

# **EL ANÁLISIS DE LA UTILIZACIÓN DE LOS SERVICIOS SANITARIOS EN ANDALUCÍA MEDIANTE INDICADORES DE DERIVACIÓN.**

M<sup>a</sup> Luz González Álvarez, Antonio Clavero Barranquero.  
Departamento de Economía Aplicada (Estadística y Econometría)  
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.  
Universidad de Málaga.

Autor principal: M<sup>a</sup> Luz González Álvarez  
Dirección: Plaza El Ejido s/n. 29071 Málaga  
Tlfo.: 952.13.20.29.  
E-mail: luz@uma.es  
Palabras clave: Utilización, Tasas de derivación, Datos de panel.

## **RESUMEN**

Este trabajo pretende identificar los factores determinantes de la utilización de asistencia sanitaria en 31 Áreas Hospitalarias de Andalucía (España). Para ello se realiza un análisis econométrico basado en datos de panel que pone de manifiesto la influencia de variables tales como la necesidad, características demográficas, factores socioeconómicos, disponibilidad de la oferta sanitaria y la utilización de otros servicios o de períodos anteriores. Las conclusiones obtenidas serán especialmente útiles para proponer mecanismos de distribución de recursos basados en la necesidad o en la utilización.

## **ABSTRACT**

This work tries to identify the determinant factors of the health care use in 31 Hospital Areas of Andalusia (Spain). For this end it is carried out a econometric analysis based on panel data that shows the influence of variables such as need, characteristic demographic, socio-economic factors, availability of the supply and the use of other services or of previous periods. The obtained conclusions will be especially useful to propose mechanisms of distribution of resources based on the need or in the use.

## **1. Introducción**

Las numerosas investigaciones económicas sobre la utilización de los servicios sanitarios se han afrontado desde dos perspectivas, desde el punto de vista de la población o desde el punto de vista del sistema sanitario. Cada

enfoque persigue objetivos diferentes, emplea unidades de análisis distintas y precisa fuentes de información diferentes. En este trabajo se ha optado por el segundo enfoque, fundamentalmente, porque en Andalucía no se realizan encuestas que permitan otro tipo de análisis. Por este motivo, la aplicación empírica se ha realizado con información correspondiente a las áreas sanitarias de Andalucía.

El interés de las investigaciones realizadas con datos agregados es doble ya que, por un lado, intentan comprobar la existencia de distintos patrones de utilización de ciertos procedimientos médicos y quirúrgicos en diferentes áreas geográficas y, por otro, pretenden distinguir la utilización adecuada de la excesiva o insuficiente. Aunque este tema ha sido abordado principalmente por investigadores clínicos, el interés de los economistas por este campo de investigación es creciente, al estar relacionado con el aumento continuo del gasto y de la demanda sanitaria por parte de la población y de los profesionales sanitarios, con las desigualdades, etc.

Según Folland, Goodman y Stano (1997), las conclusiones de trabajos que pretenden mostrar variaciones geográficas dependen del nivel de agregación que se considere al definir la variable utilización y del tamaño de las áreas. Cuando se trata de una medida agregada de muchos procedimientos, como los gastos médicos per capita, el porcentaje explicado por variables socioeconómicas es elevado. Por contra, en el análisis de regresión aplicado a áreas pequeñas para procedimientos individuales, generalmente dichas variables no han sido capaces de explicar tales variaciones. En este caso, los principales determinantes de la variación son las características de los servicios sanitarios y la práctica del médico, mientras que en áreas más grandes las características socioeconómicas y las variables de necesidad tienen una gran influencia.

La estructura de este trabajo consta de cuatro epígrafes, además de la bibliografía citada y un anexo donde se definen las variables consideradas. En el siguiente epígrafe se exponen las limitaciones de la tasa de frecuentación para representar la utilización de servicios de atención especializada y se propone en su lugar el indicador de derivación. El tercer epígrafe está dedicado a la especificación del modelo explicativo, definiéndose en primer lugar las variables objeto de estudio y, en segundo lugar, los factores explicativos del mismo. En el cuarto epígrafe se realiza la estimación del modelo y, basándose en los resultados obtenidos, en el último epígrafe se señalan las principales conclusiones.

## **2. La utilización de asistencia sanitaria en Andalucía**

Los estudios sobre utilización de servicios sanitarios en áreas geográficas suelen emplear como variable representativa del fenómeno objeto de estudio la tasa de frecuentación, es decir, el número de consultas, urgencias, hospitalizaciones o intervenciones realizadas a lo largo del año relativizadas por la población de las distintas áreas geográficas a las que se refiere el estudio.

La principal crítica a esta medida es su falta de idoneidad para algunos de los servicios analizados, puesto que la decisión de utilizarlos no corresponde al paciente sino al personal sanitario, como es el caso de las consultas a especialistas, ingresos o intervenciones quirúrgicas. Así, por ejemplo, la primera visita al especialista responde a

una decisión del médico de atención primaria, que traslada a aquél la responsabilidad de tratamiento de ciertos pacientes y patologías que no se han resuelto en dicho nivel asistencial. En el caso del ingreso hospitalario la decisión corresponde al especialista que desarrolla su actividad en consultas externas, ya sean en el propio hospital o en centros periféricos, o bien al equipo médico que presta asistencia en los servicios de urgencias hospitalarias, al considerar que el paciente precisa una asistencia más específica y controlada. En este apartado el estudio de la variabilidad en la admisión de pacientes de las distintas áreas hospitalarias se realizará únicamente mediante el porcentaje de ingresos sobre consultas externas. Por todo ello, en este trabajo se propone una medida alternativa, el indicador o tasa de derivación, el cual relaciona el volumen de utilización de un nivel asistencial sobre la utilización de otro nivel asistencial previo.

Posiblemente las conclusiones obtenidas tras el análisis de uno y otro indicador confirmen la existencia de variabilidad entre áreas geográficas en las tasas de utilización, aunque dependiendo del indicador que se tenga en cuenta, las diferencias serán más o menos evidentes. Estas divergencias se pueden contemplar calculando las tasas de frecuentación y los indicadores de derivación de dos servicios ofertados por el Servicio Andaluz de Salud, primeras consultas externas (PCE) e ingresos hospitalarios (IH) durante el período 1991-1998.

Tabla 1. Tasas de frecuentación e indicadores de derivación en Andalucía.

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
<b>TFPCE</b>	522,1	500,1	496,9	501,2	469,8	489,9	516,5	525,8
<b>TFIH</b>	65,75	70,47	74,03	76,32	75,77	78,10	78,65	80,10
<b>TDPCE</b>	-	7,96	7,46	7,62	6,90	6,80	7,05	7,35
<b>TDIH</b>	10,32	10,32	10,12	10,13	9,92	9,84	9,53	9,75

Fuente: Actividad Asistencial en Atención Primaria 1992-1998 y Actividad Asistencial en Atención Especializada 1991-1998. Elaboración propia.

La primera parte de la tabla recoge las tasas de frecuentación por cada mil habitantes y la segunda, los porcentajes de derivación entre la población usuaria del sistema. Por ejemplo, TDPCE refleja el porcentaje de primeras consultas externas sobre el total de consultas de atención primaria de medicina general y pediatría. TDIH representa la proporción de segundas o posteriores consultas externas que precisan el ingreso hospitalario, ya que éste debería realizarse tras una exploración y diagnóstico que no es posible realizar en una primera consulta.

La interpretación, la evolución y, por tanto, las conclusiones van a ser muy diferentes. Por lo que respecta al nivel de utilización de primeras consultas externas, la tasa de frecuentación muestra que, por término medio, la mitad de la población andaluza realiza al año una primera consulta al especialista, en cambio la tasa de derivación indica que únicamente siete de cada cien consultas realizadas en atención primaria precisan de la atención de un especialista. También resulta curioso que la evolución de la tasa de frecuentación de ingresos sea creciente durante el período analizado mientras que el indicador de derivación muestre el efecto contrario.

Si este análisis se realiza para cada una de las 31 áreas hospitalarias de Andalucía, las conclusiones pueden ser muy similares. Además la unidad geográfica de análisis tiene especial trascendencia, ya que los criterios para

delimitar las áreas hospitalarias no están basados únicamente en aspectos demográficos o sociales, sino que la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía determina que ciertos servicios y hospitales presten asistencia a más de un área, como es el caso de hospitales regionales y de especialidades. Esta circunstancia limita la utilidad de las tasas de frecuentación por dos motivos: por un lado, el tamaño poblacional o área de cobertura de cada zona geográfica, ya que no son similares, y por otro, en parte relacionado con el anterior, por el tipo de hospital que presta sus servicios en cada área hospitalaria, distinguiendo entre regional, de especialidades y comarcal. Por citar el caso más claro, un hospital regional, que es el que ofrece una mayor cartera de servicios y tiene un grado de especialización mayor, no sólo atiende a la población adscrita al mismo, sino a otras áreas e incluso a provincias que no ofertan dichos servicios. Por esta razón, el número de consultas externas e ingresos por cada mil habitantes no corresponden exclusivamente a la población del área de cobertura, perdiendo representatividad. El indicador de derivación elimina parte de dicho efecto, puesto que no tiene en cuenta la población y porque en cada hospital siempre se comparan servicios de las mismas especialidades.

### **3. Especificación del modelo**

El modelo que se plantea trata de explicar la utilización de los dos servicios sanitarios comentados en la sección anterior, las primeras consultas externas y los ingresos hospitalarios. En primer lugar, se justifica la elección de la variable explicada, en segundo lugar la formulación del modelo y, por último, se definen las variables empleadas dadas las fuentes de información disponibles.

#### **3.1. Variables dependientes**

El interés por analizar el porcentaje de derivación de atención primaria hacia atención especializada está justificado porque una elevada variabilidad del mismo podría estar ocultando ineficiencias de la atención primaria<sup>1</sup>, ya que las funciones básicas de la misma son resolver un porcentaje elevado de los problemas de salud de las personas y derivar adecuadamente al nivel especializado los problemas no resueltos. En definitiva, que la atención primaria debería actuar como filtro respecto a la asistencia especializada, evitando la utilización inadecuada de pruebas, visitas, etc. que suponen un elevado coste y que tienen un impacto negativo sobre la salud del paciente, cuando éstas no son necesarias.

La proporción de ingresos hospitalarios sobre las revisiones de consultas externas permite aproximar las pautas de derivación de un subnivel de atención especializada a otro, y controlar en mayor medida las hospitalizaciones evitables<sup>2</sup>. Una elevada variabilidad en las tasas de derivación podría estar ocultando ineficiencias de las consultas externas, ya que éstas al igual que la atención primaria deberían actuar como filtro ante un nivel más especializado, de mayor coste y mayor riesgo para los pacientes que realmente no lo necesiten.

#### **3.2. Formulación del modelo**

Para formular el modelo se han tomado como referencia el "Modelo del comportamiento en la utilización de los

servicios sanitarios" propuesto por Andersen (1968, 1995) y las contribuciones de Wennberg sobre variaciones de práctica clínica en áreas geográficas (Wennberg y Fowler, 1997). De esta forma las variables explicativas de la utilización de servicios sanitarios se pueden clasificar en cinco grupos: necesidad, factores demográficos, socioeconómicos, oferta y utilización generada por otros servicios asistenciales o en períodos anteriores<sup>3</sup>..

Una mención especial merece la especificación de la ecuación de ingresos ya que en la literatura se recoge una gran diversidad de opciones. Ya en los trabajos pioneros de Feldstein (1967), se justificaban los ingresos hospitalarios como una medida del output de un hospital, por lo que el estudio del número de ingresos se ha especificado frecuentemente como una función de producción; sin embargo, las especificaciones más frecuentes para explicar tanto la tasa de admisión como la estancia media han sido especificaciones mixtas, que incluyen variables que representan a la demanda y a la oferta. Aunque la variable dependiente de este modelo no sea exactamente la misma, también se ha optado por esta formulación, ya que el profesional médico ingresará a aquellos pacientes que presenten patologías que requieren hospitalización, pero el número de casos atendidos al cabo del año dependerá de las limitaciones de recursos que afectan al centro hospitalario.

El primer factor que debe considerarse en la utilización de los dos servicios analizados es la necesidad. Debido a las fuentes de información disponibles, sólo puede medirse mediante tasas de mortalidad estandarizadas por grupos de edad, menores de un año (MORI), menores de quince (MORP), mayores de 65 años (MORA) y el resto (MORJ).

Aunque la necesidad no la determina el paciente, sino un especialista, las características personales de aquél o su ámbito social, influyen en la probabilidad de que el individuo tenga que ser tratado en un centro hospitalario<sup>4</sup>. Entre las características demográficas, los grupos de edad extremos se consideran potenciales pacientes de los servicios de atención especializada, además de variables aproximadas de la gravedad de las enfermedades, como se recoge en Jiménez et al. (1994) y Casanova et al. (1999); por ello, la influencia de la edad se ha recogido mediante el porcentaje de población mayor de 65 años (M65), y menor de cuatro años (P04). Sin embargo, cabría esperar que el efecto de éste último sea mucho menor, dado que la especialidad de pediatría apenas representa un diez por ciento de la actividad desarrollada en atención especializada. Por lo que respecta al sexo, los porcentajes de población femenina, (MUJ1) y (MUJ2), aproximan patrones de morbilidad diferenciados entre hombres y mujeres. En cuanto a las características socioeconómicas, éstas se definen en función de la renta per cápita (RPC) de cada una de las áreas hospitalarias estudiadas, una variable que además es indicativa del grado de urbanización y nivel de infraestructuras de cada zona.

El tercer factor explicativo, la utilización generada por otros procesos asistenciales, viene determinado por la organización asistencial del S.A.S. En el caso del porcentaje de primeras consultas externas sobre consultas de atención primaria, sería interesante considerar la influencia del porcentaje de pruebas diagnósticas que se efectúan sobre las consultas de atención primaria, (ANATC) y (RYXTC), ya que el profesional médico derivará aquellos casos que es incapaz de resolver tras haber realizado un examen detallado del paciente y de los medios diagnósticos a su alcance. En cuanto a la tasa de derivación de ingresos, debido a la definición del indicador vendrá determinada por la tasa de derivación de segundas consultas externas (TDSCE), que recoge la influencia

de una utilización previa de dichas consultas y, en segundo lugar, por el número de pruebas diagnósticas realizadas a pacientes ambulatorios, ya que el especialista derivará a un nivel superior de asistencia aquellos casos que no es capaz de resolver tras la realización y posterior examen de pruebas; sin embargo, no ha sido posible incluir estas últimas, por no disponer de la información requerida.

Por lo que respecta a las características de la oferta, deben mencionarse la accesibilidad, la disponibilidad de recursos y la organización y funcionamiento de los mismos. La accesibilidad al centro asistencial u hospital es un aspecto que casi todos los estudios de utilización califican como un factor determinante de la misma, sobre todo cuando se estudia el comportamiento de un individuo que reside en países con libertad de acceso a todos los niveles asistenciales<sup>5</sup>. En cambio, si la variable que se analiza es el porcentaje de derivación de un nivel a otro, quizás no tenga demasiado sentido pensar que el nivel de proximidad de los hospitales tenga alguna influencia en la decisión médica.

Cuando se describe la disponibilidad de la oferta, es preciso diferenciar los centros según la dotación de los mismos, por el número de médicos (MEDAP), cirujanos (CIR) o por el número de camas (CPC), de forma que la mayor dotación del hospital permitirá atender un mayor número de casos al cabo del año. También habría que tener en cuenta la oferta de la sanidad privada, ya que la existencia de hospitales privados en el área de residencia (HPRIV), podría influir en diferentes niveles de uso por parte de ciertos grupos de población.

Con respecto a la organización o funcionamiento de los centros gestionados por el S.A.S., habría que distinguir entre centros de especialidades (CPE) y hospitales, sobre todo al analizar las consultas externas. También se ha demostrado que la organización de atención primaria tiene implicaciones sobre el porcentaje de derivaciones a atención especializada, ya que el menor tiempo dedicado a consulta en los centros no reconvertidos (CNR) se traduce en mayores derivaciones.

Por lo que respecta al funcionamiento, es posible definir algunos indicadores de rendimiento de los distintos centros, como el aprovechamiento de las horas de consulta disponibles (REND), o bien del tiempo medio dedicado a cada consulta (MINC), el porcentaje de ocupación de las camas disponibles (OCUP) o la estancia media (ETM). Un menor aprovechamiento o la utilización ineficiente de los principales recursos del hospital, como son las camas o los quirófanos, tendrá serias consecuencias sobre las listas de espera y la imposibilidad de satisfacer la demanda real de la población.

La última cuestión a tratar sería el planteamiento dinámico de las ecuaciones. Teniendo en cuenta que el agente que toma la decisión de recomendar otros servicios sanitarios es el médico, su comportamiento o sus actuaciones en el momento actual pueden estar relacionados con los de períodos anteriores, ya que los protocolos de actuación, el funcionamiento poco flexible del sistema o las posibilidades que debe analizar y descartar no suelen estar afectados de grandes cambios<sup>6</sup>.

## **4. Resultados empíricos**

Establecido el marco teórico del modelo y algunas cuestiones sobre la especificación del mismo, la metodología econométrica empleada ha sido la de datos de panel<sup>7</sup>, por sus ventajas frente a otras técnicas, como la reducción de problemas de multicolinealidad de los datos y la eliminación o reducción de sesgos de estimación. Con respecto a estos últimos, habría que mencionar los sesgos por error de especificación, los provocados por la inclusión de variables endógenas retardadas y por no contemplar la naturaleza endógena de algunas de las variables explicativas. Como puede comprobarse tras la exposición del epígrafe anterior, los tres tipos de sesgos afectan a la estimación de la utilización de servicios sanitarios. Ante estas circunstancias la técnica de estimación será el método generalizado de momentos aplicado sobre la transformación de desviaciones ortogonales. El método consiste en sustituir las variables endógenas y las variables retardadas que se incluyen como explicativas por instrumentos, resultando los propios valores retardados de dichas variables los más apropiados.

En la Tabla 2. se exponen los resultados de las estimaciones más relevantes para explicar la tasa de derivación de primeras consultas externas y de ingresos hospitalarios. La estimación está acompañada de varios parámetros y contrastes de especificación como  $\sigma^2$ , la varianza estimada del término de perturbación del modelo, el Test de Wald que permite verificar la significación conjunta del modelo, el Test de Sargan, para validar los instrumentos y los coeficientes M1 y M2, propuestos por Arellano y Bond (1991), para verificar la hipótesis de autocorrelación de primer y segundo orden, respectivamente.

Tabla 2. Estimación MGM en desviaciones ortogonales.

Variable	TDPCE			Variable	TDIH (Dinám)			TDIH (Estát)		
	Coefficient		E.E.		Coefficient		E. E	Coefficient		E. E
MORI	-0.039	***	0.016	MORI	-0.018		0.021	-0.013		0.026
MORJ	0.511	***	0.206	MORJ	0.411	**	0.209	0.707	***	0.269
M65	0.308	***	0.124	M65	-0.912	***	0.173	-1.240	***	0.239
MUJ1	1.527	***	0.476	MUJ1	-1.712	***	0.361	-2.505	***	0.535
ANATC	-0.096	*	0.053	TDSCE	-0.024	***	0.003	-0.022	***	0.003
RYXTC	-0.046		0.185	CPC	1.023	***	0.319	1.654	***	0.427
CNR	0.208	***	0.045	ETM	-0.696	***	0.143	-1.053	***	0.235
CPE	0.515	*	0.312	TDIH(-1)	0.111		0.082			
MEDAP	1.911	***	0.683							
REND	0.065	***	0.010							
TDPCE(-1)	0.196	***	0.079							
$\sigma^2$	0.874			$\sigma^2$	0.736			0.742		
Test de Wald	614.136	***		Test de Wald	375.372	***		11.596	***	
Test de Sargan	21.986			Test de Sargan	24.872			15.978		
M1	-2.637	***		M1	-1.583			-1.223		
M2	-1.210			M2	-1.357			-1.715	*	

\* Significativo al diez por ciento, \*\* Significativo al cinco por ciento, \*\*\* Significativo al uno por ciento.

La estimación dinámica de la ecuación de ingresos muestra algunos problemas, en primer lugar, el retardo de la variable dependiente no es significativo y, en segundo lugar, el coeficiente M1 de autocorrelación de primer orden de los residuos en primeras diferencias tampoco resultó significativo. Por estas razones se planteó una formulación estática y, aunque no se aprecian grandes cambios en la significación de las variables explicativas, sí afectó a la significación conjunta del modelo y al patrón de autocorrelación. El valor observado del estadístico de Wald se redujo considerablemente, y el coeficiente M2 probaba la existencia de autocorrelación de segundo orden. A la vista de los problemas que presentan ambas estimaciones, se puede sospechar que se ha incurrido en un error de especificación, con lo cual no se puede mantener la hipótesis de que el término de perturbación sea ruido blanco. A pesar de la inconsistencia de los estimadores MGM los coeficientes estimados revelan conclusiones razonables que se comentan a continuación.

En ambas ecuaciones se han elegido la tasa de mortalidad infantil y la del grupo de edad de 15 a 65 años, porque presentaban mayor variabilidad entre las distintas áreas hospitalarias y porque afectarían a la especialidad de pediatría y a las restantes. Los coeficientes obtenidos confirman algunas de las hipótesis de partida, por ejemplo, que la mortalidad del grupo de edad adulta aumenta los dos porcentajes de derivaciones hacia servicios más especializados, justificados por una mayor necesidad debida a la gravedad de las enfermedades que provocan la defunción.

Por lo que respecta a las características demográficas, los porcentajes de población mayor de 65 años y de mujeres entre 15 y 49 años influyen positivamente en la tasa de derivación de primeras consultas, pero negativamente en la tasa de derivación de ingresos. En ambos casos la influencia de las mujeres es mayor en valor absoluto que la de la población de la tercera edad (1,5 y 1,7). Estas cifras confirman la importancia del sexo en la utilización de servicios de atención especializada, y coinciden con las conclusiones de Castellá, Mompart y Pérez (1997), para los que la utilización hospitalaria de los hombres tiende a ser superior a la de las mujeres para cualquier grupo de edad.

Las características socioeconómicas no resultaron significativas en ninguno de los casos, coincidiendo con Casanova et al. (1998), quienes observan que la variabilidad en las tasas de hospitalización pediátrica en la Comunidad Valenciana y Cataluña no depende del nivel educativo, ni de la renta, aunque apuntan que las variables elegidas para representar dichos fenómenos son muy limitadas al tratarse de un estudio ecológico que no permite captar las diferencias individuales.

Por lo que respecta a la utilización de otros servicios asistenciales, tanto el incremento de la utilización de pruebas diagnósticas en atención primaria como del porcentaje de revisiones sobre primeras consultas, influyen negativamente sobre la proporción de primeras consultas e ingresos hospitalarios<sup>8</sup>, respectivamente. Es decir, que un adecuado proceso de diagnóstico, exploración mediante pruebas diagnósticas y control periódico del paciente se puede realizar en atención primaria o en consultas externas sin tener que solicitar la valoración de especialistas, en el primer caso, ni ingresarlo en una unidad de hospitalización; de esta forma, los recursos del hospital se dedican a aquellos casos cuya necesidad sólo pueda ser atendida en otros servicios.

Al analizar los resultados relativos a la disponibilidad se observa que un incremento unitario de la tasa de médicos de atención primaria por cada mil habitantes supone un aumento de casi dos unidades porcentuales en la tasa de derivación a consultas externas. Esta afirmación resulta difícil de justificar porque un incremento de la plantilla de personal supone reducir el cupo de población adscrita y dedicar más tiempo a cada paciente antes de derivarlo a atención especializada. La única explicación posible es que al aumentar el número de horas destinadas a consultas y aumentar el número de pacientes atendidos se incremente la probabilidad de que éstos necesiten servicios más especializados. En cuanto al número de camas por cada mil habitantes, indicativo del tamaño y tipo de hospital, se aprecia que un incremento unitario de dicha tasa produce por término medio un aumento de la proporción de ingresos sobre consultas de una unidad porcentual. Esta conclusión es una evidencia más de que los hospitales regionales y de especialidades muestren las tasas de derivación más elevadas, acentuadas por la proporción de casos procedentes de hospitales comarcales que no ofertan determinadas especialidades.

El efecto de la organización del sistema resulta evidente al interpretar las estimaciones de los centros no reconvertidos y los centros periféricos de especialidades. En el primer caso, las tasas de derivación aumentan en aquellas áreas con mayor número de centros de atención primaria no reconvertidos, debido a que el tiempo dedicado a consultas no permite un control adecuado del paciente. Por lo que respecta al número de centros de especialidades, éstos están localizados en áreas de gran extensión geográfica con difícil acceso al hospital, o bien en zonas donde la demanda es muy elevada y no puede ser satisfecha en centros hospitalarios regionales o de especialidades, por ello es lógico que la tasa de derivación de primeras consultas aumente en estas áreas.

En cuanto al rendimiento de las horas de consultas externas y la estancia media, como era de esperar influyen de forma contraria sobre cada uno de los indicadores, positivamente en la proporción de consultas, y negativamente en la proporción de ingresos, respectivamente. Aunque el valor del primer coeficiente sea pequeño, el cálculo de las elasticidades medias confirma que estas dos variables, junto a los porcentajes de población mayor y femenina, son las que ejercen mayor influencia sobre la utilización de estos dos servicios sanitarios.

Por último, la utilización en períodos anteriores sólo resultó significativa en la ecuación de consultas externas, próximo a 0.2, como ya se comentó al principio de este epígrafe. Por tanto, dicho planteamiento recoge pautas de comportamiento persistentes en el tiempo, como los hábitos o protocolos médicos que se siguen a la hora de recomendar otro tipo de utilización, o bien por las rigideces del sistema y su lenta adaptación a ciertos cambios.

## **5. Conclusiones**

En este trabajo se ha intentado proponer como indicador representativo de utilización de determinados servicios la tasa de derivación, atendiendo a dos criterios. Por un lado, tener en cuenta el agente que toma la decisión de solicitar dichos servicios y por otro, considerar la organización asistencial y territorial del Sistema Sanitario Público de Andalucía. En realidad, se realiza una discusión de las limitaciones de uno de los indicadores más

empleados en estudios de este tipo, las tasas de frecuentación, que relacionan el número total de servicios con la población de cada área hospitalaria.

El segundo objetivo del trabajo era identificar los principales factores determinantes de las variaciones en los indicadores de derivación de primeras consultas externas e ingresos hospitalarios. A pesar de las limitaciones de información se ha comprobado que cuatro de las cinco categorías de factores considerados en la formulación teórica del modelo ejercen alguna influencia sobre la utilización de asistencia sanitaria. Se trata de la necesidad, factores demográficos, oferta y utilización generada por otros servicios sanitarios.

Las conclusiones más relevantes tras las estimaciones efectuadas representan para las autoridades sanitarias indicios para la planificación y organización del sistema. En primer lugar, la importancia del porcentaje de población mayor de 65 años sobre la utilización de determinados servicios debe ser uno de los puntos de atención debido al proceso de envejecimiento de la población. En segundo lugar, el rendimiento de los recursos disponibles, en el sentido que un mejor aprovechamiento de las horas de consultas, de la ocupación o de los quirófanos podrían reducir las listas de espera que afectan en mayor medida a los servicios analizados. Y por último, dado el grado de urbanización que se está produciendo en Andalucía y de concentración de población en ciertas zonas, sería conveniente concluir la reforma de la atención primaria y reconvertir en centros de salud un importante número de consultorios localizados en capitales de provincia o grandes localidades, ya que éstos presentan mayores tasas de derivación hacia atención especializada.

## Bibliografía

- Andersen, R.M. (1968). "Behavioral model of families' use of health services". Research Series nº 25. Chicago, IL: Center for Health Administration Studies, University of Chicago.
- Andersen, R.M. (1995). "Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter?". *Journal of Health and Social Behavior* vol. 36; 1-10.
- Antoñanzas, F. (1984). "Una aproximación econométrica al sector sanitario financiado por el INSALUD". *Revista de Seguridad Social* 21, 1-3; 49-86.
- Arellano, M., Bond, O. (1991). "Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations". *Review of Economics Studies* 58; 277-297.
- Casanova, C., Gascón, P., Calvo, F., Tomás, M., Paricio, J.M., Blasco, L., Peiró, S. (1999). "Uso inapropiado de la hospitalización en pediatría. Validación de la versión española del Pediatric Appropriateness Evaluation Protocol". *Gaceta Sanitaria* vol. 13, nº 4; 303-311.
- Casanova, C., Peiró, R., Barba, G., Salvador, X., Colomer, J., Torregrosa, M.J. (1998). "Hospitalización pediátrica evitable en la Comunidad Valenciana y Cataluña". *Gaceta Sanitaria* vol. 12, nº 4; 160-168.
- Castellá, X., Mompert, A., Pérez, G. (1997). "La utilización de los hospitales de agudos por los ancianos. Cataluña, 1982-1990". *Gaceta Sanitaria* vol. 11, nº 6; 259-265.

- Feldstein, M.S. (1967). *Economic analysis for health service efficiency*. Ed. North Holland Publishing Company, Amsterdam.
- González, B., Murillo, C. (2000). "¿Qué pinta la econometría en economía de la salud?. *Economía y Salud* n° 39; 1-2. Asociación de Economía de la Salud, Barcelona.
- Huelin, J., Alonso, J.P., Febrel, M. (1999). "Factores asociados a la derivación inadecuada entre atención primaria y especializada: estudio cualitativo en médicos de atención primaria". En López, G., Callau, J. (Coord.) (1999). *XIX Jornadas de Economía de la Salud. Necesidad sanitaria. Demanda y utilización. Zaragoza, Junio 1999*. Ed. Asociación Economía de la Salud.
- Huelin, J., López-Baisón, A., Roche, P., Salvador, J.A., Arribas, F., Alcubierre, C. (1999). "Factores asociados a la derivación inadecuada primaria/especializada". En López, G., Callau, J. (Coord.) (1999). *XIX Jornadas de Economía de la Salud. Necesidad sanitaria. Demanda y utilización. Zaragoza, Junio 1999*. Ed. Asociación Economía de la Salud.
- Jiménez, R.E., Gutiérrez, A.R., Fariñas, H., Suárez, N., Fuentes, E. (1994). "Variaciones del tiempo de estancia postoperatoria según las características de los pacientes en un servicio de cirugía general". *Gaceta Sanitaria* vol. 8, n° 43; 180-188.
- Love, D., Lindquist, P. (1995). "The geographical accessibility of hospitals to the aged: a geographic information systems analysis within Illinois". *Health Services Research* 29 (6); 629-651.
- Wennberg, J.E., Fowler, F.J. (1977). "A test of consumer contribution to small area variations in health care delivery". *Journal of the Maine Medical Association* 68; 275-279.

## ANEXO.

Tabla A.1. Definición de variables empleadas en la estimación

Nombre	Descripción
TDPCE	Tasa de derivación de primeras consultas externas sobre consult. atenc. primaria
TDIH	Tasa de derivación de ingresos hospitalarios sobre revisiones de cons. externas
MORI	Mortalidad infantil
MORJ	Mortalidad del grupo de población de 15 a 64 años
M65	Porcentaje de población mayor de 65 años sobre mayores de 15 años
MUJ1	Porcentaje de mujeres de 15-49 años sobre mayores de 15 años
ANATC	Tasa de derivación de analíticas sobre consultas de atención primaria
RYXTC	Tasa de derivación de rayos X sobre consultas de atención primaria
TDSCE	Tasa de derivación de revisiones sobre primeras consultas externas
CNR	Número de centros de atención primaria no reconvertidos
CPE	Número de centros de especialidades
CPC	Número de camas por mil habitantes.
MEDAP	Número de médicos de atención primaria por mil habitantes
REND	Horas de consultas utilizadas sobre horas disponibles.

ETM	Estancia media
-----	----------------

<sup>1</sup> Huelin, López, et al. (1999) estudian la derivación de 703 pacientes de Zaragoza remitidos a neumología y traumatología en función de la edad y sexo del paciente, tiempo de acceso al centro, si éste desarrolla labores de docencia, o si dispone de un archivo unificado de historia, de la edad del médico, su formación y contrato. Los resultados confirmaron que el 40 por ciento de las derivaciones de estos pacientes y especialidades eran inapropiadas, y podrían haberse resuelto en atención primaria. Posteriormente, Huelin, Alonso, et al. (1999), mediante un estudio cualitativo a médicos de atención primaria, identifican como factores explicativos de la derivación inadecuada, variables relacionadas con el paciente, con el sistema sanitario o el médico, como son, la presión del paciente, la presión asistencial, la falta de medios en atención primaria y la falta de formación de los médicos.

<sup>2</sup> Casanova et al. (1998) estiman que una de cada cinco o seis hospitalizaciones pediátricas en la Comunidad Valenciana y Cataluña son evitables y susceptibles de atención ambulatoria. Controlando variables de edad, sexo y causas más frecuentes de hospitalización y según la clasificación "Ambulatory Care Sensitive Conditions 1990", comprobaron que estas hospitalizaciones afectaban principalmente a los niños de menor edad.

<sup>3</sup> Casanova et al. (1999) también consideran de gran importancia para explicar los niveles de utilización, los factores locales, debido a la interacción paciente-proveedor, y la relación personal médico-paciente, sin embargo, la influencia de estos factores es difícil de captar en estudios con datos agregados.

<sup>4</sup> El estado de salud valorado por el paciente o padecer una enfermedad o incapacidad tienen menor influencia sobre la población que ha sido hospitalizada que sobre la que ha solicitado una consulta médica, como lo demuestran las cifras obtenidas del PHOGUE (1994). Únicamente, el 31 por ciento de los hospitalizados declara mala salud, y un 46 por ciento declara una enfermedad o incapacidad. El grupo de edad más frecuente entre los hospitalizados es el de 45 a 64 años, el 53 por ciento son mujeres y el sesenta por ciento ha realizado más de diez consultas anuales al médico de atención primaria.

<sup>5</sup> Love y Linquist (1995) observaron diferencias en la utilización de servicios sanitarios entre la población residente en áreas metropolitanas del estado de Illinois (USA) y los residentes fuera de ellas. Para ello, emplearon dos indicadores de accesibilidad, el número de hospitales que se encuentran a una distancia determinada y la distancia al hospital más próximo.

<sup>6</sup> Si el indicador analizado fuese la tasa de frecuentación, no tendría demasiado sentido la inclusión en la ecuación de la utilización previa de este tipo de consultas. La razón es que la primera consulta se inicia por un proceso clínico concreto, cuyo seguimiento se completa en revisiones o segundas consultas; por tanto, la utilización anterior o posterior de una primera visita se deberá a otra necesidad o caso diferente que será tratado en otro área de servicio.

<sup>7</sup> González y Murillo (2000) destacan la contribución de la aplicación de los modelos de datos de panel al campo de la economía de la salud, tanto con datos micro como agregados, como es el caso de este estudio.

<sup>8</sup> Antoñanzas (1984) estudió la relación entre las estancias y las consultas externas de los hospitales del INSALUD, además de indicadores de salud mediante series temporales, planteando una especificación dinámica, concluyendo que ambos bienes son sustitutivos.