

Influencia de la accesibilidad en la utilización de recursos hospitalarios

*Mosquera González M, *Rodríguez Caravaca G, **García-Cruces Méndez J

*Unidad de Medicina Preventiva. Hospital Universitario Fundación Alcorcón.

Departamento de Ciencias de la Salud I. Universidad Rey Juan Carlos.

**Dirección General de Desarrollo Sanitario. Junta de Castilla y León.

mmosquera@fhacorcon.es

Resumen

Fundamento: Las diferencias en la utilización de los recursos sanitarios por la población plantean problemas de equidad en la atención. Nuestro objetivo es estudiar la relación entre el tiempo de desplazamiento desde la residencia del paciente al Hospital, con la intensidad de utilización de los recursos hospitalarios.

Métodos: Estudio ecológico, descriptivo y transversal de evaluación de la asistencia sanitaria. Se estudian las altas hospitalarias del Hospital Universitario Fundación Alcorcón durante dos años. Se calculan las tasas de frecuentación ajustadas, la estancia media (EM) y la complejidad de los procesos atendidos. Para describir la tendencia (frecuentación) e intensidad de utilización hospitalaria (consumo de estancias y peso medio), se han medido los riesgos relativos estandarizados (RRe) entre las distintas isócronas, y realizado el test de ANOVA o de Kruskal-Wallis.

Resultado: La población es regresiva. La frecuentación bruta anual fue de 54,2 altas/1000 habitantes, siendo superior en el sexo femenino (60,5 altas/1000 habitantes). Los RRe no varían dependiendo de la distancia de residencia del paciente con respecto al hospital. La EM fue de 5,5 días, encontrando una asociación lineal positiva entre la EM y la isócrona ($p < 0,05$). El peso medio de los pacientes fue de 1,46 (desviación estándar [DE]: 1,38), con tendencia lineal significativa ($p < 0,05$) al estudiar la evolución con respecto a la distancia.

Conclusiones: El tiempo de acceso al hospital no ha determinado diferencias en la frecuentación de la población, mientras que sí ha demostrado incrementar la EM y el consumo de recursos de los procesos atendidos en los pacientes que residen más lejos.

Palabras clave: Equidad, Accesibilidad, Estancia Media, Grupos Relacionados de Diagnóstico, Factores socioeconómicos, Case-mix.

Influence of health services accessibility on hospital health care utilization

Abstract

Background: Inequalities in health care utilization its an equity threat. Our objective is to study the relationship between journey time from a patient's home to specialize care with hospital health care utilization.

Methods: Cross-sectional study of health care evaluation. We have studied every patient with hospital discharge in Alcorcon Hospital Foundation Healthcare Área over a period of two years. Analysis includes a description of socio-demographic characteristics of the population; hospital discharge frequency distribution; hospital admissions by inhabitant adjusted rates; mean length of stay and case-mix index description. The measurement of discrepancies in health care utilization (length of stay and case-mix index) will be evaluated by standardized relative risks (RRs) between different distances to hospital (traveling time from patient's home). Data have been analysed by ANOVA or Kruskal-Wallis test.

Results: Ageing population. There were found 54,2 discharges/1000 inhabitants, mainly females (6,05 discharges/100 inhabitants). There is no variation of RRs depending on journey time from patient's home to hospital. The mean length of stay was 5.5 days, showing a positive linear association between travelling time from patient's home to specialise care with mean length of stay increase ($p < 0,05$). Case-mix index was 1.46 (SD: 1.38) demonstrating a positive linear association between distance to hospital and case-mix index increase.

Conclusions: Journey time from patient's home to specialise care wasn't found to decrease hospital admissions in this Health Care Área, but an increase of mean length of stay and a higher case-mix index were found in those inpatients living far from the hospital.

Key words: Health services accessibility, Equity, Length of stay, Diagnosis Related Groups, Socio-economic factors, Case-mix.

Introducción

La distribución de la población en distintos asentamientos humanos no suele coincidir con la distribución de los recursos sanitarios. Factores sociales, como la configuración del medio rural y urbano; factores de oferta sanitaria, como la necesaria concentración por economías de escala de determinados recursos de alta especialización; y factores diversos, como la influencia e intereses de grupos sociales, condicionan una desigualdad en las oportunidades de acceso a los centros y servicios sanitarios¹.

Entre los fenómenos que contribuyen a explicar las diferencias de salud en los países de nuestro entorno, la variabilidad que existe en la utilización del Sistema Sanitario continúa siendo una prioridad en las políticas sanitarias^{2,6}.

La desigualdad de acceso se cobra un precio en una desigual utilización de los servicios, siendo bien conocido el efecto de la distancia como disuasor de la frecuentación hospitalaria⁷⁻⁹. Dicho efecto tiene una doble interpretación: la "sobreutilización" de los cercanos (la demanda inducida por la oferta), o la "infrautilización" de los

lejanos¹⁰, enfocando de forma más comprometida los eventuales problemas de necesidades no cubiertas e inequidad en la utilización. La "ley de cuidados inversos" lleva implícita la consideración del déficit de accesibilidad a los servicios sanitarios de las personas que más lo necesitan, y en donde la distancia a los centros juega un papel especial.

A la anterior dimensión de estudio de accesibilidad y frecuentación puede añadirse una nueva que intenta analizar si la distancia también influye en el consumo de recursos, expresados en el número de estancias causadas por ingreso. La dificultad para dar un alta precoz puede verse incrementada por los problemas de transporte para volver al domicilio, así como cuidados ambulatorios alternativos al ingreso (Rehabilitación, Hospital de Día, etc.), pueden ser muy difíciles de instrumentar cuando el paciente no reside en las proximidades del hospital.

Para completar el enfoque anterior, habría que considerar que si la distancia inhibe la frecuentación de lo leve en favor de lo grave, el "mix" de procesos atendidos tendría probablemente una gravedad y complejidad superior en los lejanos frente a los cercanos, produciéndose, adicionalmente, un incremento en la estancia media (EM)¹⁰.

Para lograr una igualdad de oportunidades sanitarias en toda la población, y la reducción de las diferencias que existen al nivel más bajo posible, es necesario la identificación de los grupos más desfavorecidos en el reparto de recursos, en el acceso, uso y calidad de la atención⁶.

El presente estudio analiza las diferencias en la utilización de los recursos sanitarios especializados en relación con la distancia al Hospital Universitario Fundación Alcorcón (HUFA), de re-

ferencia para parte del Área 8 de la Comunidad de Madrid (CAM). El hospital, situado en la ciudad de Alcorcón, atiende a una población urbana con acceso al centro sanitario en menos de 20 minutos y otra en el área rural, más alejada y menos poblada, con variación en el acceso de hasta 120 minutos¹¹. La oferta sanitaria de Atención Primaria (AP) posee infraestructuras (13 Centros de Salud y 11 Consultorios), recursos humanos y servicios ofertados similares a la media del resto de la CAM, existiendo un alto grado de satisfacción de sus usuarios (Índice Sintético: 92,7) que consideran al médico de familia eficaz y resolutivo en el 82% de los casos¹².

Las diferencias en la utilización de los recursos son importantes, pues pueden reflejar problemas de inadecuación en la atención, asociados a la disponibilidad de dichos recursos, como puede ocurrir en la "atención sensible a la oferta", a la "atención efectiva" en aquellas actuaciones sanitarias para las que existe sólida evidencia científica de su eficacia, o al analizar la "atención sensible a las preferencias de los pacientes"¹³. El análisis de la equidad en las variaciones encontradas permite indagar en las desigualdades, para establecer en qué medida son evitables y moralmente injustas o, en todo caso, de qué forma se pueden reducir, o minimizar su impacto^{14,15}.

Este trabajo trata de estudiar la consideración de que la distancia disuade de la utilización de servicios hospitalarios, especialmente en patologías menos complejas, y tiende a incrementar la EM por proceso. Por eso, nuestro objetivo principal ha sido estudiar la relación entre el tiempo de desplazamiento desde la residencia del paciente al hospital, con la intensidad de utilización (en frecuentación y duración de la estancia por alta) de los recursos hospitalarios en el Área Sanitaria del HUFA (Área 8 de Madrid), así como su

relación con la intensidad en el consumo de recursos de los procesos atendidos.

Sujetos y métodos

La población objeto de estudio ha incluido a todos aquellos pacientes dados de alta en el HUFA desde enero de 2001 hasta diciembre de 2002. De estos, se han excluido aquellos que pertenecían a otras provincias y los de procedencia desconocida, debido a que el estudio se refiere solamente a la utilización de la población residente en el Área de referencia del HUFA.

El diseño del estudio es ecológico, descriptivo y transversal de evaluación de la asistencia sanitaria.

Las variables que se han seleccionado para el análisis han sido edad, sexo, días de estancia, isócrona y GRD (AP 14.1 GRD, versión 4.0).

Se han explotado las altas hospitalarias de la base de datos del Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD). Los datos poblacionales, para el cálculo de las frecuentaciones, corresponden con el censo del 2001, por edad y sexo, procediendo a su agrupación en cada zona básica de salud (ZBS). La distancia al HUFA, desde cada municipio, se ha medido en isócronas (distancia medida en tiempo de acceso), en las que se agrupan las ZBS que componen el Área Sanitaria. En el caso de aquellas zonas que pertenezcan a más de una isócrona, se ha seguido el criterio de incluirlas en la que concentre mayor volumen de población. La información actualizada sobre las isócronas del Área Sanitaria se ha obtenido del Sistema de Información de la Consejería de Sanidad de la CAM, agrupando las poblaciones en cinco isócronas, con un intervalo de diferencia de 20 minutos entre cada una, desde la isócrona 1,

con acceso en menos de 20 minutos, hasta la isócrona 5, con más de 90 minutos¹¹.

A partir de estos datos, se realiza un estudio descriptivo poblacional con el propósito de conocer el grado de renovación y/o envejecimiento del Área, debido al impacto que esta variable tiene en la utilización de recursos sanitarios. Se han calculado los siguientes indicadores de estructura demográfica: Índices de Sundbarg, Coeficiente de Ancianidad e Índice de Envejecimiento.

En el análisis de las altas y frecuentación hospitalaria, se realiza una descripción de las altas por edad, sexo, isócronas y tipo de ingreso. Se calculan las tasas de frecuentación de la población de referencia, agrupándola en categorías en función de la distancia al hospital, medida en tiempo de acceso. Se obtienen las tasas ajustadas por edad y sexo, expresadas por 1000 habitantes, empleando el método directo para eliminar las diferencias provocadas por estas dos variables entre las isócronas, utilizando como referencia para la estandarización a la población total del Área. A partir de estos datos se hallan los riesgos relativos estandarizados (RRe) por edad y sexo, y sus intervalos de confianza del 95% para cada una de las categorías, tomando como basal la isócrona 0. La relación entre las distintas isócronas del RRe se ha evaluado con la prueba Chi cuadrado de tendencia lineal de Mantel-Haenszel.

En el estudio de estancias hospitalarias, se describe la EM en los años de estudio y se estudia si existen diferencias estadísticamente significativas entre las estancias medias totales de cada isócrona, a través del test de ANOVA o el test no paramétrico de Kruskal-Wallis en el caso de que los grupos no se distribuyan según leyes normales.

Para el estudio de la intensidad en el consumo de recursos de los procesos atendidos se analizan el case-mix de hospitalización y las altas del periodo seleccionado en función de los grupos de diagnóstico relacionado (GRD). En este análisis se evalúa si existen diferencias estadísticamente significativas entre el peso medio de las altas de cada isócrona, a través de la prueba ANOVA o el test no paramétrico de Kruskal-Wallis si los grupos no siguen leyes normales. La comprobación del ajuste de los grupos a leyes normales ha realizado con la prueba de Shapiro-Wilks.

Resultados

La población de referencia del Área VIII de Salud que atendió el HUFA en el año 2002 fue de 220 984 habitantes, 110 752 hombres y 110 587 mujeres. El índice de Sundbarg de la población fue del 44,5%, con un índice de senilidad del 12% y un índice de envejecimiento del 61,9%. Se trata de una población regresiva.

El total de altas durante los dos años de estudio ha sido de 24 911 pacientes. Del total de estos ingresos, 942 (3,8%)

Tabla 1. Distribución de la población del Área por isócrona

	Población	%
Isócrona 1 (< 20 minutos)	147 912	67,46
Isócrona 2 (20-40 minutos)	21 208	9,67
Isócrona 3 (40-60 minutos)	26 847	12,26
Isócrona 4 (60-90 minutos)	9255	4,22
Isócrona 5 (> 90 minutos)	13 996	6,38
Total	219 244	100

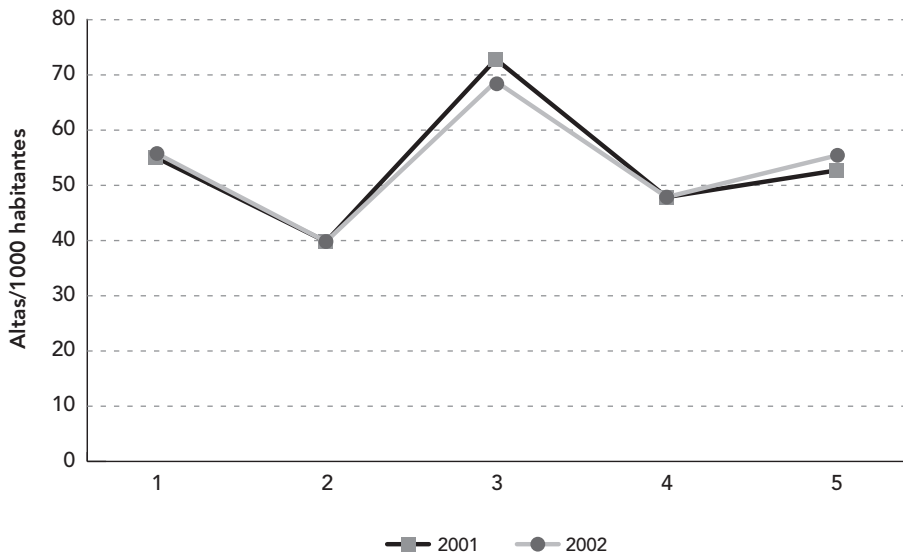


Figura 1. Frecuentación hospitalaria estandarizada, por edad y sexo, según isócrona y año de estudio

no pertenecían a la población de referencia y eran ingresos de enfermos de otras provincias, áreas sanitarias o familiares de empleados del hospital. La mayoría de los ingresos (66,6%) proceden de la isócrona 1, que corresponde a la ciudad de Alcorcón. Aquí es donde se encuentra la mayoría de la población del Área, pues concentra el 67,46% de los habitantes (tabla 1). La mayoría de los ingresos han sido urgentes, con una presión de Urgencias del 70,09%, y predominio femenino, pues el 55,33% de las altas fueron mujeres. La edad media de las altas fue de 52,86 años.

La frecuentación hospitalaria bruta anual fue de 54,2 altas/1000 habitantes, siendo la frecuentación en el sexo femenino de 60,5 altas/1000 habitantes (preponderancia femenina entre los 15 y los 44 años, correspondiendo con la edad fértil), y de 49,1 altas/1000 habitantes la del sexo masculino. Se ha estudiado la frecuentación según la isócrona para evaluar el efecto de la distancia sobre los ingresos y la

atención hospitalaria. La frecuentación, estandarizada por edad y sexo, según cada isócrona, por año de estudio se expone en la figura 1. Los RRe nos muestran que no hay relación entre las tasas estandarizadas de frecuentación, según la isócrona, tomando como referencia la isócrona 1. Los RRe no varían ($p > 0,05$) dependiendo de la distancia de residencia del paciente con respecto al hospital (tablas 2 y 3).

El número total de estancias estudiadas ha sido de 131 864. La EM fue de 5,50 días en el periodo de estudio. Se ha comparado la EM según la isócrona de procedencia de los pacientes. Esta es diferente dependiendo de la distancia, de tal manera que a mayor distancia de la procedencia del paciente con respecto al hospital mayor EM. Se ha estudiado la tendencia de esta variación y se ha encontrado una asociación lineal entre la estancia y la isócrona correspondiente. Sigue una tendencia lineal positiva ($p < 0,05$), lo que indica que a mayor distancia mayor estancia media. En la figura 2 se observa la tendencia de

Tabla 2. Riesgos relativos estandarizados por isócrona para el año 2001

	RR	IC 95%	P	P (tendencia)
Isócrona 1	1,00	-	-	-
Isócrona 2	0,72	0,48 < RRe < 1,08	> 0,05	-
Isócrona 3	1,40	1,01 < RRe < 1,97	> 0,05	-
Isócrona 4	0,93	0,64 < RRe < 1,35	< 0,05	-
Isócrona 5	1,11	0,78 < RRe < 1,59	> 0,05	-
	-	-	-	0,32

IC 95%: intervalo de confianza del 95%; RR: riesgos relativos; RRe: riesgos relativos estandarizados.

Tabla 3. Riesgos relativos estandarizados por isócrona para el año 2002

	RR	IC 95%	P	P (tendencia)
Isócrona 1	1,00	-	-	-
Isócrona 2	0,70	0,47 < RRe < 1,06	> 0,05	-
Isócrona 3	1,26	0,89 < RRe < 1,78	> 0,05	-
Isócrona 4	0,91	0,62 < RRe < 1,32	< 0,05	-
Isócrona 5	1,02	0,71 < RRe < 1,47	> 0,05	-
	-	-	-	0,56

IC 95%: intervalo de confianza del 95%; RR: riesgos relativos; RRe: riesgos relativos estandarizados.

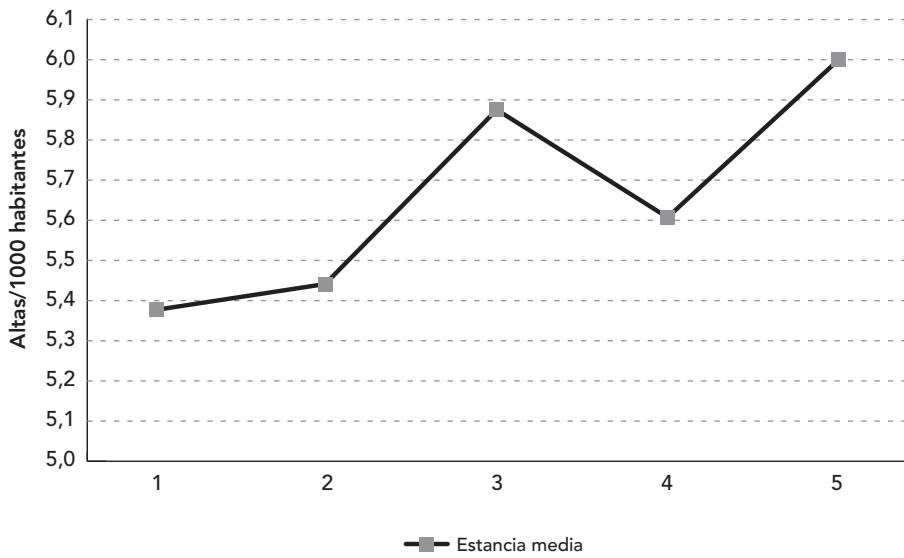


Figura 2. Intensidad de utilización en estancia media (días) por isócrona ($p < 0,05$)

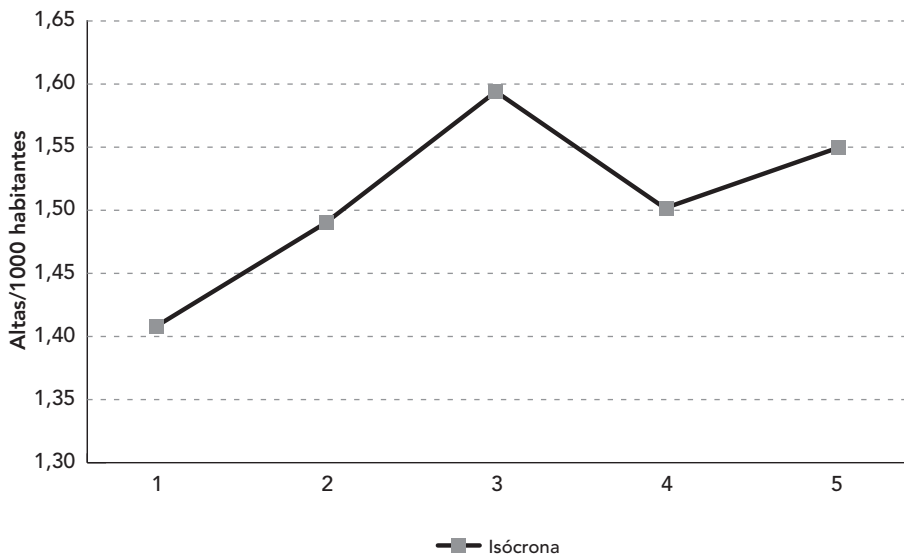


Figura 3. Intensidad de utilización en consumo de recursos (peso medio) por isócrona ($p < 0,05$)

la EM dependiendo de la distancia al hospital a cada isócrona.

Se ha estudiado el peso medio de los pacientes de forma global, obteniéndose un valor de 1,46 (DE: 1,38). Se ha comparado el peso medio entre los dos años de estudio sin que se hayan observado diferencias entre ellos ($p > 0,05$). Sin embargo, al estudiar la evolución de esta variable según la isócrona y su tendencia, se ha encontrado una evolución con tendencia lineal significativa ($p < 0,05$) según se expone en la figura 3.

Discusión

La accesibilidad es una característica de los recursos de atención a la salud, y constituye un factor mediador entre la capacidad de producir servicios y el consumo real de los mismos¹³. Además, es un parámetro de estudio fundamental en la planificación sanitaria, desde el punto de vista de la calidad en la atención, así como de la eficiencia en la utilización de los recursos disponibles.

Este estudio analiza la utilización de los servicios hospitalarios, por estimar que nos permite conocer el actual uso de los recursos en nuestro Sistema Nacional de Salud, evaluar las necesidades en atención sanitaria a la población, así como prever futuras demandas y con ello reajustar los medios disponibles¹⁶. No se ha evaluado la adecuación de la utilización o si las variaciones en la atención se deben a "atención afectiva", "discrecional" o "sensible a la oferta", si bien es una interesante línea de trabajo para estudios posteriores¹³.

El estudio demográfico del Área Sanitaria 8 de Madrid, que constituye la población de referencia del HUFA, refleja que la población estudiada es regresiva, mostrando un marcado proceso de envejecimiento, al igual que

sucede en el resto de la CAM según los datos censales consultados. La edad es un parámetro que influye en la frecuentación, al originar una presión creciente de la demanda en función del envejecimiento de la misma¹².

La mayoría de la población se concentra en la isócrona 1, donde se encuentra la ciudad de Alcorcón. El resto de isócronas están poco pobladas, generando un número reducido de altas y, por lo tanto, tasas muy inestables, lo que ha supuesto una de las limitaciones del estudio.

El número de mujeres es similar al de los hombres en la población de estudio, si bien el volumen de ingresos generados por las mujeres es superior al de los hombres, debido fundamentalmente a los derivados de su etapa fértil. Así, las altas por parto normal suponen la primera causa de alta en nuestro hospital, al igual que en el resto de hospitales de nuestro país¹⁷. El volumen de ingresos urgentes ha sido superior a los programados. Esta es una tendencia actual en todos los hospitales, ya que al incrementar la ambulatorización de muchos procesos quirúrgicos, el peso de los ingresos médicos, en su mayoría urgentes, tiene un peso relativo superior.

La tasa de frecuentación general del HUFA está por debajo de la media nacional, que a su vez es menor que la Europea¹⁸. Este menor grado de frecuentación podría indicar una posible infrautilización de los servicios hospitalarios, si bien el elevado índice de sustitución de cirugías del HUFA hace que la ambulatorización de los procesos evite un volumen importante de ingresos quirúrgicos. Al realizar los cálculos de frecuentación hospitalaria sumando los ingresos más la cirugía ambulatoria realizada durante los años de estudio, los resultados se aproximan a la media de hospitales de características simila-

res al HUFA, si bien hay que tener en cuenta que las variaciones no implican necesariamente un problema de calidad asistencial¹³ y que sería necesaria una evaluación de los resultados clínicos, no solo de la gestión de “cantidades” en la atención.

Al estudiar las frecuentaciones por sexo, observamos unas tasas de frecuentación más elevadas en mujeres. Estas diferencias se reducirían notablemente si excluimos la maternidad. De hecho, es la demanda obstétrica la que condiciona una relación de sexos con preponderancia femenina, correspondiendo con la edad fértil.

Los resultados sobre frecuentación hospitalaria en el área de influencia del HUFA ponen de manifiesto que no existe una inequidad en el acceso desde los distintos asentamientos poblacionales, ya que no existen diferencias significativas entre la frecuentación de las distintas isócronas. Es decir, existe una igual oportunidad de acceso para todo el Área de referencia del hospital, lo que demuestra que la ubicación y planificación del hospital ha sido adecuada. Hay numerosos estudios que demuestran la influencia de la distancia sobre la frecuentación hospitalaria, siendo el uso de los servicios sanitarios hospitalarios inversamente proporcional a la distancia existente entre la población y la ubicación del hospital^{7-10,19}, no habiendo sido demostrado este aspecto en nuestro estudio.

En el HUFA, la comunicación de las zonas más alejadas, tanto en transporte público como privado, y la orografía del terreno no parecen dificultar la accesibilidad al hospital. Otros factores no tenidos en cuenta, y que disminuyen la variabilidad en las tasas de ingreso^{16,20}, serían un adecuado consenso entre Atención Primaria y Especializada en los criterios terapéuticos y de ingreso de los pacientes. Unos mé-

dicos de AP más derivadores podrían aumentar la frecuentación por encima de la pauta de utilización en función de la distancia; sin embargo, nuestros resultados apoyan la existencia de un adecuado acuerdo en este sentido. Además, la oferta de servicios y la aceptación social de la AP de Salud es muy elevada en esta Área¹².

Otra variable que no se ha controlado, y que afecta a los resultados de nuestro estudio, es la existencia de recursos alternativos, desconociendo la influencia que sobre la utilización pueda tener la oferta de asistencia privada (p.ej. el Hospital del Sur o la Clínica Montepíncipe, entre otras), así como de la hospitalaria de otras regiones geográficamente próximas (por ejemplo, el Hospital de Móstoles).

Se ha estudiado la EM de estos pacientes en el HUFA, encontrando que es inferior a la de hospitales similares a este y a la media española, alcanzando un alto nivel de eficiencia en la utilización del recurso cama^{17,18}, siendo las tasas de reingresos, reatenciones en urgencias, etc., durante el periodo de estudio iguales o inferiores a la media de la CAM²¹.

Al analizar las diferencias en la atención prestada, hemos encontrado que la EM de los pacientes ingresados se incrementa con la distancia, resultado que concuerda con otros estudios encontrados^{22,23}. Además, los procesos atendidos de isócronas más alejadas han presentado una mayor intensidad en el consumo de recursos que los que vivían más cerca, aumentando el peso medio de los pacientes en función de la distancia. Si asumimos que las patologías más complejas se asocian a un incremento en el coste del proceso, podríamos decir que la distancia inhibe en nuestro Área la frecuentación de patologías leves en favor de aquellas más graves. Para poder afirmar este

supuesto, sería necesario un ajuste de riesgos con distintas medidas de comorbilidad, como el Índice de Charlson²⁴ (método de clasificación pronóstico de mortalidad a un año, según la comorbilidad del paciente) o el de Elixhauser²⁵ (identifica determinados diagnósticos secundarios que podrían reflejar comorbilidades y que implican una variación en la estancia media, costes y/o mortalidad de los pacientes), o bien la agrupación de los pacientes en nuevas versiones de GRD que introducen criterios de severidad, como los International Refined-DRG's²⁶. Este no ha sido el objeto de nuestro estudio, pero puede ser una interesante línea de investigación para trabajos posteriores.

Además del incremento en la EM asociada a patologías más complejas, hay que tener en cuenta algunas de las causas no estudiadas y que pueden afectar al alta si el paciente reside lejos, como son las siguientes: problemas de transporte para volver al domicilio; condiciones familiares de soporte para los cuidados de posthospitalización, expresadas tanto en los recursos económicos como en la existencia de personas que conviven y son capaces de tomar responsabilidad en los cuidados del paciente; condiciones locales, que van desde la cultura prevalente (valoración del cuidado a los mayores, estilos de vida, conducta ante la enfermedad...) y los recursos sociosanitarios del municipio o barrio (incluida la existencia de médico de familia y Enfermería domiciliaria).

Atributos de la prestación de servicios como la continuidad en la atención, accesibilidad y coordinación entre servicios sanitarios son determinantes de su calidad^{20,27}. En nuestro estudio, el tiempo de acceso al hospital no ha determinado diferencias en la frecuentación de la población, mientras que sí ha demostrado incrementar la EM y el consumo de recursos de los procesos

atendidos en los pacientes que residen más lejos, lo que plantea un problema de desigualdades en salud. Por eso, el estudio de la accesibilidad debe considerarse una variable de gran interés desde el punto de vista de la planificación de los servicios, aunque existen otros factores que pueden influir en el uso de los servicios sanitarios.

Bibliografía

1. Ortún Rubio V. Criterios para la distribución de recursos sanitarios en España. *Gaceta Sanitaria*. 1987;2: 69-77.
2. Peiró S, García-Petit J, Bernal Delgado E, Ridao López M, Librero J. El gasto hospitalario poblacional: variaciones geográficas y factores determinantes. *Presupuesto y Gasto Público*. Secretaría General de Presupuestos y Gastos. Instituto de Estudios Fiscales 49/2007: 193-209.
3. Bernal Delgado E, Peiró S, Sotoca R. Prioridades de investigación en servicios sanitarios en el Sistema Nacional de Salud. Una aproximación por consenso de expertos. *Gaceta Sanitaria*. 2006;20(4):287-94.
4. Gunning LJ, Stronks K. Inequalities in health: future threats to equity. *Acta Oncol*. 1999;38(1):57-61.
5. Jong Wook L. Global health improvement and WHO: shaping the future. *Lancet British edition*. 2003; 362(9401):2083-8.
6. Van der Reis L, Xiao Q, Savage G. A retrospective on access to health care. *Int J Health Care Qual Assur Inc Leadersh Health Serv*. 2007; 20(6):494-505.
7. Repullo JR. Quantitative modelling for analysis of health care. *Essay*:

- M.S.C. Health Planning and Financing; 1992.
8. Newhouse JP. Geographics access to physician services. *Ann Rev Public Health*. 1990;11:207-30.
 9. Arcos González P, Bernardo Fernández R, Flores Reos E, López Álvarez M, Hernández Mejía R, Cueto Espinar A. Estudio de utilización de hospitales en áreas de salud del Principado de Asturias. *Rev San Hig Púb* 1990; 64: 271-280.
 10. Saturno JP. La función hospitalaria. Análisis de una macrocomarca. Murcia: Secretariado de publicaciones e intercambio científico. Universidad de Murcia; 1987.
 11. Isócronas sanitarias. Accesibilidad geográfica a los recursos de la red sanitaria pública en la Comunidad de Madrid. Consejería de Salud. Dirección General de Planificación, Formación e Investigación. Madrid: Neguri Editorial; 1993.
 12. Memoria de Gestión 2001-2002. Servicio Madrileño de Salud. Atención Primaria Área 8. Madrid; 2003.
 13. Peiró S. Variaciones en la práctica médica y utilización inadecuada de tecnologías. En: González López-Valcárcel B (ed.). *Gestión de la innovación y difusión de tecnología en Sanidad*. Barcelona: Masson; 2005. p. 101-34.
 14. Goddard M, Smith P. Equity of access to health care services: Theory and evidence from the UK. *Social science and medicine* 2001; 53(9):1149-62.
 15. Verhasselt Y. Geography of health: some trends and perspectives. *Soc Sci Med*. 1993;36(2):119-23.
 16. Sarría Santamera A, Sendra Gutiérrez JM. Diferencias regionales en la utilización hospitalaria. *Gaceta Sanitaria*. 1993;35:63-9.
 17. Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid; 2005.
 18. Castells X, Mercadé LI, Riu M. Envejecimiento y utilización hospitalaria. En: Cabasés JM, Villalbí JR, Aibar C (eds.). *Informe SESPAS 2002: Invertir para la salud. Prioridades en salud pública*. Barcelona; 2002. p. 495-510.
 19. Van de Ven WP. Market oriented health care reforms: trends and future options. *Soc Sci Med*. 1996; 43(5):655-66.
 20. Pappas G, Hadden WC, Kocak LJ, Fisher GF. Potentially avoidable hospitalizations: inequalities in rates between US socioeconomic groups. *Am J Public Health*. 1997; 87(5):811-16.
 21. Memoria 2002. Fundación Hospital Alcorcón. Servicio Madrileño de Salud. Atención Especializada Área 8. Madrid 2003.
 22. Beaver C, Zhao Y, McDermid S, Hindle D. Case-mix-based funding of Northern Territory public hospitals: adjusting for severity and socioeconomic variations. *Health Econ*. 1998;7(1):53-61.
 23. Cots F, Mercadé L, Castells X, Salvador X. Relationship between hospital structural level and length of stay outliers. Implication for hospital payment systems. *Health Policy*. 2004;68(2):159-68.
 24. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity

- in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis.* 1987;40(5):373-83.
25. Elixhauser A, Steiner C, Harris DR, Coffey RM. Comorbidity measures for use with administrative data. *Med-Care.* 1998;36(1):8-27.
26. Mullin RL, Vertrees J, Freedman R, Castoni R, Mann K. Case-mix analysis across patient population and boundaries: A Refined Classification System Designed Specifically for International Use. 3M Health Information Systems. USA, 2000.
27. Fernández Martín J, Gutiérrez Fernández R, Marín Rubio M, Parra Vázquez B, Royo Sánchez C. Mejora en la calidad asistencial en el Servicio de Salud de Castilla-La Mancha (SESCAM). *Revista de Calidad Asistencial.* 2004;19(3):142-50.