<sup>c</sup>Técnico en Salud Pública. Centro de Salud Pública de Elche. Elche. Alicante. España.

Correspondencia:  
Juan Simó Miñana.  
Urbanización Los Olmos-E.  
Camino Viejo, 4.  
03110 Muxamel. Alicante.  
España.  
Correo electrónico:  
ju.simon@coma.es

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por una beca (código PI-010/2003) de la Conselleria de Sanitat para proyectos de investigación en programas de salud de la Escuela Valenciana de Estudios para la Salud. Resolución de 29-5-03 (DOGV n.º 4528 del 23-6-03).

Manuscrito recibido el 19 de febrero de 2003.  
Manuscrito aceptado para su publicación el 10 de septiembre de 2003.

## Introducción

Material y métodos

Cuadro resumen

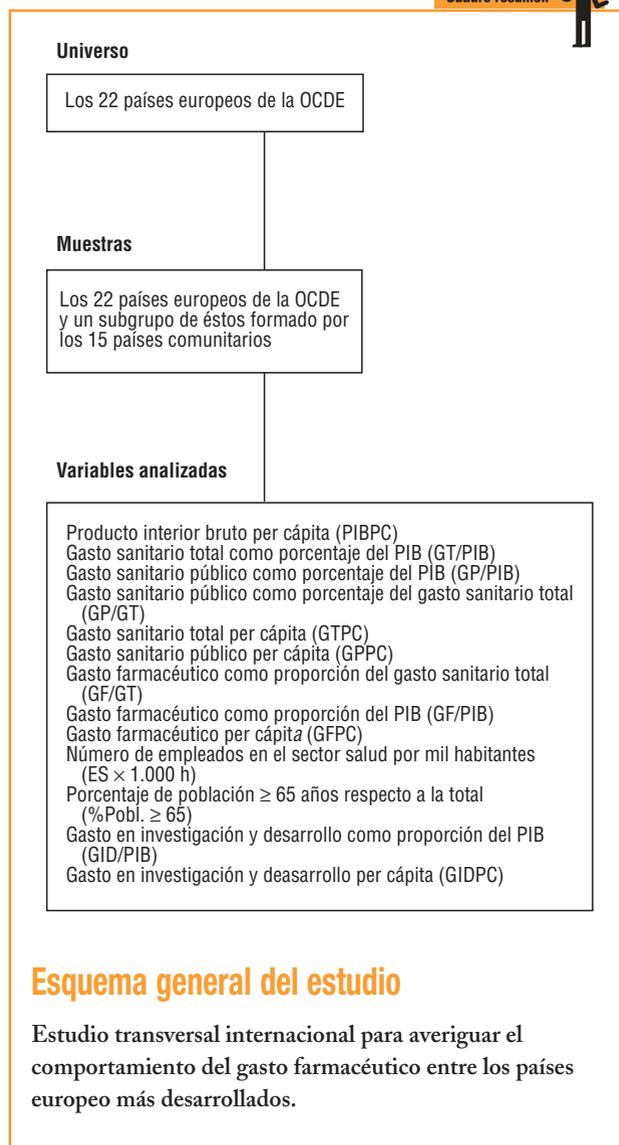


Es bastante habitual considerar desproporcionadamente elevado el gasto farmacéutico español y, desde diversos ámbitos, se difunde la idea de un exagerado gasto farmacéutico que pondría en riesgo la viabilidad de nuestro sistema sanitario en su conjunto<sup>1-4</sup>.

Expresado como proporción del gasto sanitario total, el gasto farmacéutico es, curiosamente, más elevado en países de renta más baja que en países de mayor renta<sup>5</sup>. Esto podría significar que el gasto farmacéutico entre los diferentes países podría comportarse como el de un bien normal de primera necesidad.

Algunos investigadores han estudiado si el comportamiento del gasto sanitario entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) se aproxima más al de un bien de lujo o al de un bien de primera necesidad, con resultados dispares entre los estudios y comportamientos no homogéneos entre los países<sup>6-10</sup>. No hemos encontrado ninguna publicación que investigue, desde esta perspectiva, específicamente el comportamiento del gasto farmacéutico entre estos países.

El objetivo del presente trabajo es comparar las variaciones del gasto farmacéutico entre los 22 países europeos miembros de la OCDE y entre el subgrupo de los 15 países de la Unión Europea (UE), y analizar su relación con otras variables de gasto en salud, en investigación y desarrollo y sociodemográficas, con la intención de desvelar indicios que arrojen luz sobre si estas variaciones del gasto farmacéutico lo aproximarían más al comportamiento de un bien de lujo o al de un bien de primera necesidad. También se pretende inferir acerca de la adecuación del gasto farmacéutico español en el contexto de esta comparación y análisis.



## Material y métodos

### Países estudiados

Los países estudiados son el grupo de los europeos de la OCDE y un subgrupo de éstos formado por los 15 países de la UE.

### Fuentes de datos y período estudiado

Hemos utilizado datos procedentes de informes de la OCDE<sup>11-13</sup> y otras publicaciones<sup>14,15</sup> que también analizan datos procedentes de la OCDE. Los datos se refieren al año 2000 o al último año reciente disponible.

### Variables recogidas y analizadas

Las variables analizadas para cada país son:

1. Producto Interior Bruto (PIB) per cápita (PIBPC).
2. Gasto sanitario total como porcentaje del PIB (GT/PIB).

3. Gasto sanitario público como porcentaje del PIB (GP/PIB).
4. Gasto sanitario público como porcentaje del gasto sanitario total (GP/GT).
5. Gasto sanitario total per cápita (GTPC).
6. Gasto sanitario público per cápita (GPPC).
7. Gasto farmacéutico como proporción del gasto sanitario total (GF/GT).
8. Gasto farmacéutico como proporción del PIB (GF/PIB).
9. Gasto farmacéutico per cápita (GFPC).
10. Número de empleados en el sector salud por 1.000 habitantes (ES × 1.000 h).
11. Porcentaje de población de 65 o más años con respecto a la total (% Pobl. ≥ 65).
12. Gasto en investigación y desarrollo como proporción del PIB (GID/PIB).
13. Gasto en investigación y desarrollo per cápita (GIDPC).

Las variables que expresan unidades monetarias per cápita lo hacen en forma de dólares estadounidenses ponderados por paridad

**TABLA 1**  
**Distribución de las variables del estudio entre los países\***

	PIBPC	GT/PIB	GP/PIB	GP/GT	GTPC	GPPC	GF/GT	GF/PIB	GFPC	ES × 1.000 h	%Pobl. ≥ 65	GID/PIB	GIDPC
Alemania	24.900	10,6	8	75,1	2.748	2.064	13,6	1,44	374	42,3 <sup>a</sup>	16,4	2,48	643
Austria	26.000	8,0	5,6	69,7	2.162	1.507	10,9 <sup>f</sup>	0,87	236	ND	15,5	1,8	486
Bélgica	26.300	8,7	6,2	71,2	2.269	1.615	15,2	1,32	345	21,1 <sup>a</sup>	17	1,96	484 <sup>g</sup>
Dinamarca	28.300	8,3	6,8	82,1	2.420	1.987	9,2	0,76	223	26,2 <sup>c</sup>	15	2,09	577 <sup>g</sup>
España	19.300	7,7	5,4	69,9	1.556	1.088	19 <sup>e</sup>	1,46	296	15,7	17	0,94	189
Finlandia	24.900	6,6	5	75,1	1.664	1.250	15,5	1,02	258	46,7	14,9	3,37	848
Francia	23.200	9,5	7,2	76,0	2.349	1.785	20,1	1,91	472	26,4 <sup>b</sup>	16	2,15	518
Grecia	16.000	8,3	4,6	55,5	1.399	776	18,4	1,53	257	11,8 <sup>d</sup>	17,6	0,67	107 <sup>g</sup>
Irlanda	28.500	6,7	5,1	75,8	1.953	1.480	9,6	0,64	187	19,8	11,3	1,21	313 <sup>g</sup>
Italia	24.500	8,1	5,9	73,7	2.032	1.498	22,6	1,83	459	19,1	18,1	1,04	249 <sup>g</sup>
Luxemburgo	45.000	6 <sup>g</sup>	5,6 <sup>g</sup>	92,9 <sup>g</sup>	2.613 <sup>g</sup>	2.427 <sup>g</sup>	11,7 <sup>g</sup>	0,70	306	13,0	14,4	ND	ND
Países Bajos	27.500	8,1	5,5	67,5	2.246	1.516	11,8	0,95	265	23,8 <sup>c</sup>	11,7	2,02	536 <sup>g</sup>
Portugal	17.600	8,2	5,8	71,2	1.441	1.026	23,5 <sup>f</sup>	1,93	338	13,1 <sup>f</sup>	15,6	0,75	128 <sup>g</sup>
Reino Unido	23.900	7,3	5,9	81,0	1.763	1.428	15,9 <sup>e</sup>	1,16	280	29,9	15,8	1,86	453
Suecia	24.400	7,9 <sup>f</sup>	6,6 <sup>f</sup>	83,8 <sup>f</sup>	1.748 <sup>f</sup>	1.465 <sup>f</sup>	12,8 <sup>e</sup>	1,01	224	35,3 <sup>f</sup>	17,4	3,78	888 <sup>g</sup>
Eslovaquia	11.400	5,9	5,3	89,6	690	618	ND	ND	ND	ND	11,4	0,69	80
Hungría	12.200	6,8	5,1	75,7	841	637	25,9 <sup>e</sup>	1,76	218	16,1 <sup>e</sup>	14,6	0,81	100
Islandia	27.500	8,9	7,5	84,4	2.608	2.201	15,4 <sup>g</sup>	1,37	402	33,6 <sup>d</sup>	11,7	2,33	645 <sup>g</sup>
Noruega	29.400	7,8	6,7	85,2	2.362	2.012	9,2 <sup>e</sup>	0,72	217	71,4 <sup>b</sup>	15,4	1,70	492 <sup>g</sup>
Polonia	9.300	6,2 <sup>g</sup>	4,2	71,1 <sup>g</sup>	558 <sup>g</sup>	397 <sup>g</sup>	ND	ND	ND	ND	12,1	0,70	67
República Checa	14.000	7,2	6,6	91,4	1.031	942	25,2	1,81	260	21,6	13,8	1,35	193
Suiza	30.100	10,7	6	55,6	3.222	1.791	10,7	1,14	344	53,7 <sup>c</sup>	16	2,64	797
Unión Europea, media ± DE	25.353 ± 6.566	8,0 ± 1,1	5,9 ± 0,9	74,7 ± 8,5	2.024 ± 422	1.527 ± 421	15,4 ± 4,6	1,24 ± 0,44	301 ± 83	24,6 ± 11	15,6 ± 1,9	1,9 ± 0,9	458 ± 243
Europa OCDE, media ± DE	23.373 ± 7.913	7,9 ± 1,3	5,9 ± 0,9	76,1 ± 9,9	1.894 ± 701	1.432 ± 547	15,8 ± 5,4	1,27 ± 0,43	298 ± 81	28 ± 16	14,9 ± 2,1	1,7 ± 0,9	419 ± 262

ND: no disponible; Europa OCDE: países europeos miembros de la OCDE; DE: desviación estándar; PIBPC: Producto Interior Bruto per cápita; GT/PIB: gasto sanitario total como porcentaje del PIB; GP/PIB: gasto sanitario público como porcentaje del PIB; GP/GT: gasto sanitario público como porcentaje del gasto sanitario total; GTPC: gasto sanitario total per cápita; GPPC: gasto sanitario público per cápita; GF/GT: gasto farmacéutico como proporción del gasto sanitario total; GF/PIB: gasto farmacéutico como proporción del PIB; GFPC: gasto farmacéutico per cápita; ES × 1.000 h: número de empleados en el sector salud por mil habitantes; %Pobl. ≥ 65: porcentaje de población de 65 o más años con respecto a la total; GID/PIB: gasto en investigación y desarrollo como proporción del PIB; GIDPC: gasto en investigación y desarrollo por cápita.

\*Datos referidos para el año 2000 para todas las variables, excepto para ES × 1.000 h que se refieren a 1999. Último año disponible: <sup>a</sup>1992, <sup>b</sup>1994, <sup>c</sup>1995, <sup>d</sup>1996, <sup>e</sup>1997, <sup>f</sup>1998, <sup>g</sup>1999. Las variables que expresan unidades monetarias per cápita lo hacen en forma de dólares norteamericanos ponderados por paridad de poder de compra<sup>11-15</sup>.

de poder de compra (dólares PPC). El dólar PPC es una unidad monetaria común que tiene en cuenta el diferente poder adquisitivo relativo de las distintas monedas. Se obtiene evaluando los costes de una cesta de bienes y servicios entre los diferentes países para todos los componentes del PIB. El dólar PPC pretende, como su nombre indica, igualar efectivamente la capacidad adquisitiva de las monedas entre sí y facilitar las comparaciones entre países.

Las variables GFPC, GF/PIB y GPPC han sido deducidas por los autores calculándolas a partir de GTPC, GF/GT, GP/GT y GT/PIB del siguiente modo:

$$GFPC = (GF/GT \times GTPC)/100$$

$$GF/PIB = (GF/GT \times GT/PIB)/100$$

$$GPPC = (GP/GT \times GTPC)/100$$

El resto de las variables han sido transcritas directamente de los informes y la bibliografía citados.

### Análisis estadístico

Inicialmente, se realizó un análisis univariable como primera aproximación a la relación entre las variables estudiadas. Tras comprobar mediante el test de Kolmogorov-Smirnov que las 13 variables se ajustaban a una distribución normal, se utilizó el coeficiente de Pearson para estudiar la correlación entre las variables para cada grupo de países (europeos de la OCDE y países de la UE). Se consideraron valores de p estadísticamente significativos los inferiores a 0,05. Posteriormente, se ajustaron dos modelos de regresión lineal múltiple, uno para cada grupo de países. La variable dependiente en ambos modelos fue el gasto farmacéutico como proporción del PIB (GF/PIB). Dado el carácter exploratorio de los modelos, se introdujeron en ellos las variables que por su relevancia teórica pudieran ser explicativas (PIBPC, GT/PIB, GFPC, ES × 1.000 h y %Pobl. ≥ 65). A partir de un primer modelo para cada grupo de países se buscó, mediante eliminación

**TABLA 2** Coeficiente de correlación lineal de Pearson (r) entre las variables del estudio para el grupo de países de la OCDE\*

	GT/PIB	GP/PIB	GP/GT	GTPC	GPPC	GF/GT	GF/PIB	GFPC	ES × 1.000 h	%Pobl. ≥ 65	GID/PIB	GIDPC
PIBPC	0,21	0,33	0,16	0,84 p < 0,001	0,90 p < 0,001	-0,74 p < 0,001	-0,71 p < 0,001	0,07	0,26	0,01	0,63 p = 0,002	0,77 p < 0,001
GT/PIB		0,65 p = 0,001	-0,47 p = 0,02	0,69 p < 0,001	0,47 p = 0,02	-0,12	0,27	0,56 p = 0,01	0,34	0,45 p = 0,04	0,40	0,50 p = 0,02
GP/PIB			0,35	0,60 p = 0,003	0,69 p < 0,001	-0,12	0,12	0,46	0,40	0,20	0,50 p = 0,02	0,52 p = 0,02
GP/GT				0,13	0,23 p = 0,001	-0,005	-0,18	-0,11	0,06	-0,33	0,10	0,10
GTPC					0,92 p < 0,001	-0,70 p = 0,001	-0,43	0,39	0,48	0,23 p = 0,04	0,58 p = 0,006	0,73 p < 0,001
GPPC						-0,68 p = 0,001	-0,50 p = 0,02	0,31	0,42	0,13	0,61 p = 0,003	0,73 p < 0,001
GF/GT							0,91 p < 0,001	0,33	-0,51 p = 0,03	0,23	-0,51 p = 0,03	-0,64 p = 0,003
GF/PIB								0,59 p = 0,006	-0,38	0,35	-0,42	-0,52 p = 0,02
GFPC									-0,07	0,28	0,02	0,05
ES × 1.000 h										0,01	0,59 p = 0,009	0,68 p = 0,002
%Pobl. ≥ 65											0,19	0,18
GID/PIB												0,97 p < 0,001

PIBPC: Producto Interior Bruto per cápita; GT/PIB: gasto sanitario total como porcentaje del PIB; GP/PIB: gasto sanitario público como porcentaje del PIB; GP/GT: gasto sanitario público como porcentaje del gasto sanitario total; GTPC: gasto sanitario total per cápita; GPPC: gasto sanitario público per cápita; GF/GT: gasto farmacéutico como proporción del gasto sanitario total; GF/PIB: gasto farmacéutico como proporción del PIB; GFPC: gasto farmacéutico per cápita; ES × 1.000 h: número de empleados en el sector salud por mil habitantes; %Pobl. ≥ 65: porcentaje de población de 65 o más años con respecto a la total; GID/PIB: gasto en investigación y desarrollo como proporción del PIB; GIDPC: gasto en investigación y desarrollo per cápita.

\*Se muestra el valor p de aquellos coeficientes r significativos.

retrograda de variables (método Backward, criterio de entrada,  $p < 0,05$ ; criterio de salida,  $p > 0,10$ ), el modelo más parsimonioso. La base de datos se generó mediante dBASE IV, y para el análisis estadístico se utilizó SPSS 5.0.1 para Windows.

## Resultados

La distribución de las variables del estudio entre los países se recoge en la tabla 1. Las correlaciones entre las variables para el grupo de países europeos de la OCDE y para el subgrupo de países de la UE se recogen en las tablas 2 y 3, respectivamente. En la tabla 4 se muestra el modelo de regresión lineal ajustado para el grupo de países europeos de la OCDE y en la tabla 5 se muestra el modelo ajustado para el subgrupo de países de la UE.

## Discusión

*Acerca del comportamiento del gasto farmacéutico entre los países europeos más desarrollados*

Atendiendo a nuestros resultados, entre los países europeos de la OCDE (tabla 2), la renta (PIB per cápita) se co-

rrrelaciona positiva, fuerte y significativamente con el gasto sanitario total per cápita ( $r = 0,84$ ) y más con el gasto público per cápita ( $r = 0,90$ ). La renta no se correlaciona con el gasto farmacéutico per cápita ( $r = 0,07$ ), mientras que las correlaciones que mantiene con el gasto farmacéutico como proporción del gasto sanitario total y con el gasto sanitario como proporción del PIB son ambas negativas, fuertes y significativas ( $r = -0,74$  y  $r = -0,71$ , respectivamente). Entre los países de la UE también ocurre lo mismo (tabla 3). Es decir, a medida que aumenta el nivel de renta de los países, no aumenta el gasto farmacéutico como proporción del PIB sino que disminuye, ni tampoco lo hace el gasto farmacéutico per cápita a pesar de que sí lo hacen los gastos sanitarios per cápita totales y públicos. Las investigaciones en servicios sanitarios han puesto de manifiesto que la renta (PIB per cápita) es la variable con un mayor poder explicativo de las diferencias encontradas en el gasto sanitario total per cápita entre los países<sup>15,16</sup>. Así, los países europeos más ricos gastan en sanidad, per cápita, más que los menos ricos; algunos, como Luxemburgo, Suiza e Islandia, duplican o casi duplican el gasto total per cápita español, pero su mayor gasto, según nuestros resultados, va destinado a otros bienes o servicios y no precisamente a más medicamentos.

**TABLA 3** Coeficiente de correlación lineal de Pearson (r) entre las variables del estudio para el grupo de países de la Unión Europea\*

	GT/PIB	GP/PIB	GP/GT	GTPC	GPPC	GF/GT	GF/PIB	GFPC	ES #* 1.000 h	%Pobl. ≥ 65	GID/PIB	GIDPC
PIBPC	-0,45	0,07	0,74 p = 0,002	0,68 p = 0,005	0,83 p < 0,001	-0,59 p = 0,02	-0,64 p = 0,01	-0,11	-0,02	-0,43	0,47	0,58 p = 0,03
GT/PIB		0,73 p = 0,002	-0,35	0,32	0,08	0,23	0,56 p = 0,03	0,51 p = 0,049	0,22	0,39	0,03	0,04
GP/PIB			0,38	0,64 p = 0,01	0,59 p = 0,02	-0,05	0,23	0,46	0,44	0,25	0,40	0,42
GP/GT				0,46	0,74 p = 0,001	-0,36	-0,42	-0,02	0,24	-0,15	0,59 p = 0,02	0,61 p = 0,02
GTPC					0,93 p < 0,001	-0,49	-0,28	0,27	0,21	-0,23	0,30	0,41
GPPC						-0,50	-0,38	0,19	0,20	-0,22	0,45	0,54 p = 0,048
GF/GT						0,93 p < 0,001	0,69 p = 0,004	-0,29	0,57 p = 0,02	-0,44	-0,53	
GF/PIB							0,79 p < 0,001	-0,19	-0,61 p = 0,02	-0,39	-0,46	
GFPC								-0,06	0,46	-0,17	-0,18	
ES × 1.000 h									-0,0009	0,88 p < 0,001	0,90 p < 0,001	
%Pobl. ≥ 65										-0,2	-0,10	
GID/PIB											0,99 p < 0,001	

PIBPC: Producto Interior Bruto per cápita; GT/PIB: gasto sanitario total como porcentaje del PIB; GP/PIB: gasto sanitario público como porcentaje del PIB; GP/GT: gasto sanitario público como porcentaje del gasto sanitario total; GTPC: gasto sanitario total per cápita; GPPC: gasto sanitario público per cápita; GF/GT: gasto farmacéutico como proporción del gasto sanitario total; GF/PIB: gasto farmacéutico como proporción del PIB; GFPC: gasto farmacéutico per cápita; ES × 1.000 h: número de empleados en el sector salud por mil habitantes; %Pobl. ≥ 65: porcentaje de población de 65 o más años con respecto a la total; GID/PIB: gasto en investigación y desarrollo como proporción del PIB; GIDPC: gasto en investigación y desarrollo per cápita.

\*Se muestra el valor p de aquellos coeficientes r significativos.

La participación de un bien en el gasto se define como la proporción de la renta gastada en ese bien. La participación (proporción de la renta gastada) de los bienes de primera necesidad disminuye con la renta disponible<sup>17</sup> y eso es, precisamente, lo que ocurre con el gasto farmacéutico entre los países europeos de la OCDE y entre los de la UE: el gasto farmacéutico dentro del gasto total en sanidad y el gasto farmacéutico como proporción del PIB disminuyen de modo significativo, al tiempo que aumenta la renta entre los países. Tanto entre los países europeos de la OCDE (tabla 2) como entre los de la UE (tabla 3), el gasto farmacéutico dentro del gasto total y el gasto farmacéutico como proporción del PIB también muestran correlaciones negativas con los gastos sanitarios per cápita total y público, aunque moderadas y no todas significativas.

En ambos grupos de países, europeos de la OCDE y UE, cuando se analizan las correlaciones del gasto farmacéutico como proporción del PIB (GF/PIB) se descubre que la

**TABLA 4** Modelo de regresión lineal múltiple para el grupo de países europeos de la OCDE

Variables	Coefficiente β	EE (β)	Beta	p
Variables aceptadas por el modelo				
PIB per cápita	-0,00004	0,000004	-0,728	0,00001
Gasto farmacéutico per cápita (GFPC)	0,003	0,0003	0,620	0,00001
Empleados en sector salud × 1.000 habitantes	-0,004	0,002	-0,150	0,04
Variables no aceptadas				
Porcentaje de población mayor de 65 años				
Gasto sanitario total como proporción del PIB				
r = 0,97; r <sup>2</sup> = 0,93; F = 72,40; p = 0,00001				

Variable dependiente: gasto farmacéutico como proporción del PIB per cápita. N = 20 (GFPC no disponible para Eslovaquia y Polonia); r: coeficiente de correlación; r<sup>2</sup>: coeficiente de determinación; β: coeficiente de regresión; EE (β): error estándar del coeficiente de regresión; beta: coeficiente de regresión estandarizado; PIB: producto interior bruto en dólares ponderados por paridad de poder de compra. Método Backward, criterio de entrada, p < 0,05; criterio de salida, p > 0,10.

**TABLA 5** Modelo de regresión lineal múltiple para el grupo de países de la UE

Variables	Coefficiente $\beta$	EE ( $\beta$ )	Beta	p
Variables aceptadas por el modelo				
Gasto farmacéutico per cápita	0,004	0,0003	0,71	0,00001
PIB per cápita	-0,00004	0,000004	-0,58	0,00001
Empleados en sector salud $\times$ 1.000 habitantes	-0,006	0,002	-0,15	0,055
Variables no aceptadas				
Porcentaje de población mayor de 65 años				
Gasto sanitario total como proporción del PIB				

$r = 0,98$ ;  $r^2 = 0,96$ ;  $F = 88,63$ ,  $p = 0,00001$

Variable dependiente: gasto farmacéutico como proporción del PIB per cápita.  $N = 15$ ;  $r$ : coeficiente de correlación;  $r^2$ : coeficiente de determinación;  $\beta$ : coeficiente de regresión; EE ( $\beta$ ): error estándar del coeficiente de regresión; beta: coeficiente de regresión estandarizado; PIB: producto interior bruto en dólares ponderados por paridad de poder de compra.

Método Backward, criterio de entrada  $p < 0,05$ , criterio de salida  $p > 0,10$ .

variable con la que más se correlaciona es el gasto farmacéutico como proporción del gasto sanitario total (GF/GT), con una  $r = 0,91$  para la OCDE europea (tabla 2) y una  $r = 0,93$  para la UE (tabla 3), ambas significativas. No se trata de un resultado sorprendente, pues ambas variables intentan medir, desde dos perspectivas diferentes, algo muy similar: la participación de un bien (el medicamento) en el gasto (GF/GT) o la proporción de renta gastada en ese bien (GF/PIB).

Las correlaciones encontradas para las variables GF/GT y GF/PIB parecen indicar que el gasto farmacéutico entre los países europeos de la OCDE (tabla 2) y entre el subgrupo de los 15 países comunitarios (tabla 3) se comportaría como un bien de primera necesidad, al contrario que el comportamiento del gasto en I+D, que se aproximaría más al de un bien de lujo, pues se correlaciona positiva y fuertemente con la renta entre la Europa de la OCDE (tabla 2) y de manera más moderada entre la Europa comunitaria (tabla 3). Los países europeos de menor renta de la OCDE (Polonia, Eslovaquia, Hungría, República Checa, Grecia, Portugal y España) destinan menos recursos a I+D, pero hacen el esfuerzo presupuestario necesario para que su población acceda al medicamento a costa de una mayor proporción de gasto farmacéutico con relación al sanitario total. De hecho, estos países se acercan más a la media de gasto farmacéutico per cápita de la Europa de la OCDE que a la media de gasto per cápita en I+D de ese mismo grupo de países (tabla 1).

En nuestro estudio, la renta se ha revelado como la variable que más explicaría el gasto farmacéutico como proporción del PIB (GF/PIB) entre los países europeos de la OCDE. Ella sola ya explica el 50% de la variabilidad del GF/PIB. Sólo son necesarias 2 variables más, el gasto farmacéutico per cápita (GFPC) y el empleo en el sector salud, para alcanzar una explicación del 93%, tal y como refleja el modelo de regresión lineal ajustado para este grupo

de países (tabla 4). Este modelo no acepta el porcentaje de población mayor de 65 años ni el gasto sanitario total como proporción del PIB (GT/PIB).

Entre los países de la UE, la variable que más explica el GF/PIB es el GFPC, ya que por sí sola explica el 64% de la variabilidad de éste. El modelo de regresión ajustado para este grupo de países acepta, al igual que el modelo anterior, el GFPC, la renta y el empleo en el sector salud, y rechaza también la variable demográfica y el GT/PIB. Con las 3 variables aceptadas, el modelo explica el 96% de la variabilidad del GF/PIB (tabla 5).

En ambos modelos, el gasto farmacéutico per cápita muestra una relación positiva con el gasto farmacéutico como proporción del PIB, mientras que la renta y el empleo en el sector salud muestran una relación negativa. Estos resultados refuerzan lo que las correlaciones anunciaban con relación al comportamiento del gasto farmacéutico como un bien de primera necesidad entre los países europeos más desarrollados.

En cuanto a la relación entre las 3 variables de gasto farmacéutico (GF/GT, GF/PIB y GFPC) y el porcentaje de población mayor de 65 años, cabe destacar la ausencia de correlaciones importantes y significativas entre los países europeos de la OCDE (tabla 2). Por el contrario, entre los países de la UE (tabla 3) sí se detectan correlaciones mayores, algunas significativas ( $r = 0,57$  para GF/GT,  $r = 0,61$  para GF/PIB y  $r = 0,46$  para GFPC). Sin embargo, como hemos mencionado con anterioridad, ambos modelos de regresión rechazan la variable demográfica. Este resultado está relacionado con el hecho de que, entre los países comunitarios, el porcentaje de población mayor de 65 años se correlaciona negativamente con la renta, y no lo hace así al ampliar la muestra con todos los países europeos de la OCDE. La renta confundiría, pues, las correlaciones encontradas entre la variable demográfica y las variables de gasto farmacéutico (GF/PIB, GF/GT y GFPC) entre los países de la UE. Sabemos que una gran parte del gasto farmacéutico es atribuible a las personas de mayor edad y a la comorbilidad y prevalencia de las enfermedades crónicas que presentan<sup>18-20</sup>. Sin embargo, las variaciones en el gasto farmacéutico entre los países más desarrollados no se encuentran afectadas de forma importante por las variaciones en el porcentaje de población de 65 años o más. Esta paradoja ya se ha descrito en investigaciones que comparan a distintos países entre sí<sup>6,15,21</sup>, y también en estudios que investigan el impacto sobre el gasto sanitario y farmacéutico originado por los cambios evolutivos de la estructura etaria en países individuales<sup>22,23</sup>.

Discusión  
Cuadro resumen

## Lo conocido sobre el tema

- Expresado como proporción del gasto sanitario total, el gasto farmacéutico es más elevado en países de renta más baja que en países de mayor renta.
- No hemos encontrado ninguna investigación que analice lo que ocurre con el comportamiento del gasto farmacéutico entre los países en relación con su comportamiento como bien de lujo o de primera necesidad.
- El gasto farmacéutico en España suele ser considerado como desproporcionadamente elevado al compararlo con el de los países de nuestro entorno.

## Qué aporta este estudio

- El comportamiento del gasto farmacéutico en los países europeos de la OCDE y en los de la Unión Europea se aproximaría más al de un bien de primera necesidad que al de un bien de lujo.
- El gasto farmacéutico per cápita español se encuentra en la media de los países europeos más desarrollados y, expresado como parte del gasto sanitario total o como proporción del PIB, se muestra acorde con la renta del país.
- El carácter sustitutivo entre bienes y servicios dentro del sector sanitario debería ser atendido a la hora de enjuiciar la adecuación de los recursos introducidos en el sistema.

El gasto farmacéutico como proporción del sanitario total es un indicador que siempre ha preocupado mucho a nuestros políticos y gestores. Es preciso reconocer definitivamente que el hecho de que la participación del gasto farmacéutico dentro del gasto total pueda ser mayor o menor sólo indica que existe una pluralidad de maneras de combinar recursos asistenciales cuyo último fin es mejorar la salud de la población<sup>24</sup>. La participación relativa de uno de ellos (medicamentos) dependerá de la de los demás (gasto de personal, administrativo, en tecnología, infraestructuras, etc.). Así, si para el próximo año, por ejemplo, aumentara un 20% el gasto de personal en el Sistema Nacional de Salud (SNS) español contratando a nuevos profesionales o bien aumentando el sueldo de los actuales, el gasto en farmacia, al expresarlo como proporción del gasto sanitario total, estaría sustancialmente reducido. Recordemos que tenemos los profesionales peor pagados de la UE<sup>25</sup>, que la proporción de médicos de familia entre los médicos en activo en nuestro SNS (35%) es de las más bajas entre los

países más desarrollados y alejada de lo recomendable (50%)<sup>26</sup>, y que la proporción de población activa empleada en el sector salud (5%) es también de las más bajas entre los países comunitarios (media del 10%)<sup>27</sup>. Y, todo ello, con un gasto sanitario público en relación con el sanitario total que del 78,7% de 1990<sup>11</sup> ha pasado al 69,9% en 2000, situándose entre los más bajos del grupo de países estudiados. No debemos olvidar de que el gasto sanitario público como porcentaje del PIB en España continúa siendo también de los más bajos de la Europa de la OCDE y de la UE, sin ser España, precisamente, de los países más ricos (tabla 1). Parece que todavía queda margen, siempre desde el punto de vista de nuestra renta, para una mayor inversión pública en sanidad. De hecho, el gasto público per cápita (GPPC) español es el 76% del GPPC medio de los países europeos de la OCDE, mientras que el PIB per cápita español representa el 83% del PIB per cápita medio de este grupo de países (tabla 1). Teniendo en cuenta que el gasto farmacéutico per cápita español ya se encuentra en la media de estos países (tabla 1), otras partidas del gasto sanitario español diferentes de las de farmacia deberían absorber eventuales inversiones adicionales.

Entre los países europeos de la OCDE, la variable empleados en el sector salud por 1.000 habitantes se correlaciona de modo negativo, moderado y significativo ( $r = -0,51$ ) con el gasto farmacéutico expresado como proporción del gasto sanitario total y, curiosamente, no se correlaciona de manera significativa con el nivel de renta de los países ni con la participación pública en el gasto sanitario, aunque sí con el gasto sanitario total per cápita ( $r = 0,42$ ) (tabla 2). Además, es aceptada por el modelo de regresión ajustado para este grupo de países, mostrando una relación negativa con el gasto farmacéutico como proporción del PIB (tabla 4). Entre los países de la Unión Europea, el empleo en el sector salud no se correlaciona significativamente con ninguna de las variables estudiadas (tabla 3). Sin embargo, también es aceptada por el modelo de regresión ajustado para los países comunitarios y muestra, asimismo, una relación negativa con el gasto farmacéutico como proporción del PIB (tabla 5). Lo que en realidad debe importar a la política pública no es el gasto elevado en un determinado *input* (los medicamentos), sino la productividad conjunta de los recursos utilizados<sup>28</sup>: ¿es adecuada la combinación tiempo de visita/medicamentos en nuestra atención primaria? ¿Es adecuada la proporción médicos de familia/médicos especialistas en el sistema sanitario español? No debemos olvidar el carácter sustitutivo del medicamento en relación con el uso de otros bienes o servicios sanitarios. El carácter sustitutivo puede surgir, de forma poco eficiente y útil, cuando el medicamento sustituye al tiempo o a la interacción personal con el paciente. También surge, de manera más adecuada, cuando la acción del medicamento sustituye, eficiente y útilmente, la utilización de recursos asistenciales más o menos intensivos. Un buen ejemplo de esto último es la infección por *Helicobacter pylori*, cuyo trata-

miento ha desplazado prácticamente la estancia quirúrgica<sup>28</sup>. Pero también sabemos que el consumo de un bien puede variar en función de la posibilidad de optar (renta disponible) a otros bienes (bienes sustitutivos). Por ello, entre los países de más renta también podría ocurrir que, al disponer de más recursos, pudieran optar a mejores/mayores bienes (más tiempo para la atención al paciente, menos tiempo de espera para consultas e intervenciones, mayor acceso a determinadas tecnologías diagnósticas o terapéuticas, etc.) y el recurso medicamento fuera, en parte, sustituido eficiente y útilmente por éstos. De hecho, el gasto farmacéutico per cápita, en nuestro análisis, no se correlaciona ( $r = 0,07$ ) con el nivel de renta entre los países europeos de la OCDE. Si este aspecto de sustitución del medicamento por otros bienes o servicios, de forma útil para el paciente y eficiente para la sociedad, se confirmara podría ocurrir que, con el incremento del nivel de renta de los países, la relación gasto farmacéutico per cápita y nivel de renta se volviera negativa, como ya ocurre, aunque de forma débil ( $r = -0,11$ ) y no significativa, entre los 15 países de la UE. ¿Podría estar ocurriendo, para algunos de los países más ricos de la UE, que el medicamento estuviera empezando a comportarse como un bien inferior? ¿Dejará que ocurra esto una industria farmacéutica no demasiado preocupada, en general, por el sobreconsumo de fármacos y su uso inapropiado, sino tan sólo en incrementar su utilización? En realidad, el gasto farmacéutico supone un insumo más en las políticas de producción de salud, y su complementariedad o sustituibilidad con otros insumos, así como sus efectos cruzados en general, obligan a un tratamiento de racionalización conjunto<sup>29</sup>.

*Acerca del gasto farmacéutico en España comparado con el de los países europeos más desarrollados*

Durante los últimos años, el gasto farmacéutico en España ha sido considerado excesivamente elevado y, por ello, ha sido objeto de múltiples medidas de contención, al parecer, no muy efectivas en la práctica; medidas aplicadas con una visión a corto plazo, de cadencia electoral, tímidas y alejadas de la implicación de todos los actores afectados y que no han supuesto mejoras relevantes en la eficiencia de este gasto más allá de simples (o supuestas) contenciones de costes que, en el mejor de los casos, se desvanecen al cabo de poco tiempo<sup>28,30-32</sup>.

Por otro lado, cuando desde organismos oficiales<sup>33</sup> se presenta la estructura funcional del gasto sanitario atribuyendo el gasto farmacéutico a la atención primaria y asignando a ésta última la totalidad del gasto en farmacia, se acaba distorsionando la realidad. Por una parte, al presentar así los datos, resultan supraestimadas las inversiones en este ámbito de atención. Por otra, se orienta la responsabilidad del supuesto excesivo gasto farmacéutico hacia la atención primaria y, concretamente, hacia los médicos de familia. La culpabilización más o menos directa del médico de familia como gran responsable del gasto farmacéutico ya ha

sido referida<sup>34</sup>. Y se le culpa sin tener en cuenta que cerca del 35% de las prescripciones del médico de familia no son tales, sino meras transcripciones a la receta oficial de prescripciones efectuadas por otros especialistas<sup>35</sup>.

Es muy probable que parte de la prescripción farmacéutica del médico de familia español como, por ejemplo, en antibióticos<sup>36</sup>, sea inapropiada o inadecuada, de la misma forma que lo pueden ser parte de las indicaciones de, por ejemplo, pruebas diagnósticas o terapéuticas de alta (y no tan alta) tecnología<sup>37</sup>. Y es seguro que la inadecuación, tanto en la prescripción farmacéutica como en la indicación de pruebas, conlleva iatrogenia e ineficiencias<sup>38</sup>. Sin embargo, no debemos deslizarnos desde la inadecuación en la prescripción hasta la culpabilización del médico de familia en un supuesto, desde nuestro análisis no real, excesivo gasto farmacéutico español. Así, y sin demasiados reparos ni apoyo bibliográfico, se afirma que nuestro gasto farmacéutico per cápita es elevado<sup>1</sup> y se apunta directamente al nivel de prescripción como causa de la supuesta desproporción del gasto farmacéutico español cuando se compara éste con el de los países de nuestro entorno<sup>1,39</sup>. Sin embargo, el gasto farmacéutico per cápita en España, como ya se ha referido<sup>24</sup>, no es de los más elevados de la UE ni de la Europa de la OCDE. En 2000 se sitúa en la media comunitaria, ya que es inferior al de 6 de estos países. Cuando se lo compara con la Europa de la OCDE, también se sitúa en la media de estos países y por debajo del de 8 de ellos (tabla 1).

España no es de los países de mayor renta entre los europeos de la OCDE. Su PIB per cápita, en dólares ponderados por paridad de poder de compra, sólo supera a 6 de los 22 países europeos de la OCDE y a 2 de la UE. Su gasto farmacéutico como proporción del PIB (GF/PIB) es inferior también al de 6 de 20 países de la Europa de la OCDE (no se dispone del dato para Polonia y Eslovaquia) y al de 3 países de la UE. Su gasto farmacéutico como parte del gasto sanitario total (GF/GT) es también inferior al de 5 de esos 20 países europeos de la OCDE (tampoco se dispone de este gasto para Polonia y Eslovaquia) y al de 3 de los de la UE. En resumen, cuando el gasto farmacéutico español se expresa como GF/PIB o como GF/GT se sitúa en el grupo de países con mayor gasto farmacéutico, la mayoría de ellos con un PIB per cápita inferior al español (tabla 1).

Según nuestro análisis, y atendiendo a su nivel de renta, España presenta un gasto farmacéutico como proporción del PIB y como parte del gasto sanitario total acorde con su renta, cuando se la compara con la de los países europeos más desarrollados. Su gasto farmacéutico per cápita se encuentra en la media de estos países. Por otro lado, nuestros resultados apuntan a que el gasto farmacéutico entre los países europeos de la OCDE y en el subgrupo de países de la UE se comportaría como el de un bien de primera necesidad, algo que deben considerar los responsables de la política pública en sanidad a la hora de tomar deci-

siones únicamente encaminadas a reducir dicho gasto de forma unilateral, sin tomar en cuenta otros *input* sanitarios.

## Agradecimientos

Los autores están en deuda con las personas que leyeron versiones previas del manuscrito y contribuyeron con sus comentarios a mejorarlo, especialmente con José Luis Beltrán Brotóns y Dionís Penyarroja González.

## Bibliografía

- Ribas E, Portella E. Optimizar los recursos y la gestión de los servicios sanitarios. En: Álvarez-Dardet C, Peiró S, editores. Informe SESPAS 2000. La salud pública ante los desafíos de un nuevo siglo. Granada: Escuela Andaluza de Salud Pública, 2000; p. 357-61.
- Alberto Núñez Feijo. El gasto farmacéutico en España está desequilibrado. Diario Médico [consultado el 30/12/2002]. Disponible en: <http://diariomedicovd.recoletos.es/grandeshist/precios/n230699c.html>
- Costas Lombardía E. Diez años de gasto farmacéutico galopante. *Semergen* 2001;27:348-9.
- La Nueva España. Diario Independiente de Asturias [en línea]. Sevilla. El gasto farmacéutico pone en riesgo el sistema [consultado el 30/12/2002]. Disponible en: <http://www.lanuevaespana.es/periodico8octubre/PG046SOC081.htm>
- European Commission. Commission Communication on the Single Market in Pharmaceuticals. Brussels, 25 th November 1998 [consultado el 30/12/2002]. Disponible en formato PDF en: <http://europa.eu.int/comm/enterprise/library/lib-regulation/off-doc.html>
- Gerdtham UG. Pooling international health care expenditure data. *Health Econ* 1992;1:217-31.
- Okunade AA, Suraratdecha C. Health care expenditure inertia in the OECD countries: a heterogeneous analysis. *Health Care Manag Sci* 2000;3:31-42.
- Getzen TE. Health care is an individual necessity and a national luxury: applying multilevel decision models to the analysis of health care expenditures. *J Health Econ* 2000;19:259-70.
- Moore WJ, Newman RJ, Fheili M. Measuring the relationship between income and NHEs (national health expenditures). *Health Care Financ Rev* 1992;14:133-9.
- Parkin D, McGuire A, Yule B. Aggregate health care expenditures and national income. Is health care a luxury good? *J Health Econ* 1987;6:109-27.
- OECD Health Data 2002 [consultado el 30/12/2002]. Disponible en: <http://www.oecd.org/EN/statistics/0,,EN-statistics-684-5-no-no-no-684,00.html>
- National Accounts of OECD countries, Main aggregates, Gross Domestic Product, 2000. The OECD Observer: OECD in figures. 2001 edition [consultado el 30/12/2002]. Disponible en formato PDF en: <http://oecdpublications.gfi-nb.com/cgi-bin/OECDBookShop.storefront/EN/product/012001081E1>
- Main Science and Technology Indicators, OECD, París 2002. Research and Development, 2000. The OECD Observer: OECD in Figures - Volume 2002 Supplement 1. [Consultado el 30/12/2002]. Disponible en formato PDF en: <http://oecdpublications.gfi-nb.com/cgi-bin/OECDBookShop.storefront/EN/product/012002071E1>
- Kyriopoulos J, Souliotis K. Health expenditure in the OECD countries. [consultado el 30/12/2002]. Disponible en: <http://www.nsph.gr/ecoman/index4.html>
- Reinhardt UE, Hussey PS, Anderson GF. Cross-national comparisons of health systems using OECD Data, 1999. *Health Aff (Millwood)* 2002;21:169-81.
- Huber M. Health expenditure trends in OECD countries, 1970-1997. *Health Care Financ Rev* 1999;21:99-117.
- Mochón Morcillo F. Principios de economía. Madrid: McGraw-Hill, 1995.
- Mueller C, Schur C, O'Connell J. Prescription drug spending: the impact of age and chronic disease status. *Am J Public Health* 1997;87:1626-9.
- Casado Marín D. Los efectos del envejecimiento demográfico sobre el gasto sanitario: mitos y realidades. *Gaceta Sanit* 2001;15:154-63.
- Segade Buceta XM, García Figueiras A, Cinos Ramos L, Casais Gude XL, Nieto Pol E, González Conde A, et al. Patologías crónicas y gasto farmacéutico en personas mayores de 65 años. *Aten Primaria* 1992;10:613-5.
- O'Connell JM. The relationship between health expenditure and the age structure of the population in OECD countries. *Health Econ* 1996;5:573-8.
- Burner ST, Waldo DR, McKusick DR. National health expenditures projections through 2030. *Health Care Financ Rev* 1992;14:1-29.
- Van Tielen R, Peys F, Genaert J. The demographic impact on ambulatory pharmaceutical expenditure in Belgium. *Health Policy* 1998;45:1-14.
- Puig-Junoy J. Por una política del medicamento integrada y de calidad. *Gestión Clínica y Sanitaria* 2001;3:3-4.
- La retribución del médico español muy por debajo de la del europeo. OMC Periódico del Consejo General de Colegios Médicos de España 2002;81:13-9.
- Starfield B. Atención primaria. Equilibrio entre necesidades de salud, servicios y tecnología. Barcelona: Masson S.A., 2000.
- Employment in Europe 2002. Recent trends and prospects. European Commission. Directorate General for Employment and Social Affairs [consultado el 30/12/2002]. Disponible en formato PDF en: [http://europa.eu.int/comm/employment\\_social/news/2002/sep/1034258224\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/employment_social/news/2002/sep/1034258224_en.html)
- Artells Herrero JJ. La gestión de la prestación farmacéutica. Foro de debate. Medicamento, práctica clínica y política sanitaria. Santiago de Compostela, 14-15 marzo de 2002 [consultado el 30/12/2002]. Disponible en: [http://www.fundsis.org/home\\_actividades.htm](http://www.fundsis.org/home_actividades.htm)
- Puig-Junoy J, López Casanovas G. Análisis económico de la aplicación de precios de referencia en la financiación pública de medicamentos: ventajas, limitaciones e impacto esperado en España. Informe técnico n.º 1. Boletín Economía y Salud, AES 1999;32:2-8.
- Diario Médico [en línea]. El gasto farmacéutico un problema de todos. [consultado el 30/12/2002]. Disponible en: <http://diariomedicovd.recoletos.es/sanidad/san150500comtris.html>
- Un nuevo traje para el gasto farmacéutico [editorial]. *Jano* 2000; 58:7.
- De Marino MA, Marqués JM, Velasco A. Impact of selective financing of drugs on pharmaceutical expenditure control in the province of Valladolid, Spain. *Pharmacoeconomics* 1996;10:269-80.
- Memoria 2000. INSALUD. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid: Instituto Nacional de la Salud, 2000; p. 198.
- Seguí Díaz M. Unas reflexiones sobre el gasto farmacéutico. *Semergen* 1998;24:236-8.

35. Baos V. La calidad en la prescripción de medicamentos. *Inf Ter Sist Nac Salud* 1999;23:45-54.
36. Caminal J, Rovira J, Segura A. Estudio de idoneidad de la prescripción del tratamiento antibiótico en atención primaria y de los costes derivados de la no adecuación. Barcelona: Agència d'Avaluació de Tecnologia Mèdica. Servei Català de la Salut. Departamento de Sanidad y Seguridad Social. Generalitat de Catalunya, 1999.
37. Rodríguez Recio FJ, Sanz JC, Peiró S, Vega S. Utilización inapropiada de la resonancia magnética lumbar en un área de salud. *Radiología* 1999;41:553-6.
38. Meneu R. Los costes de las actuaciones sanitarias inadecuadas. *FMC* 2000;7:378-85.
39. Matesanz R. Situación actual y perspectivas de la atención primaria en el ámbito del Insalud. El médico. *Anuario de la Atención Primaria en España*, 1996:15-21.