

EXPLORACIÓN DE LOS FACTORES DETERMINANTES DEL GASTO EN UN SECTOR SANITARIO

Antoni Sans Miret¹ / Rosa Gispert Magarolas²

¹ Área 5. Costa de Ponent. Institut Català de la Salut

² Departament de Sanitat i Seguretat Social. Barcelona

Resumen

Se estudia la variabilidad del gasto sanitario entre las distintas poblaciones de un «sector» del Institut Català de la Salut con el objetivo de determinar la influencia que sobre él tienen una serie de factores indicativos de accesibilidad y necesidad.

El diseño utilizado es de tipo ecológico, en el que la unidad estadística del estudio es el grupo de personas atendidas por el mismo médico. Mediante dos modelos de regresión múltiple se analiza la relación de aquellas variables con el gasto farmacéutico y el de derivación, conceptos que suponen el 30% y el 50% respectivamente del gasto total.

En el gasto de farmacia, la distancia y el envejecimiento de la población son los factores que explican mejor la variabilidad ($r^2=0,45$; $p<0,0002$). En el gasto de derivación la variable explicativa es el número de habitantes por médico ($r^2=0,20$; $p<0,01$).

La oferta y la accesibilidad de servicios son factores determinantes de su utilización. Se discuten estos resultados en relación con los conceptos de oferta y necesidad. Asimismo se detallan algunas limitaciones del estudio.

Palabras clave: Gasto sanitario. Gasto farmacéutico. Gasto de hospitalización. Oferta. Necesidad.

EXPLORATION OF FACTORS DETERMINANT OF COST IN A HEALTH DISTRICT

Summary

The study is about the variability of expenses between different village of the administrative division of ICS (Health Catalan Institute), and the influence are over this variations who have the indicative factors of accessibility and needs.

The used design is ecologic, and the statistic unit for the study is the people treated by the same physician. We used two models of multiple regression and study the relation among variables with pharmaceutical expenses and derivation (hospitalitation level), that means 30% and 50% respectively of the whole cost.

In the pharmaceutical expenses, the distance and elderly are the factors that better explains the variability. In the derivation expenses the explication factor is the number of people by physician.

The offer of and access to health services and determinants of their utilization. The discussion is about this results with the concepts of offert and need, as well as about some limitations of the study.

Key words: Health expenses. Pharmaceutic expenses. Hospitalitation expenses. Offert. Needs.

Introducción

El consumo de servicios sanitarios obedece a muchos otros factores además de a la salud¹. Obviamente, un comportamiento más o menos consumista tendrá repercusión sobre el gasto sanitario. Aparte de las variaciones en los precios de productos y servicios sanitarios, muchos de los factores que explican los cambios en el consumo justifican también los del gasto.

Entre los determinantes del aumento

de los gastos sanitarios se citan el incremento de la patología crónica, el avance tecnológico, el envejecimiento de la población, el aumento de la renta y el incremento de la cobertura sanitaria². Es decir, factores que expresan por una parte las necesidades de la población, pero también una mayor oferta y accesibilidad a los servicios.

Lógicamente, los factores que más deberían influir en el consumo de servicios sanitarios son aquellos relacionados con la necesidad, sobre todo si tenemos en cuenta que éste es uno de

los criterios que debería prevalecer en la planificación de los servicios desde una óptica de equidad³. Sin embargo, como algunos autores han señalado, es la oferta de servicios la que determina gran parte de la demanda y el consumo sanitario⁴, y los propios facultativos intervienen en ella estimulando y orientando la decisión del paciente⁵.

En el contexto de un crecimiento importantísimo del gasto sanitario público, el conocimiento de los factores que influyen en él a escala local puede ser un estímulo para iniciar un intento ra-

Correspondencia: A. Sans Miret. Pavelló de Govern. Hospital «Bellvitge». Feixa Llarga, s/n. 08907 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona). Este artículo fue recibido el 15 de febrero de 1990 y fue aceptado, tras revisión, el 17 de diciembre de 1990.

cionalizador y a la vez para elaborar posibles estrategias de intervención.

En nuestro medio, a partir de la instauración de un sistema de contabilidad analítica en un «sector sanitario» del Institut Català de la Salut (ICS), pudimos constatar cómo se distribuye el gasto sanitario⁶ y la variabilidad importante de éste entre las distintas poblaciones que se engloban en el sector. El «sector sanitario» dentro de la actual organización territorial del ICS corresponde a la antigua inspección sanitaria del Instituto Nacional de la Salud (INSALUD).

El objetivo de este trabajo es identificar las variables que influyen más en el gasto sanitario público del sector de Vilafranca del Penedès. Para ello exploramos mediante un diseño de tipo ecológico la influencia de determinados factores sociodemográficos sobre el gasto sanitario ocasionado por la población asignada a cada médico.

Los factores estudiados caracterizan la demanda (tamaño de la población y envejecimiento), la oferta o accesibilidad a los servicios (distancia al centro de salud, número de habitantes por médico) así como a los profesionales (edad, años de ejercicio, precio y número de prescripciones farmacéuticas, derivación a especialistas). Entre estos últimos se incluyen algunas variables que, aunque influidas en parte por la morbilidad, también dependen del tipo de práctica asistencial de los médicos, iniciadores y/o mediadores de la demanda.

Material y métodos

En el presente trabajo se analiza mediante datos agregados la relación entre el gasto sanitario público generado por la población del sector de Vilafranca del Penedès (Barcelona) y una serie de características de esta población y de la oferta de servicios.

Para el cálculo del gasto total originado por las actividades sanitarias de este sector hemos utilizado el registro de contabilidad analítica de la inspección del ICS de Vilafranca. Este sector incluye 55.000 habitantes distribuidos en 24 pueblos, atendidos por 32 médicos de asistencia primaria. El período tem-

poral analizado corresponde al año 1986.

El cómputo del gasto se hace a partir de los siguientes conceptos: *Derivación*: Incluye las estancias por hospitalización realizadas por los pacientes del sector de Vilafranca, así como las pruebas complementarias. Para evaluar el coste de hospitalización se dispone de la facturación que realizan los centros concertados con el ICS (mayoritarios en Cataluña). Para el cómputo en los centros propios del ICS, se ha asumido el coste medio por paciente de cada centro. *Farmacia*: Gastos ocasionados por las recetas expedidas por los médicos del sector. *Salarios*: Sueldos de los médicos y diplomados de enfermería de asistencia primaria del sector. *Ambulatorios*: Costes indirectos de mantenimiento de locales, salarios de especialistas de los ambulatorios. *Transporte*: Ambulancias y taxis para el traslado de pacientes a centros sanitarios.

La unidad estadística del estudio es el médico o lo que éste representa en datos agregados, la población atendida por un mismo médico (contingente). Las variables de gasto se expresan en pesetas por habitante asignado a cada médico.

Los datos sociodemográficos utilizados proceden del censo de población de 1986⁷: número de habitantes del pueblo, proporción de habitantes mayores de 65 años y menores de 14 años. Los otros datos (edad del médico, años de ejercicio, número de recetas, número de visitas al especialista, número de cartillas, distancia en minutos del pueblo al centro sanitario) se han obtenido del registro administrativo de la inspección sanitaria del sector.

Las variables que dependen del tamaño de la población se han expresado en forma de razón referidas al número de habitantes asignados a cada médico (contingente). En los pueblos con un solo médico, el contingente corresponde al número de habitantes de la población. En los municipios con más de un facultativo de asistencia primaria, el número de habitantes de cada contingente se ha estimado distribuyéndolos proporcionalmente al número de cartillas, único criterio por el que se ha considerado la variable cartilla.

De los conceptos que integran el gasto se analizan por separado el gasto farmacéutico y el de derivación, conceptos que engloban la mayor parte del gasto total. Aunque habitualmente no se consideran los costes de derivación como integrantes de la atención primaria, los hemos tenido presentes ya que se pretende evaluar los diferentes componentes del presupuesto que pasan por la decisión de un mismo médico.

Para el análisis del gasto de derivación asumimos la hipótesis de que no existe un comportamiento diferenciador entre los médicos en cuanto al lugar de derivación, puesto que evidentemente los costes de derivación dependen del nivel asistencial en el que se hayan atendido los enfermos.

El análisis estadístico empleado para conocer la influencia de las variables sociodemográficas en el gasto sanitario es la regresión múltiple⁸. Ésta se utiliza desde una óptica explicativa, en donde las variables dependientes son el gasto farmacéutico y el de derivación, y las explicativas las que caracterizan la oferta y la necesidad (tabla 1).

De las variables explicativas escogidas inicialmente sólo se intentan introducir en el modelo multivariante aquellas que muestran un coeficiente de correlación simple con las variables dependientes significativo estadísticamente. El procedimiento de selección automática utilizado en la regresión múltiple, es el *stepwise*⁸, que usa como criterio de inclusión el coeficiente de correlación parcial significativo al 95%, y de exclusión dicho coeficiente no significativo al 90%.

Resultados

El gasto sanitario total de 1986 correspondiente al sector analizado fue de 1.562 millones de pesetas. La mitad (50,42%) corresponde a las actividades de hospitalización y pruebas complementarias (derivación), el 30% se debe al consumo de productos farmacéuticos, y en proporciones muy inferiores están el 10,4% de los gastos ambulatorios, el 7,57% del salario del personal de asistencia primaria y el 1,4% del transporte.

Tabla 1. Descripción de las variables utilizadas en el estudio correspondiente al sector de Vilafranca, 1986

Variable	Descripción	N	Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Farmacia	Gasto de medicamentos/habitante contingente (en ptas)	32	7.426	1.877	12.116	3.643
Derivación	Gasto de derivación/habitante contingente (en ptas)	32	13.210	3.984	22.610	7.947
Envejecimiento	Habitantes >65 años/habitantes <14 años	32	0,76	0,3	1,53	0,47
Isocrona	Distancia en 5 minutos	32	2,65	2,8	7	0
Edad	Edad del médico	32	45	12,8	65	29
Ejercicio	Años de ejercicio del médico en el sector	32	10,6	6,9	32	4
Especialista	Número de visitas al especialista/hb contingente	32	0,43	0,14	0,6	0,11
Precio	Precio medio por receta	32	556	71,6	791,8	412,3
Contingente	Número de habitantes por médico	32	1.913	841	3.720	213
Tamaño	Tamaño de la población	32	9.308	10.816	25.898	213

Tabla 2. Coeficientes de correlación simple entre el gasto sanitario y diversas variables

	Gasto farmacia		Gasto derivación	
	r	p	r	p
Tamaño	-0,64	<0,01	-0,48	<0,06
Envejecimiento	0,51	<0,03	0,35	<0,05
Isocrona	0,60	<0,01	0,22	n.s.
Edad	-0,16	n.s.	0,09	n.s.
Precio	0,20	n.s.	0,00	n.s.
Ejercicio	0,22	n.s.	0,10	n.s.
Contingente	-0,62	<0,01	-0,44	<0,01
Especialista	0,49	<0,04	0,30	n.s.

Tabla 3. Modelos lineales de regresión múltiple incluyendo como variable dependiente el gasto (farmacia y derivación, respectivamente)

Variable dependiente: Farmacia			
	Estimación del parámetro	t	p
Intersección	4.775,9	6,72	0,0000
Envejecimiento	2.078,21	2,235	0,03
Isocrona	398,02	3,201	0,003
R ² =0,4528		R ² ajustada=0,4151	
F=11,99		p=0,0002	
Variable dependiente: Derivación			
	Estimación del parámetro	t	p
Intersección	-17.273,8	10,72	0,0000
Contingente	-2,123	-2,748	0,01
R ² =0,2010		R ² ajustada=0,1745	
F=7,55		p=0,01	

En la tabla 1 se presenta un resumen de las variables utilizadas en el análisis. Están referidas al total de 32 médicos de asistencia primaria del sector y describen algunas características de este colectivo y de la población que atienden.

La relación entre las variables independientes y el gasto puede observarse en la tabla 2. Tres de las variables que caracterizan al médico no se relacionan significativamente con el gasto: edad, años de ejercicio y precio medio de las recetas dispensadas. Por otro lado, tres características de la población —tamaño, envejecimiento y número de habitantes por médico— están correlacionadas significativamente con los dos tipos de gasto. El número de visitas al especialista y la distancia al centro están sólo asociadas con el gasto farmacéutico.

En la tabla 3 se presentan las características de los modelos de regresión lineal que ofrecen el mejor ajuste a los datos observados. La distancia y el envejecimiento de la población son los factores que explican mejor la variabilidad del gasto de farmacia, con un coeficiente de determinación de 0,45 ($p < 0,0002$), según la ecuación:

$$\text{farmacia} = 4.775,9 + 2.078,21 \times \text{envejecimiento} + 398,02 \times \text{isocrona}$$

Por su parte, en el gasto de derivación, la variable número de habitantes por médico justifica el 20% de la variación de este concepto ($p < 0,01$) y muestra además una relación negativa con el gasto, de la forma:

$$\text{derivación} = -17.273,8 - 2,12 \times \text{contingente}$$

Discusión

En el presente trabajo se explora la distribución del gasto sanitario en el ámbito de un sector y la influencia que sobre él tienen una serie de variables. Los resultados confirman una vez más la gran importancia que tienen los hospitales y la farmacia dentro del gasto sanitario global, así como su asociación con las variables que caracterizan la oferta y la accesibilidad a los servicios y, en el primer caso, la necesidad.

La distribución del gasto observada es similar a la del conjunto de la población catalana⁹, aunque con pequeñas desviaciones que pueden ser debidas al diferente ámbito de estudio y al período temporal.

Las correlaciones simples de las variables estudiadas con el gasto son, en general, compatibles con lo esperado bajo la hipótesis de que el consumo y el gasto están influidos por la oferta y la necesidad.

Sin embargo, sorprende que la variable número de visitas al especialista por habitante esté relacionada significativamente con el gasto farmacéutico y no, en cambio, con el gasto de derivación. Este hallazgo sugiere que una parte importante del gasto farmacéutico de la asistencia primaria está ocasionado por la prescripción que realizan los especialistas. Hecho corroborado por la correlación que a su vez muestran las variables número de recetas y número de visitas al especialista.

Ninguna de las otras variables que caracterizan al médico está relacionada con el gasto que su práctica genera, contrariamente a lo encontrado por otros autores^{10,11}. Sin embargo, este resultado concuerda con otro estudio más amplio realizado en esta región

sanitaria¹², que ha puesto de manifiesto la variabilidad en la prescripción farmacéutica en poblaciones similares y la no influencia de las variables del médico estudiadas en esta práctica.

El gasto por derivación está relacionado negativamente con el número de habitantes asignados a cada médico, aunque la variabilidad explicada por el modelo es baja. El número de habitantes por médico nos da una idea del acceso que la población tiene a la consulta de medicina general. Cuanto más fácil es este acceso (menor número habitantes/médico), mayor es la derivación. Este resultado es consistente con las tesis que defienden que el aumento del consumo viene en gran medida influido por la mayor accesibilidad a los servicios¹³. Pero en nuestro análisis, esta asociación puede estar influida también por otras de las variables que caracterizan a la población (envejecimiento y distancia al centro) que no entran en el modelo y con las que presenta colinealidad. Por ello requiere un estudio más detallado con otro indicador de accesibilidad para confirmarlo.

El gasto de farmacia depende de la distancia del pueblo al centro sanitario y de la razón entre el número de habitantes mayores de 65 años y menores de 14. Es decir, varía de acuerdo con la accesibilidad de la población a los servicios y un indicador de necesidad, el envejecimiento. Este hecho sugiere que el comportamiento dispensador, además de cubrir la necesidad, trata de compensar la sensación de desprotección sanitaria que ocasiona el aislamiento.

Por otra parte, nuestro resultado concuerda con otros trabajos que demuestran la relación del consumo farmacéutico con el acceso de la población a los servicios¹⁴; asimismo, y también en nuestro medio, se ha evidenciado la relación entre el gasto por farmacia y un indicador de necesidad, la mortalidad¹⁵.

El método de estudio utilizado presenta algunas limitaciones que requieren un

comentario. Los diseños de tipo ecológico adolecen de algunos inconvenientes, derivados del hecho de no estar utilizando datos referidos a individuos, sino que se trabaja con características de grupo. Sin embargo, son útiles para planificar y evaluar intervenciones de acuerdo con la realidad del grupo utilizado como unidad del estudio y para generar hipótesis respecto a posibles factores causales o determinantes del fenómeno analizado¹⁶, cualidades que se adaptan al objetivo exploratorio de nuestro trabajo.

Por otro lado, por el hecho de haber estimado algunos valores (número de habitantes del contingente de algunos médicos) y tratarse de una muestra no muy grande, pueden quedar encubiertas algunas diferencias por reducirse la potencia del estudio. Pero en tal caso esta esperable subestimación no invalida los resultados obtenidos.

Problema aparte es el significado de las variables utilizadas para caracterizar la oferta y la necesidad. Como en todo análisis en el que se utilizan indicadores, los resultados dependen de la validez de las variables escogidas (que sean las que mejor expresan o caracterizan el fenómeno que se está estudiando) y de la calidad de la información utilizada. En nuestro caso creemos que la calidad de los datos administrativos es bastante elevada por tratarse de un registro de nueva creación. Pero el primer factor podría explicar las diferencias con las conclusiones de otros trabajos en los que se demuestra que algunas características de los médicos condicionan la prescripción^{10,11}.

En conjunto, pues, nuestros resultados son consistentes con las propuestas que sostienen que uno de los factores determinantes del consumo sanitario es la oferta y la accesibilidad a los servicios, aunque en el caso de los productos farmacéuticos este consumo está modulado también por la necesidad.

Agradecimiento

Agradecemos a V. Ortún, J. Puig, M. Rué, M. Rodríguez, los comentarios realizados a anteriores versiones del manuscrito, que han permitido, esperamos, mejorar su comprensión.

Bibliografía

1. Alan Dever GE. *The epidemiology of Health Services Management*. Rockville, Maryland: Aspen Systems Corporation. Royal Tunbridge Wells, 1984.
2. Ortún V. Economía y medicina. Editorial. *Med Clin (Barc)* 1987; 89: 141-3.
3. Ortún V. Criterios para la distribución de recursos sanitarios en España. *Gac Sanit* 1987; 1(2): 69-77.
4. Ortún V. La demanda inducida por el hospital. *Gaceta Sanitaria de Barcelona* 1986; 26: 64-7.
5. Wennberg JE. Small Area Variations and the Practice Style Factor. En *Socioeconomics of Surgery*. Toronto: Mosby, 1989: 67-91.
6. Sans A. La contabilidad analítica del área sanitaria. Su repercusión en el estudio de las diferencias poblacionales. *Libro de Comunicaciones al II Congreso Nacional de la Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria*. Madrid: Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria, 1987: 239.
7. Consorci d'Informació i Documentació de Catalunya. *Padrons municipals d'habitants de Catalunya. 1986*. Barcelona: CIDC, 1988.
8. Norusis MJ. *SPSS Users guide 2ed*. Chicago: Mc Graw-Hill Book Company: SPSS Inc., 1986.
9. Rodríguez M. *La despesa sanitària a Catalunya 1981: Estimació i anàlisi descriptiva*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Secretaria General, 1986.
10. Rey ME, Vilalbi JR. Impacto potencial de la reforma de la atención primaria sobre la prescripción farmacéutica en España: la experiencia de Ciudad Badía. *Med Clin (Barc)* 1987; 89: 141-3.
11. Soumerai S, Avorn J. Predictors of physician prescribing change in an Educational Experiment to Improve Medication Use. *Med Care* 1987; 25: 210-21.
12. Catalán A, Madrdejós R, Font M, et al. Factores asociados a la prescripción de medicamentos. *Gac Sanit* 1989; 3(14): 497-501.
13. Rodríguez M. La eficacia del «tiquet moderador»: entre el ahorro y la equidad. *Gaceta Sanitaria de Barcelona* 1986; 5: 232-6.
14. López MA, Martínez de la Concha D, Bueno A, et al. Prescripción farmacéutica en la Atención Primaria de Salud. *Gac Sanit* 1988; 2(7): 190-3.
15. Porta M. La asociación entre mortalidad y gasto de medicamentos persiste al controlar por la renta por cápita. *Gac Sanit* 1987; 1(1) 5-11.
16. Morgenstern H. Uses of Ecologic Analysis in Epidemiologic Research. *Am J Public Health* 1982; 12: 1.336-44.