

ORIGINALES

Relación entre calidad y coste de la prescripción farmacológica en atención primaria

E. Amado Guirado^a, R. Madridejos Mora^a, M. Pérez Rodríguez^a y X. Puig^b

^aSubdivisión de Atención Primaria de Costa de Ponent-Tarragona-Tortosa. Institut Català de la Salut. ^bInstitut Català d'Oncologia.

Objetivo. Analizar la prescripción farmacéutica de los médicos generales (MG) según un sistema de indicadores cualitativos y evaluar la relación de éstos con el gasto global de prescripción farmacéutica por habitante.

Diseño. Estudio descriptivo, retrospectivo.

Emplazamiento. Atención primaria.

Mediciones y resultados principales. Se evalúa la prescripción farmacéutica de 285 MG de 32 equipos de atención primaria, siendo la prescripción individual de cada médico la unidad de análisis. La prescripción se clasificó en 3 categorías según su valor intrínseco (%VIF): bajo ($\leq 75\%$), medio (76-79%) y alto ($\geq 80\%$). Como trazadores de hiperprescripción fueron seleccionados: DHD antibióticos (AB), DHD antiinflamatorios no esteroides (AINE) y DHD antiulcerosos (ULC), y como trazadores de selección: %DHD cefalosporinas tercera generación/DHD cefalosporinas totales (CEF3[®]G), %DHD quinolonas amplio espectro/DHD quinolonas totales (QAP), %DHD AINE/DHD (AINE + analgésicos) (ANAL). Los indicadores cuantitativos estudiados fueron: gasto total/población asignada (GPA), coste/receta fármacos de eficacia dudosa y coste/DDD de AB, AINE y ULC. Se aplicó el análisis de variancia, incluyendo la prueba de Scheffé para comparaciones múltiples y la correlación lineal de Pearson.

Un 26% de las prescripciones tenía un %VIF $< 75\%$, mientras que el 34% lo tenía $> 80\%$. Las medias de DHD AB entre las categorías de VIF eran diferentes ($p < 0,0001$), al igual que las de DHD de AINE ($p < 0,0001$) y ULC ($p = 0,007$), observándose un menor consumo de AB, AINE y ULC en las prescripciones con VIF más alto. Las CEF3[®]G, así como ANAL presentan diferencias significativas con las 3 categorías de VIF ($p < 0,0001$ y $p = 0,041$) a diferencia del QAP ($p = 0,18$). El GPA es menor entre los MG cuyas prescripciones tenían el %VIF más alto; en cambio, el coste/receta y el coste DDD no presentaron diferencias significativas según categorías de %VIF.

Conclusiones. Los médicos con mejor perfil cualitativo según estos indicadores presentan un menor gasto por habitante. En cambio, no se observan diferencias en el coste por receta ni en el coste/tratamiento entre los distintos médicos. Por tanto, las intervenciones deben priorizar la mejora de la calidad de la prescripción farmacéutica antes que promover únicamente el cambio al fármaco de menor coste.

Palabras clave: Atención primaria; Gasto farmacéutico; Indicadores calidad.

RELATIONSHIP BETWEEN QUALITY AND COST OF PHARMACOLOGICAL PRESCRIPTION IN PRIMARY CARE

Objectives. With a system of qualitative indicators, to analyse the pharmaceutical prescription of general practitioners (GPs), and to evaluate the relationship of these indicators to the overall pharmaceutical prescription expenditure per inhabitant.

Design. Retrospective descriptive study.

Setting. Primary care.

Measurements and main results. The drugs prescription of 285 GPs from 32 primary care teams was evaluated, with the individual prescription of each doctor as the unit of analysis. The prescription was classified in 3 categories according to its intrinsic value (IV): low ($\leq 75\%$), medium (76-79%) and high ($\geq 80\%$). Selected as tracers of over-prescription were: daily dose per inhabitant (DDI) of antibiotics (AB), DDI of non-steroid anti-inflammatory drugs (NSAID), and DDI of ulcer drugs (ULC). Selected as tracers of selection were: % DDI third-generation cephalosporins/DDI total cephalosporins; % DDI broad-spectrum quinolones/DDI total quinolones; and % DDI NSAID/DDI NSAID plus analgesics. Quantitative indicators studied were: total expenditure per allocated population, cost per drugs prescription of doubtful efficacy, and cost per daily dose of AB, NSAID and ULC. Variance analysis, including the Scheffe test for multiple comparisons and Pearson's linear correlation, was applied. 26% of the prescriptions had an IV below 75%, and 34% had an IV above 80%. The means of DDI of AB among the categories of IV were different ($p < 0,0001$), as were those of DDI of NSAID ($p < 0,0001$) and of ULC ($p = 0,007$). Lower consumption of AB, NSAID and ULC was found in prescriptions with the highest IV %. The third-generation cephalosporins and the NSAID + analgesics showed significant differences in the three IV categories ($p < 0,0001$ and $p = 0,041$), unlike broad-spectrum quinolones ($p = 0,18$). The total expenditure per allocated population was less for GPs whose prescriptions had the highest IV %; whereas the cost per prescription and cost per daily dose showed no significant differences for IV categories.

Conclusions. The doctors with the best qualitative profile on these indicators had less expenditure per inhabitant. However, no differences were found in the cost per prescription or cost per treatment between doctors. Therefore, interventions must prioritise improving drug prescription quality rather than just promoting changes to lower-cost drugs.

(Aten Primaria 2000; 25: 464-468)

Correspondencia: Ester Amado.
DAP Baix Llobregat-Centre. C/ Bellaterra, 41. 08940 Cornellà de Llobregat (Barcelona).

Manuscrito aceptado para su publicación el 3-X-1999.

Introducción

Uno de los rasgos más destacables del sistema sanitario es el crecimiento del gasto en medicamentos, que presenta incrementos interanuales superiores a los del índice del precio al consumo^{1,2}. Esta situación ha motivado que las autoridades sanitarias hayan desarrollado medidas reguladoras del gasto sanitario, similares a las planteadas en otros países de nuestro entorno³⁻⁶. Estas medidas tienen como objetivo frenar el crecimiento del gasto y conseguir una creciente mejora en la calidad asistencial que debe medirse a través de distintos sistemas de evaluación; entre ellos, cabe destacar los sistemas de indicadores que permiten analizar la prescripción farmacológica cuantitativa y cualitativamente de una forma rápida y sistemática⁷⁻⁹.

La reforma de la atención primaria es uno de los cambios introducidos en el sistema sanitario que ha tenido un impacto notable sobre la calidad y el gasto de la prescripción farmacéutica. En Cataluña, los centros reformados presentan un gasto farmacéutico inferior en un 15% al de los centros no reformados¹⁰, y existen diversos estudios que indican que el modelo reformado presenta un mejor perfil cualitativo de su prescripción¹¹⁻¹³. Sin embargo, incluso en el modelo reformado existen márgenes de mejora de la calidad en la prescripción. Un aspecto que puede ser indicativo de este hecho es la presencia de una variabilidad en la prescripción, superior a la que puede atribuirse a las diferencias en incidencia o prevalencia de las patologías subyacentes⁹. Para evaluar esta situación, en este artículo se analizan las variaciones en la prescripción farmacológica de cada uno de los médicos generales que trabajan en el modelo reformado mediante la aplicación de un sistema de indicadores cualitativos para evaluar la calidad

de la prescripción y su relación con el gasto farmacéutico.

Material y métodos

Se ha analizado la prescripción farmacéutica de 285 médicos generales pertenecientes a 32 equipos de la red reformada de atención primaria de la Región Sanitaria de Costa de Ponent durante el primer trimestre de 1997. La población asignada a estos médicos es de 509.580 habitantes, facilitada por el sistema de información de atención primaria (SIAP) y corresponde a toda la red reformada existente en la citada región sanitaria. La unidad de análisis en este estudio ha sido la prescripción individual de cada médico.

El sistema de indicadores utilizado fue desarrollado y evaluado en un estudio previo¹⁴. El indicador propuesto en el primer nivel es el porcentaje de especialidades farmacéuticas con un valor intrínseco farmacológico elevado (%VIF). Actualmente este indicador se obtiene de forma rutinaria a través de la aplicación de farmacia del Servei Català de la Salut. Este indicador se considera el punto de partida del análisis global de la prescripción, ya que permite un primer cribado cualitativo. Se consideran medicamentos de valor intrínseco elevado aquellos para los cuales existen ensayos clínicos controlados que hayan demostrado su eficacia¹⁵. Los médicos se clasifican según sea el %VIF de sus prescripciones farmacológicas en nivel bajo (%VIF ≤ 75), medio (%VIF, 76-79) y alto (%VIF ≥ 80)¹⁴.

Los indicadores propuestos en el segundo nivel son los trazadores de hiperprescripción. Para su análisis se ha utilizado la dosis diaria definida (DDD) por 1.000 habitantes /día (DHD)¹⁶. Este parámetro proporciona una idea aproximada del volumen de población tratada diariamente con la dosis estándar de un fármaco. Los indicadores escogidos son: DHD de antibióticos (AB); DHD de antiinflamatorios no esteroides (AINE) y DHD de antiulcerosos (ULC).

Los indicadores del tercer nivel permiten un análisis estratificado por grupos o subgrupos de medicamentos; son los trazadores de selección o de uso relativo. Estos indicadores pretenden identificar aquellos fármacos en los que cabría esperar un mayor o menor volumen de utilización en términos relativos. Entre la diversidad de indicadores de uso relativo existentes, se han escogido tres que reflejan problemas en la selección de fármacos que son muy prevalentes en nuestro ámbito: %DHD AINE/DHD AINE + DHD analgésicos (ANAL); %DHD cefalosporinas de tercera generación/DHD total cefalosporinas (CEF3.^aG), y %DHD quinolonas de amplio espectro/DHD quinolonas totales (QAP). Los indicadores cuantitativos estudiados fueron: gasto por receta de fármacos de eficacia dudosa (FED) y gasto por DDD de antibióticos, antiulcerosos y antiinflamatorios, así como el gasto total de la pres-

TABLA 1. Trazadores de hiperprescripción según categorías de %VIF

%VIF	Médicos (n)	DHD antibióticos $\bar{x} \pm DE$	DHD AINE $\bar{x} \pm DE$	DHD antiulcerosos $\bar{x} \pm DE$
≤ 75	75	19,2 ± 7,9	34,14 ± 13,0	23,7 ± 9,2
76-79	113	16,7 ± 8,6	31,0 ± 13,1	22,9 ± 10,1
≥ 80	97	12,8 ± 6,3	25,37 ± 11,4	19,5 ± 7,2
Total	285	16 ± 8,1	29,9 ± 13,0	19,5 ± 0,1
		p < 0,00001	p = 0,0001	p = 0,004

TABLA 2. Trazadores de selección según categorías de %VIF

%VIF	Médicos (n)	CEF3. ^a G ^a $\bar{x} \pm DE$	ANAL ^b $\bar{x} \pm DE$	QAP ^c $\bar{x} \pm DE$
≤ 75	75	37,1 ± 23,3	59,5 ± 25,9	47,6 ± 20,2
76-79	113	31,8 ± 25,8	57,2 ± 25,4	45,2 ± 21,3
≥ 80	97	15,7 ± 19,7	50,6 ± 22,3	42,1 ± 16,8
Total	285	27,7 ± 24,8	55,6 ± 24,7	44,8 ± 19,6
		p < 0,00001	p = 0,04	p = 0,18

^a% (DHD cefalosporinas de tercera generación/DHD cefalosporinas totales).

^b% (DHD AINE/DHD AINE + DHD analgésicos).

^c% (DHD quinolonas amplio espectro/DHD quinolonas totales).

cripción farmacéutica por persona asignada. Para comparar las medias de una variable independiente según las categorías de la variable dependiente (%VIF), se ha aplicado el análisis de la variancia y la prueba de Scheffe para comparaciones múltiples y la correlación lineal de Pearson para analizar el grado de asociación entre 2 variables cuantitativas. Los análisis estadísticos se han realizado utilizando el paquete estadístico SPSS.

Resultados

El valor intrínseco farmacológico (%VIF) de las prescripciones efectuadas por los 285 médicos generales estudiados se distribuyó de la siguiente manera: el 26% era inferior al 75% mientras que el 36% era superior al 80%. No se observaron diferencias significativas en la distribución de la proporción de personas mayores de 65 años para cada médico según las categorías de valor intrínseco. En la tabla 1 se presentan los resultados de los indicadores seleccionados como trazadores de hiperprescripción, distribuidos según las 3 categorías de %VIF. Puede observarse que el consumo de antibióticos, AINE y antiulcerosos presenta diferencias entre las 3 categorías de %VIF de forma estadísticamente significativa. Cuando las diferencias fueron significativas entre las 3 categorías de %VIF para cada indicador, se aplicó la prueba de Scheffe que mostró una diferencia significativa entre las ca-

tegorías de %VIF alto respecto del %VIF bajo y medio, pero no se observaron diferencias entre las categorías de %VIF medio y bajo.

La correlación lineal entre los 3 trazadores de hiperprescripción es notable. Así, la correlación entre las DHD de antibióticos y de AINE fue de 0,70 (p < 0,001), la de la DHD de antibióticos con la DHD de antiulcerosos fue de 0,67 (p < 0,001) y la correlación existente entre la DHD de antiulcerosos y de AINE fue de 0,77 (p < 0,001).

De la misma manera, en la tabla 2 se observa que los trazadores de selección muestran una diferencia estadísticamente significativa para los indicadores CEF3.^aG y ANAL (p < 0,00001; p = 0,004), es decir que los médicos que presentan un %VIF más elevado son los que utilizan menos cefalosporinas de tercera generación y menos AINE respecto al total de AINE más analgésicos. En estos casos, la prueba de Scheffe mostró diferencias significativas entre las categorías de %VIF alto respecto del %VIF bajo y medio. En cambio, el indicador QAP no presenta diferencias estadísticamente significativas.

Entre los trazadores de selección no se observó correlación estadísticamente significativa (la correlación entre ANAL y CEF3.^aG fue de 0,17, la de ANAL y QAP fue de -0,07, mientras que la de CEF3.^aG y QAP fue de 0,09).

TABLA 3. Coste tratamiento de los grupos farmacológicos estudiados según categorías de %VIF

%VIF	(Gasto/receta)FED ^a $\bar{x} \pm DE$	(Gasto/DDD) AB ^b $\bar{x} \pm DE$	(Gasto/DDD) AINE ^c $\bar{x} \pm DE$	(Gasto/DDD) ULC ^d $\bar{x} \pm DE$
≤ 75	1.095 ± 51,6	340,2 ± 63,9	78,1 ± 15,1	255,1 ± 45,1
76-79	1.152 ± 205,2	361,5 ± 74,1	80,1 ± 72,9	270,4 ± 230,5
≥ 80	1.176 ± 180,6	329,5 ± 52,6	73,7 ± 25,4	250,3 ± 44,7
Total	1.145,5 ± 183,2	345,0 ± 66,1	77,4 ± 48,8	259,9 ± 149,1
	p < 0,001	p = 0,0015	p = 0,629	p = 0,594

FED: fármacos de eficacia dudosa; AB: antibióticos; AINE: antiinflamatorios no esteroides, y ULC: antiulcerosos.

TABLA 4. Gasto por grupo farmacológico y población asignada según categorías de %VIF

%VIF	G. FED/PA ^a $\bar{x} \pm DE$	G. AB/PA ^b $\bar{x} \pm DE$	G. AINE/PA ^c $\bar{x} \pm DE$	G. ULC/PA ^d $\bar{x} \pm DE$
≤ 75	478,0 ± 200,1	593,8 ± 309,7	239,8 ± 102,9	542,1 ± 226,9
76-79	356,8 ± 165,9	550,4 ± 331,8	216,9 ± 198,5	510,5 ± 225,4
≥ 80	209,5 ± 98,8	379,6 ± 198,3	159,3 ± 62,4	435,7 ± 177,6
Total	338,6 ± 188,5	503,6 ± 300,0	203,3 ± 143,9	493,3 ± 214,4
	p < 0,0001	p < 0,0001	p = 0,0005	p = 0,0028

^aGasto fármacos de eficacia dudosa/población asignada.

^bGasto antibióticos/población asignada.

^cGasto antiinflamatorios no esteroides/población asignada.

^dGasto antiulcerosos/población asignada.

médico no modifica los resultados de forma significativa.

Discusión

Los médicos que presentan un mejor perfil de prescripción farmacéutica según los indicadores cualitativos analizados en este estudio (valor intrínseco, trazadores de hipoprescripción y de selección) son los que tienen un menor gasto total global en medicamentos por persona asignada, así como en los grupos farmacológicos de antibióticos, antiinflamatorios, antiulcerosos y fármacos de eficacia dudosa por población asignada. Por lo tanto, se puede decir que los médicos cuyas prescripciones presentan un %VIF bajo prescriben más medicamentos, los seleccionan peor y gastan más en ellos por habitante, respecto de los que presentan un %VIF alto. En cambio, no se observan diferencias significativas en el gasto por dosis diaria definida (DDD) según niveles de valor intrínseco en los grupos farmacológicos (**tabla 3**), excepto en el caso del gasto por DDD de los antibióticos, lo que sugiere que los 3 grupos de médicos utilizan especialidades similares en cuanto a su coste.

Un grupo farmacológico que merece un comentario específico es el de los fármacos de eficacia dudosa. En este caso se ha analizado el gasto por receta en lugar del gasto por DDD porque el sistema de información de la aplicación de farmacia no proporciona las DDD de este grupo de fármacos. El gasto por receta de este grupo fue superior entre los médicos cuyas prescripciones presentaban un %VIF superior de forma estadísticamente significativa (**tabla 3**); sin embargo, el gasto global de este grupo farmacológico respecto a la población asignada a cada médico presentó un resultado inverso (**tabla 4**). Este hecho se explica porque, a pesar de recetar fármacos de eficacia dudosa más caros por parte del grupo de médicos con %VIF elevados, el volumen prescrito de estos fármacos por estos mismos médicos es menor. De hecho, el gasto global de este grupo farmacológico según población asignada en los médicos con %VIF elevado era menos de la mitad que la de los médicos con %VIF bajo (**tabla 4**).

Las implicaciones de estos resultados son notables en el ámbito económico. Partiendo de la hipótesis que es factible mejorar la prescripción de

TABLA 5. Gasto/población asignada por médico según categorías de %VIF

%VIF	Médicos (n)	Gasto total/población asignada* $\bar{x} \pm DE$
≤ 75	75	6.397,1 ± 2.199,6
76-79	113	5.898,6 ± 2.237,9
≥ 80	97	5.017,6 ± 1.690,9
Total	285	5.730,0 ± 2.122,4

*p = 0,0001.

Cuando se compara el coste por receta para los fármacos de eficacia dudosa y el coste por DDD para los grupos farmacológicos estudiados (**tabla 3**), se observa que no presentan diferencias significativas en el caso de AINE y antiulcerosos, pero sí en el caso de los antibióticos (p = 0,0015) y fármacos de eficacia dudosa (p < 0,001). Una vez aplicada la prueba de Scheffe, únicamente se observaron diferencias significativas entre las categorías de %VIF medio y bajo en el caso de los antibióticos mientras que en el caso de los fármacos de eficacia dudosa las diferencias observadas fueron entre el grupo de %VIF alto y bajo.

En la **tabla 4** se presentan los resultados del indicador gasto/población asignada de los grupos farmacológicos analizados, donde se observa

que los médicos con mayor %VIF presentan un gasto inferior de forma estadísticamente significativa en todos ellos. La prueba de Scheffe indicó que se observaban diferencias significativas entre la categoría de %VIF alto respecto del %VIF bajo y medio.

Finalmente, se constató que el gasto total de la prescripción farmacéutica por población asignada para cada médico mostraba (**tabla 5**) que el gasto global es significativamente superior en los médicos con menor %VIF (p = 0,0001). La prueba de Scheffe indicó que se observaban diferencias significativas entre la categoría de %VIF alto respecto del %VIF bajo y medio.

El análisis de la variancia para cada indicador según la proporción de mayores de 65 años asignados a cada

los médicos con peores indicadores de calidad y equipararla a aquellos que presentan mejores indicadores de calidad en nuestro estudio, mediante diferentes estrategias de intervención a distintos niveles^{17,18} en nuestro medio se podría reducir el gasto medio total por población asignada en 1.380 pts. por habitante en un trimestre (GPA de grupo %VIF bajo = 6.397 pts.; GPA del grupo %VIF elevado = 5.017 pts.) (tabla 5). Por tanto, los resultados de nuestro estudio permiten sugerir que la prioridad en las intervenciones destinadas a mejorar la utilización racional del medicamento en los médicos de atención primaria debe centrarse en la mejora de la calidad de la prescripción. Esto implicaría reducir la prescripción de fármacos de eficacia dudosa y la hiperprescripción, así como incorporar criterios que ayuden a mejorar la selección de los fármacos prescritos. Sólo secundariamente sería efectivo promover la sustitución de un fármaco por otro equivalente de menor coste, estrategia poco aceptada por los médicos excepto en casos específicos^{19,20}. En síntesis, prescribir fármacos con criterios de calidad farmacológica causa menor gasto para el sistema sanitario y, probablemente, mejores resultados terapéuticos, lo cual permite avanzar de forma racional en el debate entre coste y calidad^{21,22}.

El %VIF es un indicador que ha permitido realizar un primer cribado cualitativo del conjunto de la prescripción farmacéutica, ya que mide el porcentaje de fármacos de eficacia dudosa y de asociaciones no justificadas. Las categorías en que se ha dividido este indicador se han asociado a diferencias estadísticamente significativas con los trazadores de hiperprescripción y de selección de los médicos estudiados, mostrando resultados consistentes con un estudio anterior efectuado utilizando el centro de salud como unidad de análisis¹⁴. Sin embargo, con el nuevo decreto de financiación selectiva de medicamentos (Real Decreto 1.663/1998 de 24 de julio) posiblemente se deberán cambiar los valores que se han utilizado para su categorización (≤ 75 ; $76-79$; ≥ 80) y que ha servido para clasificar el resto de indicadores utilizados. Aunque este decreto ha reducido el número de especialidades farmacéuticas de eficacia dudosa y asociaciones injustificadas, todavía quedan un número importante de

fármacos de eficacia no probada, lo que hace pensar que este indicador seguirá siendo útil para evaluar en un primer nivel la calidad de la prescripción farmacológica en atención primaria.

Una limitación de este estudio es que no se aborda un análisis cualitativo de la prescripción de los fármacos utilizados para tratar las patologías crónicas como hipertensión, diabetes, hiperlipidemias, asma, etc., que representan un porcentaje elevado de la prescripción tanto en volumen como en gasto. Esto se debe a la dificultad existente en atención primaria para obtener indicadores de salud por médico (como la prevalencia de hipertensos controlados, diabéticos controlados, etc.) de forma fiable, rápida, consistente y periódica, ya que esta información se encuentra sólo en la historia clínica. Los grupos farmacológicos analizados en este estudio están entre los que presentan mayor variabilidad en nuestro medio, motivo por el cual fueron seleccionados²³, y se encuentran entre los que frecuentemente se prescriben de modo innecesario o inapropiado²⁴. Esta situación implica que son recursos que podrían ser ahorrados si se prescribieran únicamente cuando están indicados sin por ello reducir la calidad asistencial¹⁹. Otra limitación de este estudio consiste en que se ha utilizado la población asignada al médico y no los pacientes realmente atendidos, lo cual puede introducir un cierto sesgo si la población atendida es diferente según médico. No se han observado diferencias en la proporción de persona mayores de 65 años asignadas a cada médico entre las 3 categorías de valor intrínseco, lo cual refuerza la interpretación que las variaciones observadas en el gasto y en los resultados de los indicadores no son atribuibles a las diferencias en la edad de las personas asignada a cada médico. Los sistemas de información que actualmente están en fase piloto permitirán superar muchas de las limitaciones expuestas. Por otro lado, este estudio está realizado en el modelo asistencial reformado de atención primaria, lo cual indica la dificultad de extrapolación de estos resultados a la red no reformada. Cabe mencionar que la red reformada gasta menos en medicamentos por habitante que la no reformada. En síntesis, y teniendo en cuenta estas limitaciones, se puede

concluir que el sistema de indicadores utilizado permite evaluar la calidad de la prescripción farmacéutica efectuada por los médicos de atención primaria y pone de manifiesto que los médicos con mejores resultados en estos indicadores presentan menor gasto en medicamentos por habitante. Por tanto, mejorar la calidad de la prescripción debe ser un objetivo también para el control del gasto farmacéutico, aparte de su utilidad para promover un uso racional del mismo.

Bibliografía

1. Anónimo. La despesa en medicaments (1.^a part). *Butlletí Groc* 1996; 9: 17-22.
2. Anónimo. La despesa en medicaments (2.^a part). *Butlletí Groc* 1997; 10: 1-4.
3. Zara C, Segú L, Font M, Rovira J. La regulación de los medicamentos: teoría y práctica. *Gac Sanit* 1998; 12: 39-49.
4. Freemantle N, Bloor K. Lessons from international experience in controlling pharmaceutical expenditure I: influencing patients. *BMJ* 1996; 312: 1469-1471.
5. Bloor K, Freemantle N. Lesson from international experience in controlling pharmaceutical expenditure II: influencing doctors. *BMJ* 1996; 312: 1525-1527.
6. Bloor K, Maynard A, Freemantle N. Lessons from international experience in controlling pharmaceutical expenditure III: regulating industry. *BMJ* 1996; 313: 33-35.
7. Harris CM, Heywood PL, Clayden AD. *The analysis of prescribing*. Londres: HMSO, 1990.
8. Audit Commission. *A prescription for improvements: towards more rational prescribing in general practice*. Londres: HMSO, 1994.
9. Saturno PJ. Monitorización del uso de medicamentos para mejorar la calidad de la prescripción: problemas, métodos e indicadores. *Aten Primaria* 1996; 18: 331-338.
10. Catalán A, Parellada N. La reforma de l'atenció primària i el consum de fàrmacs: una simbiosi, encara? *Fulls Econòmics* 1997; 30: 12-18.
11. Catalán A, Moreau F, Font M, Madridejos R, Farré J. Impacte de la reforma de l'atenció primària sobre la prescripció de fàrmacs. *Revista Econòmica de Catalunya* 1991; 16: 43-46.
12. Rey M, Villalbí JR. Impacto potencial de la reforma de la atención primaria sobre la prescripción farmacéutica en España: la experiencia de Ciutat Badia. *Med Clin (Barc)* 1987; 89: 141-143.
13. 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: 131-136.

14. Amado E, Madridejos R, Pérez MT, Catalán A. Análisis de la prescripción en atención primaria: evaluación de un sistema de indicadores. *Aten Primaria* 1997; 20: 381-384.
15. Laporte JR, Tognoni G, editores. *Principios de la epidemiología del medicamento* (2.^a ed). Barcelona: Masson-Salvat, 1993.
16. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology and Nordic Council of Medicine. *Guidelines for DDD*. Oslo: WHO, 1996.
17. MacGavock H. Strategies to improve the cost-effectiveness of general practitioner prescribing. *Pharmacoeconomics* 1997; 12: 307-311.
18. Soumerai SB, McLaughlin TJ, Avorn J. Quality assurance for drug prescribing. *Quality Assurance in Health Care* 1990; 2: 37-58.
19. Denig P, Haaijier-Ruskamp F. Do physicians take cost into account when making prescribing decisions? *Pharmacoeconomics* 1995; 8: 282-290.
20. Juncosa S. ¿Deben los médicos generales considerar los costes de su prescripción? *Gac Sanit* 1992; 6: 40-44.
21. Redwood H. Pharmaceutical cost containment and quality care: conflict or compromise? *Pharmacoeconomics* 1998; 14 (Supl 1): 9-13.
22. Carpenter CE, Bender AD, Nash DB et al. Must we choose between quality and cost containment? *Qual Health Care* 1996; 5: 223-229.
23. Amado E, Pérez MT, Madridejos R, Estéras J, Catalán A. Variabilidad de la prescripción por grupo terapéutico entre equipos de atención primaria. Comunicación presentada en el II Congreso de la SEFAP, San Sebastián 1997; 109.
24. Tonks A. GPs prescribing is irrational, says Audit Commission (editorial). *BMJ* 1994; 308: 675.