

Original

Análisis de la eficiencia técnica en los hospitales del Sistema Nacional de Salud español



Carmen Pérez-Romero^a, M. Isabel Ortega-Díaz^{b,*}, Ricardo Ocaña-Riola^{a,c} y José Jesús Martín-Martín^{c,d}

^a Escuela Andaluza de Salud Pública, Granada, España

^b Departamento de Economía, Universidad de Jaén, Jaén, España

^c Instituto de Investigación Biosanitaria de Granada, Granada, España

^d Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Granada, Granada, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 28 de julio de 2016

Aceptado el 11 de octubre de 2016

On-line el 30 de diciembre de 2016

Palabras clave:

Eficiencia

Análisis envolvente de datos

Índice de Malmquist

Análisis multinivel

Sistema Nacional de Salud

Hospitales

R E S U M E N

Objetivo: Analizar la eficiencia técnica y la productividad de los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud (SNS) español (2010-2012) e identificar variables hospitalarias y regionales explicativas.

Métodos: Se estudian 230 hospitales del SNS mediante análisis envolvente de datos midiendo la eficiencia técnica global, pura, de escala, y el índice de Malmquist. La robustez del análisis se evalúa con modelos *input-output* alternativos. Se emplean modelos multinivel lineales transversales de efectos fijos para analizar las variables explicativas de eficiencia.

Resultados: El índice medio de eficiencia técnica global (ETG) es de 0,736 en 2012, con una importante variabilidad por comunidades autónomas. El índice de Malmquist (2010-2012) es de 1,013. Un 23% de la variabilidad en ETG es atribuible a la comunidad autónoma. Las variables exógenas estadísticamente significativas (residentes por cada 100 facultativos, índice de envejecimiento, renta media anual por hogar, gasto en servicios públicos fundamentales y gasto público sanitario per cápita) explican el 42% de la variabilidad de ETG entre hospitales y el 64% entre comunidades autónomas. El número de residentes es estadísticamente significativo. En todas las comunidades autónomas existe una relación lineal directa significativa entre la ETG y la renta anual per cápita y el gasto en servicios públicos fundamentales, e indirecta con el índice de envejecimiento y el gasto público sanitario per cápita.

Discusión: El importante margen de mejora en eficiencia de los hospitales está condicionado por características específicas de cada comunidad autónoma, particularmente el envejecimiento, la riqueza y las políticas de gasto público de cada una.

© 2016 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Analysis of the technical efficiency of hospitals in the Spanish National Health Service

A B S T R A C T

Objective: To analyse the technical efficiency and productivity of general hospitals in the Spanish National Health Service (NHS) (2010–2012) and identify explanatory hospital and regional variables.

Methods: 230 NHS hospitals were analysed by data envelopment analysis for overall, technical and scale efficiency, and Malmquist index. The robustness of the analysis is contrasted with alternative input-output models. A fixed effects multilevel cross-sectional linear model was used to analyse the explanatory efficiency variables.

Results: The average rate of overall technical efficiency (OTE) was 0.736 in 2012; there was considerable variability by region. Malmquist index (2010–2012) is 1.013. A 23% variability in OTE is attributable to the region in question. Statistically significant exogenous variables (residents per 100 physicians, aging index, average annual income per household, essential public service expenditure and public health expenditure per capita) explain 42% of the OTE variability between hospitals and 64% between regions. The number of residents showed a statistically significant relationship. As regards regions, there is a statistically significant direct linear association between OTE and annual income per capita and essential public service expenditure, and an indirect association with the aging index and annual public health expenditure per capita.

Discussion: The significant room for improvement in the efficiency of hospitals is conditioned by region-specific characteristics, specifically aging, wealth and the public expenditure policies of each one.

© 2016 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Keywords:

Efficiency

Data envelopment analysis

Malmquist index

Multilevel analysis

National Health Service

Hospitals

* Autora para correspondencia.

Correo electrónico: iortega@ujaen.es (M.I. Ortega-Díaz).

Introducción

El Sistema Nacional de Salud (SNS), como otros sistemas sanitarios que garantizan la universalidad de acceso con independencia del nivel de renta, se enfrenta a considerables retos para ser fiscalmente sostenible. Sin cuestionar la importancia de una adecuada financiación agregada del sistema, conocer la eficiencia de los hospitales del SNS y sus causas es condición necesaria para el diseño de políticas de optimización de los recursos públicos, no solo por razones de supervivencia, sino también por imperativo ético: la ineficiencia señala un mal uso de los recursos aportados por los ciudadanos y compromete el pacto social que sustenta el SNS. El problema es particularmente complejo en España, donde la responsabilidad de la gestión está descentralizada en las comunidades autónomas¹.

El análisis envolvente de datos (DEA, *Data Envelopment Analysis*) es el método más utilizado en investigación de servicios sanitarios. Al combinar la construcción de una frontera de eficiencia no paramétrica con la multiplicidad de *inputs* y *outputs* que caracterizan la producción hospitalaria, no requiere información sobre preferencias, precios, prioridades o tecnología, y proporciona unidades de referencia e identificación de la mejor práctica²⁻⁴.

En el ámbito internacional, son numerosas las investigaciones sobre evaluación de la eficiencia hospitalaria con DEA. A menudo se emplea para establecer una *benchmarking* entre hospitales con distintas características organizativas, dependencia funcional o entornos geográficos⁵⁻¹¹. En Europa, diversos estudios han evaluado la eficiencia y la productividad de los hospitales públicos en diversos países¹²⁻¹⁶.

El estudio de la eficiencia de las organizaciones sanitarias con métodos frontera también se ha abordado en el SNS español, como revelan distintas revisiones de la literatura^{4,17,18}. Sin embargo, la mayoría de los estudios publicados son de ámbito regional, debido a la dificultad de disponer de una base de datos nacional que combine *inputs* y *outputs* hospitalarios e incorpore las altas ajustadas por casuística, lo que limita la potencia de los estudios dado el pequeño número de hospitales considerados¹⁹⁻²². Únicamente se han identificado cuatro estudios de ámbito estatal²³⁻²⁶ y, dentro de ellos, dos utilizan las altas ajustadas por casuística^{25,26}.

Otro aspecto relevante es la identificación de los factores explicativos de la eficiencia técnica y la productividad obtenidos²⁷. En publicaciones previas internacionales se han comparado las cifras de eficiencia entre grupos de unidades y las explican mediante una regresión lineal⁹, o se identifican variables del entorno que inciden sobre la eficiencia^{5,13}. En España, los estudios suelen estimar coeficientes de correlación entre eficiencia y calidad^{19,20} u otros factores exógenos, como el tipo de organización hospitalaria^{21,22} o las características de la población de referencia²².

Este trabajo es el primer estudio que analiza la eficiencia del conjunto de los hospitales generales del SNS español tras el inicio de la crisis económica, considerando la influencia que tienen sobre la eficiencia algunas características hospitalarias y regionales. Los objetivos son, en primer lugar, evaluar la eficiencia técnica estática y dinámica de los hospitales del SNS durante el periodo 2010-2012 mediante el DEA y el índice de Malmquist (IM), con una definición completa de *inputs* y *outputs*, que incorpora la casuística. En segundo lugar, identificar mediante modelos lineales multinivel las variables hospitalarias y regionales que explican dicha eficiencia.

Métodos

Ámbito de estudio

Hospitales generales del SNS de titularidad pública o privada que en el momento de realizar el estudio disponían de más de 50 camas

instaladas, con actividad registrada en el servicio de urgencias e información disponible de todos los *inputs* y *outputs* seleccionados durante el periodo 2010-2012. Estos criterios de inclusión permiten acotar un conjunto de hospitales con un grado razonable de homogeneidad para permitir su comparabilidad de forma robusta.

Unidades de análisis

Doscientos treinta hospitales generales de las 17 comunidades autónomas que formaban parte del SNS español durante el periodo 2010-2012.

Variables

Los *inputs* utilizados son las camas instaladas, la variable *proxy* del capital más utilizada en la literatura³, el personal a tiempo completo (diferenciando entre personal facultativo, otro personal sanitario y personal no sanitario) y el gasto en compras y servicios exteriores adquiridos. Los *outputs* utilizados son las altas ajustadas por casuística (altas hospitalarias ponderadas por el índice de *case-mix*), las consultas externas, las urgencias no ingresadas y los procedimientos de cirugía mayor ambulatoria.

En cada hospital se consideran la dotación de alta tecnología y especialistas en formación, mientras que en la comunidad autónoma se consideran una variable poblacional (índice de envejecimiento), una variable de riqueza (renta media anual por hogar), una variable de desigualdad (índice de Gini) y dos variables de gasto público social regional (gasto en servicios públicos fundamentales²⁸ per cápita, gasto sanitario público per cápita).

Fuentes de información

Las principales fuentes de información utilizadas son la Estadística de Centros Sanitarios de Atención Especializada (SIAE) y el Conjunto Mínimo Básico de Datos de Hospitalización (CMDB-H).

Análisis de los datos

El método utilizado se ha inspirado en Hollingsworth²⁹ y en Emrouznejad y De Witte³⁰, que estructuran las fases de medida de la eficiencia en organizaciones sanitarias. El análisis de los datos consta de dos fases:

- 1) Análisis estático de eficiencia a través del DEA, para conocer la eficiencia técnica global, pura y de escala, y dinámico a partir de la obtención del IM, al objeto de conocer la evolución de la productividad.
- 2) Análisis de segunda etapa para identificar factores relacionados con la eficiencia, mediante un modelo transversal de regresión lineal multinivel de efectos fijos³¹.

El DEA es un método de frontera no paramétrica determinista, que compara la eficiencia técnica de organizaciones (DMU, *Decision Making Units*) que operan en un entorno similar, son homogéneas y presentan multidimensionalidad de *inputs* y *outputs*. Con el DEA, la eficiencia técnica de cada hospital del SNS se obtiene mediante la resolución de un problema de programación matemática, donde los *outputs* y los *inputs* de cada hospital son ponderados para maximizar el cociente entre *outputs* e *inputs*, de forma que dichos pesos o ponderaciones coloquen al centro evaluado en la mejor situación posible respecto a los demás, cuando estos son evaluados con los mismos pesos. La eficiencia técnica global que ofrece el DEA (obtenida con la resolución de un modelo CCR³²) está compuesta por la eficiencia técnica pura (resolución de un modelo BCC³³) y por la eficiencia técnica de escala (cociente de las puntuaciones de

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5120552>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5120552>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)