

# **MEDIDAS DE PRODUCTO Y PRODUCCIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA.**

**Vicente Ortún Rubio  
David Casado Marín  
Joan R. Sánchez Tuomala**



**CENTRE DE RECERCA  
EN ECONOMIA I SALUT·CRES**

UNIVERSITAT POMPEU FABRA

## Índice del trabajo:

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>1. EL CONCEPTO DE EFICIENCIA Y SU APLICACIÓN EN EL ÁMBITO SANITARIO.....</b>	<b>3</b>
<u>LA EFICIENCIA Y EL PROCESO PRODUCTIVO EN LA ATENCIÓN SANITARIA.....</u>	3
<u>LA PRODUCTIVIDAD Y LA EFICIENCIA.....</u>	4
<u>APROXIMACIONES METODOLÓGICAS A LA MEDIDA DE LA EFICIENCIA.....</u>	8
1. <i>Hacia lo frontera.....</i>	14
2. <i>Entre lo determinista y estocástico.....</i>	15
3. <i>Más allá de los datos transversales.....</i>	16
4. <i>Entre lo paramétrico y no paramétrico.....</i>	18
<u>RELEVANCIA Y APLICABILIDAD DE LOS ANÁLISIS DEA Y DE FRONTERA ECONOMÉTRICA EN LA POLÍTICA SANITARIA.....</u>	25
<b>2. ¿PORQUÉ NOS INTERESA MEDIR LA EFICIENCIA EN LA ATENCIÓN PRIMARIA? ....</b>	<b>30</b>
<b>3. LA MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA EN LA ATENCIÓN PRIMARIA: RETOS CONCEPTUALES Y PROBLEMAS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>35</b>
<u>¿CUÁLES SON LOS RESULTADOS DE LA ATENCIÓN PRIMARIA? ¿CÓMO MEDIRLOS? .....</u>	35
<u>LA EFICIENCIA INGENIERIL EN LA A.P.....</u>	39
<u>LA UNIDAD DE ANÁLISIS.....</u>	39
1. <i>La comorbilidad.....</i>	40
2. <i>Problemas crónicos.....</i>	41
3. <i>Actividades preventivas.....</i>	42
<u>FACTORES EXÓGENOS QUE INCIDEN SOBRE LA ACTIVIDAD DE LOS CENTROS. LOS SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE PACIENTES EN LA ATENCIÓN PRIMARIA.....</u>	43
1. <i>¿Qué son los Sistemas de Clasificación de Pacientes? ¿Cuál es su utilidad?.....</i>	43
2. <i>Algunos Sistemas de Clasificación de Pacientes en la Atención Primaria.....</i>	45
3. <i>Los “Ambulatory Care Groups” (ACG’s).....</i>	46
4. <i>Otros Sistemas de Clasificación de Pacientes.....</i>	53
<u>EL PROBLEMA DE LA CALIDAD DE LA PRESTACIÓN EN LA ATENCIÓN PRIMARIA.....</u>	54
<u>UN ENFOQUE METODOLÓGICO EMINENTEMENTE DIRIGIDO A LA EFECTIVIDAD.....</u>	56
1. <i>Efectividad.....</i>	56
2. <i>Eficiencia.....</i>	56
3. <i>Competencia profesional y toma de decisiones clínicas.....</i>	57
4. <i>Coordinación y continuidad de la asistencia y del proveedor.....</i>	57
5. <i>Integralidad de la asistencia.....</i>	57
6. <i>Distribución de la asistencia entre población usuaria.....</i>	57
<u>LA DERIVACIÓN INNECESARIA Y LA EFICIENCIA.....</u>	60
<u>LA CAPACIDAD RESOLUTIVA DE PROBLEMAS DE SALUD.....</u>	67
<b>4. ESTUDIOS SOBRE LA EFICIENCIA EN ATENCIÓN PRIMARIA REALIZADOS EN ESPAÑA.....</b>	<b>71</b>
<u>SISTEMAS DE AJUSTE DE RESULTADOS (SAR) PARA EL ENTORNO AMBULATORIO.....</u>	71
<u>APROXIMACIONES NO PARAMÉTRICAS A LA EFICIENCIA EN LA A.P.....</u>	73
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>76</b>

## **Introducción.**

Al igual que sucede en el ámbito hospitalario, la mayor parte de las reformas organizativas o de gestión que se proponen en atención primaria suelen justificarse por el supuesto efecto benéfico que éstas generan sobre la eficiencia con la que operan los centros. Así, por ejemplo, los nuevos equipos de atención primaria, los contratos-programa desarrollados recientemente tanto por el Insalud como por los distintos SRS, o la experiencia catalana de contratación con entidades de base asociativa, son algunas de las innovaciones en que la anterior justificación ha jugado un papel destacado.

No obstante, pese a la importancia que todo el mundo parece conceder a la eficiencia en el ámbito de la atención primaria, lo cierto es que existen pocos trabajos que hayan tratado de clarificar conceptualmente qué hay que entender por eficiencia en este nivel asistencial. Además, este déficit teórico, y sobre todo la falta de sistemas de información equiparables a los existentes en el ámbito hospitalario, han motivado que sean también muy escasos los estudios que hayan tratado de evaluar empíricamente el nivel de eficiencia de los distintos proveedores de atención primaria, o el impacto sobre dicho nivel de medidas de reforma como las anteriormente mencionadas.

En este contexto, el presente trabajo pretende alcanzar fundamentalmente dos objetivos. Por un lado, tratar de definir qué significa ser eficiente en atención primaria, lo que va a exigir clarificar distintas cuestiones relativas al proceso productivo que tiene lugar en este nivel asistencial (¿cuál es el producto? ¿cómo medirlo? ¿qué factores influyen sobre el mismo?...). Y por otro, ofrecer una descripción de aquellos estudios que adoptando un enfoque económico y/o sanitario hayan tratado de evaluar, desde una perspectiva empírica y para nuestro país, algún aspecto relacionado con la eficiencia en la atención primaria.

El trabajo se estructura en cuatro apartados. La primera sección, tras una caracterización genérica de los conceptos de eficiencia y productividad en el ámbito sanitario, ofrece una panorámica de las distintas metodologías que la economía de la salud ha desarrollado en los últimos años para medir la eficiencia. Tras ello, en la segunda sección, se discuten algunas de las razones por las que el estudio de la eficiencia en el ámbito de la atención primaria puede resultar un ejercicio interesante. Por su parte, la tercera sección, retomando algunos de los conceptos teóricos introducidos en el primer apartado, discute los retos y problemas que puede plantear su operativización en el marco concreto que caracteriza la asistencia primaria de salud, así como las soluciones que en la literatura se han ofrecido a algunos de estos problemas (por ejemplo, los sistemas de ajuste por riesgos). También se consideran, en este mismo apartado, algunos de los estudios que, adoptando un enfoque esencialmente sanitario, han intentado analizar diversos aspectos relacionados con la calidad asistencial en la atención primaria (tasas de derivación innecesaria, grado de adecuación de los tratamientos prescritos, etc.). Por último, en la cuarta sección, se describen y analizan los pocos trabajos aplicados que han tratado en nuestro país de cuantificar la eficiencia relativa de distintos grupos de centros de atención primaria.

## 1. El concepto de eficiencia y su aplicación en el ámbito sanitario.

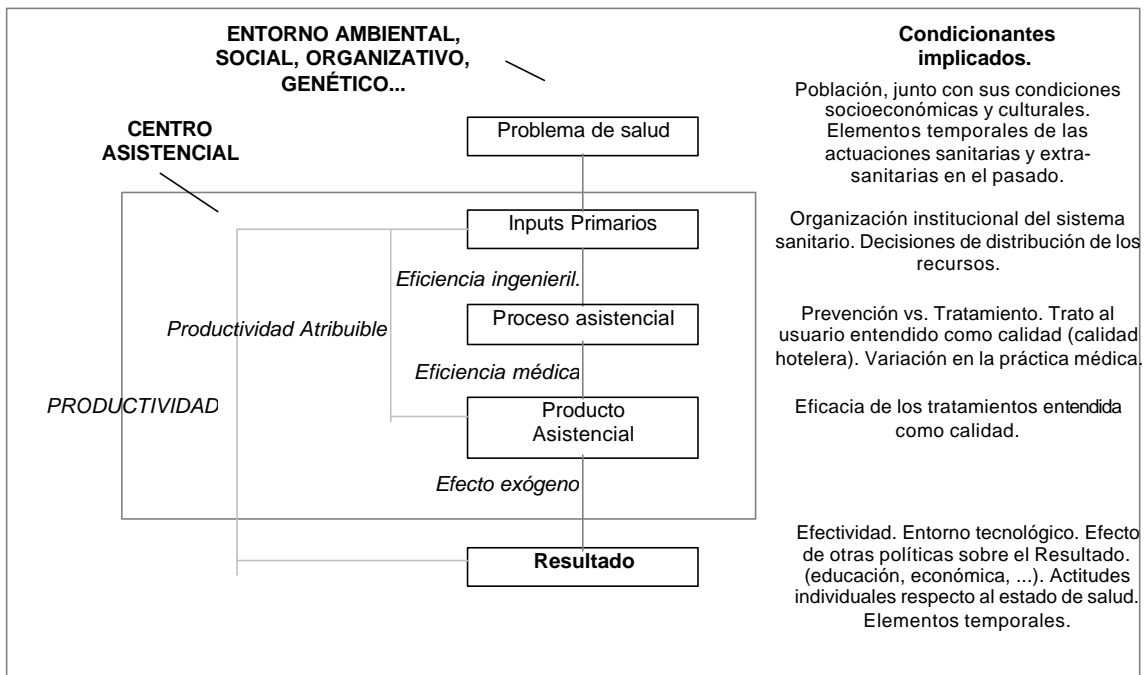
### La eficiencia y el proceso productivo en la atención sanitaria.

La **eficiencia** en su concepción más coloquial suele ser entendida como buena gerencia en el desarrollo de cualquier actividad. Dicho concepto muestra en su aplicación a la asistencia sanitaria cómo interactúan los objetivos sanitarios y económicos que en este sector se ven implicados. Un punto de partida válido entonces para entender este hecho está en caracterizar a qué nos referimos cuando hablamos de *productividad* de la asistencia sanitaria, como concepto que engloba la relación entre una actividad productiva y su resultado en el contexto territorial o temporal de afectación. Mientras la productividad será un concepto amplio, la eficiencia tendrá que ver con el ámbito de responsabilidades que desde los centros de decisión influyen sobre la productividad.

Para ello, parece útil retomar un esquema productivista de la atención sanitaria como el de la figura 1. Dicha atención entendida como actividad productiva puede caracterizarse por la combinación de una determinada **tecnología** junto a unos **recursos** (horas-médico, horas-enfermería, horas-personal administración, equipos, quirófanos, camas, etc...), que a su vez generan unos **procesos productivos** (estancias, altas, visitas, consultas, episodios, cirugía, prescripción farmacéutica, pruebas diagnósticas, etc...), y resultan en un **producto** que en última instancia caracteriza la actividad asistencial sanitaria. Este esquema<sup>1</sup>, que puede parecer sencillo hasta el momento, introduce dificultades conceptuales para caracterizar de forma precisa el esquema productivo de asistencia sanitaria.

---

<sup>1</sup> Cabe decir que lo que en la figura 1 se denomina centro asistencial ha sido tratado por otros autores como unidad de toma de decisión -UTD- en referencia a cualquier centro de decisión con responsabilidad sanitaria (pensemos en servicios, profesionales o niveles asistenciales diferentes) a los que se puede hacer extensivo el esquema que en este texto presentamos.



**FIGURA 1. Esquema productivo estático en la asistencia sanitaria.**

Fuente: Elaboración propia.

Aunque desde una perspectiva teórica se ha intentado abordar la conceptualización del proceso descrito en su globalidad, muchas son las dificultades empíricas y conceptuales que se han encontrado para caracterizar el efecto que los procesos productivos de asistencia sanitaria tienen sobre lo que en la figura 1 hemos coincidido en llamar “producto asistencial” y “resultado”. Los intentos de evaluación de la eficiencia han supuesto tradicionalmente que el vínculo entre proceso productivo y producto sanitario era directo, algo que desde la profesión médica no resulta tan claro. El efecto de prevenir y/o educar en sanidad frente al tratamiento directo de los pacientes, o bien las diferencias en las prácticas médicas frente a un problema de salud, son algunos de los ejemplos que caracterizan dicha problemática.

### La productividad y la eficiencia.

La **productividad** entonces ha de ser entendida como una relación entre el resultado obtenido y los inputs primarios empleados en el proceso productivo. A pesar que en principio productividad y eficiencia pueden ser vistos como conceptos coincidentes, algunos autores han clarificado las diferencias entre ambos (*Grosskopf, 1993*). Así, mientras que la productividad puede mejorar debido a mejoras en la eficiencia, también puede hacerlo en relación a cambios en el entorno productivo en el que se encuentra, o a consecuencia de cambios tecnológicos (en base a un esquema de producción dinámico, por ejemplo). La eficiencia es en este sentido la productividad máxima que es posible alcanzar con una tecnología dada y en un entorno determinado (*Lovell, 1993*).

Un concepto tal de la eficiencia resulta de un control de aquellas variables de entorno y tecnológicas que influyen en la productividad sanitaria: entorno organizativo del sistema, características idiosincráticas de la población, políticas educativo-sanitarias... (figura 1). El estudio de cuáles son los determinantes del estado de salud de

una población en un momento del tiempo, o de la dinámica mórbida que aparece en una población de control, muestran las dificultades que puede tener aislar todos aquellos efectos que determinan la productividad de la asistencia sanitaria.

Bajo esta perspectiva, la productividad puede descomponerse como el producto de 3 factores distintos: la *eficiencia ingenieril*, la *eficiencia médica*<sup>2</sup>, y finalmente, un factor que recoge el efecto sobre el resultado de aquellas variables de entorno no atribuibles al centro asistencial, el denominado *efecto exógeno*. La combinación entonces de la eficiencia ingenieril y médica resultan en la *productividad atribuible*, quedando ésta circunscrita a la actuación profesional dentro del centro asistencial. Esta descomposición del concepto de productividad resulta útil para identificar el punto hasta el que han llegado hoy en día las distintas aproximaciones empíricas al concepto de eficiencia: la relación entre los llamados outputs intermedios y los inputs primarios. Un esquema más comprensivo de la realidad sanitaria debe incluir el reconocimiento del relativo “divorcio” entre el producto efectivo de la asistencia sanitaria y su resultado en base a una concepción más macro de la gestión sanitaria.

Asimismo, esta descomposición también permite de alguna forma distinguir entre las diferentes visiones o percepciones de eficiencia que tienen los principales implicados en la producción de esta asistencia sanitaria: profesionales sanitarios y gestores. De este hecho se deriva que resulte ciertamente confuso adjetivar de gerencial de forma exclusiva a alguno de los factores de la descomposición anterior, si pensamos en una responsabilidad gerencial comprensiva de toda actividad bajo la tutela del centro asistencial. De esta forma la importancia del efecto de la gestión sanitaria sobre cualquiera de los factores de la productividad sanitaria se explica en función del nivel de gestión al que nos referimos: micro, meso y/o macro.

Sobre estas reflexiones previas planteamos a continuación la siguiente descomposición del concepto de productividad<sup>3</sup>:

---

<sup>2</sup> A la que otros autores, como *González y Barber (1996)*, se han referido como calidad en la gestión clínica.

<sup>3</sup> Los cimientos de esta descomposición se encuentran en un esquema previamente presentado por *González y Barber (1996)*.

$$\begin{aligned}
 & \text{PRODUCTIVIDAD} = \\
 & \frac{\text{Resultado}}{\text{Inputs Primarios}} = \\
 & \frac{\text{Resultado}}{\text{Producto Asistencial}} \times \frac{\text{Producto Asistencial}}{\text{Proceso Asistencial}} \times \frac{\text{Proceso Asistencia}}{\text{Inputs Primarios}} = \\
 & \text{Efecto Exógeno} \times \text{Eficiencia Médica} \times \text{Eficiencia Ingenieril} = \\
 & \text{Efecto Exógeno} \times \underbrace{\hspace{15em}}_{\text{Productividad Atribuible}}
 \end{aligned}$$

**FIGURA 2. Descomposición conceptual de la Productividad.**

Fuente: *González y Barber (1996)* y elaboración propia.

La denominada **eficiencia ingenieril** es aquella que relaciona los recursos o inputs primarios con el proceso y las actividades implicadas en la asistencia sanitaria. Esta perspectiva obvia el interés profesional y político por conocer cuál es el vínculo entre la actividad asistencial y el resultado que ésta tiene en términos de mejoras en la salud de los pacientes. Estamos hablando de decisiones tales como la reingeniería de procesos clínicos y/o asistenciales para la reducción de listas de espera, o la composición óptima de equipos de trabajo interdisciplinarios entre recursos médicos y de enfermería. En sentido estricto, la eficiencia ingenieril el concepto puede ser entendida como un indicador directo del nivel de actividad de los centros asistenciales.

Desde la investigación de servicios médicos y la gestión clínica aparece el análisis de la **eficiencia médica**. Este análisis trata de evaluar las relaciones entre actividades asistenciales (outputs intermedios) y los productos sanitarios que se derivan de las mismas, y permite detectar tanto usos inapropiados de recursos, como productos intermedios falsos, inefectivos o incluso yatrogénicos. Este enfoque, que concierne más al ámbito de los profesionales sanitarios, juzga los procedimientos principalmente a la luz de la *eficacia* y la *efectividad*. La interrelación de dos conceptos como los anteriores con la eficiencia (tenga ésta el adjetivo que se quiera) es tal que parece poco razonable, al menos en lo referente a la asistencia sanitaria, hablar de eficiencia sin hacerlo de eficacia y/o efectividad. En cualquier caso, dichos conceptos deben ser definidos en el contexto de la atención sanitaria con objeto de reconocer cuál es la relación que entre ellos se establece:

*?? Eficacia:* Se define como *la probabilidad de obtener unos resultados beneficiosos en la aplicación de una tecnología médica obtenidos en condiciones óptimas o ideales*. Esta concepción usual en la evaluación de tecnologías (existentes o novedosas) puede extenderse sin embargo a cualquier actuación en el ámbito sanitario. Tratemos actuaciones gestoras o bien más clínicas vamos a tener que circunscribir aquellos “resultados beneficiosos” a los que afecten al nivel de salud de la población objeto de la atención. Hablamos de condiciones óptimas ya que desde la investigación sanitaria, la eficacia es estudiada mediante ensayo aleatorio clínico, de forma experimental, con el objetivo de obtener resultados de validez universal.

?? *Efectividad*: Es el carácter particular o universal el que distingue a los conceptos de eficacia y efectividad. Así, esta última se define como *la probabilidad de obtener unos resultados beneficiosos en la aplicación de una tecnología médica al problema de salud del paciente, derivada en condiciones reales para el territorio y momento donde se analizan* (organizativas, económicas, sociales, culturales, genéticas, biológicas, etc...). En general no tiene validez externa, obteniéndose de un diseño analítico normalmente no muy riguroso, y eminentemente observacional.

Son conceptos que en definitiva inciden sobre la mejora del denominador que define el ratio output/inputs como indicador de la eficiencia. La protocolización del comportamiento clínico de los profesionales, o la racionalización de servicios en sus funciones de minimización de la asistencia sanitaria “inefectiva” son buenos ejemplos de los intentos de mejora de la eficiencia desde la vertientes de la eficacia y/o efectividad.

Sin embargo, podemos identificar dos principales dificultades que emergen de este planteamiento más clínico. Primero, su alcance micro no permite extraer conclusiones en términos de mesoeficiencia que han de ser útiles para plantear reformas eminentemente organizativas en la asistencia sanitaria. Evadirse del estudio del problema de salud o tratamiento más concreto para “elevar” el análisis hacia la comparación entre centros y niveles asistenciales, que tratan un mix de problemas de salud, constituye el reto metodológico al que hacer frente en el futuro. En segundo lugar, una perspectiva clínica deja de lado la evaluación de la *eficiencia asignativa* y, por tanto, de la utilización de los recursos en base a sus productividades marginales.

Tanto la eficiencia asignativa como la técnica, introducidos desde la perspectiva económica productivista (tratada con más detalle posteriormente en el presente texto), son conceptos que al igual que la eficacia y efectividad están presentes en cualquier valoración de la eficiencia que pretendamos realizar. Definiéndolos adecuadamente, permiten reflexionar tanto sobre la eficiencia ingenieril como sobre la eficiencia médica, siempre que varíemos la concepción del output que tomamos como denominador del ratio de eficiencia<sup>4</sup> :

?? *Eficiencia técnica*: maximización del output con la combinación de inputs disponibles (sea esta eficiente o no asignativamente). Representa un punto en la isocuanta de producción, que define cantidades “deseables” de factores a incorporar en el proceso.

?? *Eficiencia asignativa*: los inputs, de acuerdo a sus precios y productividades marginales, se están utilizando en proporciones óptimas.

---

<sup>4</sup> Si tomamos por ejemplo una concepción del output como Proceso Asistencial (output intermedio) podremos hablar de *eficiencia ingenieril asignativa* (reorganización de los recursos de enfermería para incrementar el número de consultas-día del centro de Atención Primaria - CAP-) o *eficiencia ingenieril técnica* (diseño del sistema de visitas concertadas en un CAP). En cambio, si tomamos el concepto de output como final, es decir, Producto Asistencial (Figura 1) tendremos que hacer referencia a la *eficiencia médica asignativa* (elección entre tratamientos alternativos para el tratamiento efectivo del problema de salud, por ejemplo recetar antibióticos frente a una exploración previa en caso de resfriados comunes) o *eficiencia médica técnica* (investigación médica, y difusión de nuevas tecnologías).



En este sentido, la meso y macrogestión sanitaria requieren de una perspectiva global de la eficiencia, es decir, de juicios que permita tomar decisiones de política y organización sanitaria basadas en ambas, la eficiencia técnica y asignativa en el contexto de la distinción entre eficiencia médica e ingenieril.

Finalmente, el reconocimiento de diferencias relevantes entre el producto de la asistencia sanitaria y **resultado** entendido desde la política sanitaria, introducen las dificultades adicionales a la conceptualización y comprensión de dicho esquema productivo. Encontramos entonces la relación entre el producto asistencial y el resultado sanitario obtenido que aquí denominamos “**efecto exógeno**”. El resultado, más próximo al concepto de productividad, introduce en el análisis principalmente dos elementos de complejidad adicionales. Por un lado, la sensibilidad de dicho resultado a características fuera de la responsabilidad de la asistencia sanitaria, como son las actitudes y características idiosincráticas de la población. Por otro lado, aparece una dimensión temporal de la actuación sanitaria que requiere un análisis dinámico, es decir, en el corto, medio y largo plazo que ésta implica para resultados futuros de política sanitaria.

Resumiendo, podríamos decir que el estado del debate en torno al concepto de eficiencia se mueve en las siguientes dimensiones:

- ?? La eficiencia es un concepto incluido en el concepto más amplio de la productividad.
- ?? La productividad tiene que ver con el resultado, mientras que la eficiencia se relaciona con el producto efectivo de la asistencia sanitaria.
- ?? La eficiencia como objeto de estudio del análisis económico es aquella componente de la eficiencia atribuible a la responsabilidad propia de la gestión y actuación profesional del centro asistencial. Se plantea entonces un marco de estudio basado en la separación de responsabilidades. La racionalidad para una separación tal de los factores de productividad está en identificar el grado de incidencia que el producto que el centro provee a la población de referencia tiene sobre un resultado sanitario que va a depender de otros muchos factores, como el nivel educacional y socio-cultural de la población, sus actitudes frente a la salud, el entorno tecnológico en que se enmarca, la actuación sanitaria en el pasado, etc..
- ?? No cabe olvidar, finalmente, que es necesario adoptar un enfoque dinámico a la hora de analizar el proceso productivo, pues las actuaciones que hoy realiza el centro, influyen en los productos y resultados sanitarios de mañana.

#### Aproximaciones metodológicas a la medida de la eficiencia.

La teoría económica ha ofrecido un marco conceptual que ha de fundamentar la evaluación de la eficiencia “entre” centros productores de asistencia sanitaria. La eficiencia en costes vendría explicada por la existencia de la eficiencia técnica y asignativa en cualquier actividad productiva. Esta distinción entre eficiencia técnica y asignativa se ha revelado crucial tanto en la toma de decisiones de regulación sanitaria, como en el caso del desarrollo conceptual y metodológico en torno a la medición de la eficiencia.

Así, la **eficiencia técnica** refleja los objetivos de maximización de outputs o minimización de inputs, cuando tanto inputs como outputs están fijados. La eficiencia técnica entendida como *Koopmans*<sup>5</sup> lo hace, aproxima la productividad marginal de la función gerencial, dado que la ineficiencia tiene su origen en un factor no observable y separable de todos los demás: la responsabilidad de la gestión.

Por su parte, la **eficiencia asignativa** se refiere a la combinación óptima de los recursos en base a sus precios y productividades marginales. Para ilustrar el tipo de decisiones que pueden fundamentar la cuestión sobre el diseño de una redistribución de los recursos asignativamente más eficiente, presentamos a continuación un cuadro que describe los costes diferenciales entre los factores productivos de una muestra de hospitales del INSALUD:

<b>Cociente de costes entre factores productivos.</b>	
Muestra de hospitales del INSALUD correspondiente al Institut Català de la Salut. 1989.	
?? Médico Adjunto/ATS	1.76
?? Médico Adjunto/Auxiliar Clínico	2.80
?? Médico Adjunto/Celador	2.72
?? ATS/Auxiliar Clínico	1.59
?? ATS/Celador	1.55
?? Auxiliar Clínico/Celador	0.97

Fuente: López y Wagstaff, 1992.

Desde una perspectiva interpretativa amplia, la eficiencia asignativa expresa el grado de cumplimiento en que se han conseguido los objetivos económicos que definen una actuación técnicamente eficiente. La ineficiencia asignativa entonces, puede explicarse en base a la divergencia entre precios reales y esperados, o simplemente en relación tanto a la ausencia de objetivos económicos como a la combinación de estos con objetivos “no económicos”. Dicha perspectiva tiene su sentido en las organizaciones sanitarias (fuera de aquellas que pueden ser catalogadas como *for-profit organizations*) donde los gerentes pueden combinar junto a objetivos pro-eficiencia de minimización de costes, por ejemplo, otros relativos a la efectividad de la asistencia sanitaria, maximización del resultado asistencial obtenido, u otros objetivos fuera de la maximización de beneficios (*González y Barber, 1996*)<sup>6</sup>. Algunos autores han señalado un relativo interés por la eficiencia técnica como variable de estudio en la evaluación económica de los centros asistenciales sanitarios dado que la asignación relativa de recursos suele mostrarse menos importante que la efectividad del uso de dichos recursos para determinar la cantidad de output producido (*Harvey y Leibenstein, 1966; 1980*).

Esta separación del comportamiento económicamente eficiente en factores como la eficiencia técnica y asignativa no debe hacernos pensar en un esquema dicotómico de

<sup>5</sup> Koopmans establece unas *condiciones* teóricas para la comprensión de su concepto de eficiencia: para aumentar la producción de cualquier output, es necesario reducir la producción de al menos otro output o aumentar la de al menos otro input; y, para reducir la utilización de un input, se necesita aumentar la de al menos otro input, o reducir al menos un output. En este sentido, y en el contexto de unidades productoras de un único output, la eficiencia supone producir la mayor cantidad posible con los recursos disponibles. Posteriormente, se han producido en la literatura esfuerzos por hacer extensible este modelo teórico al contexto multiproducto de la asistencia sanitaria.

<sup>6</sup> Esta combinación de objetivos económicos y extra-económicos ha justificado desde la teoría económica la existencia de la ineficiencia-X en el sector público.

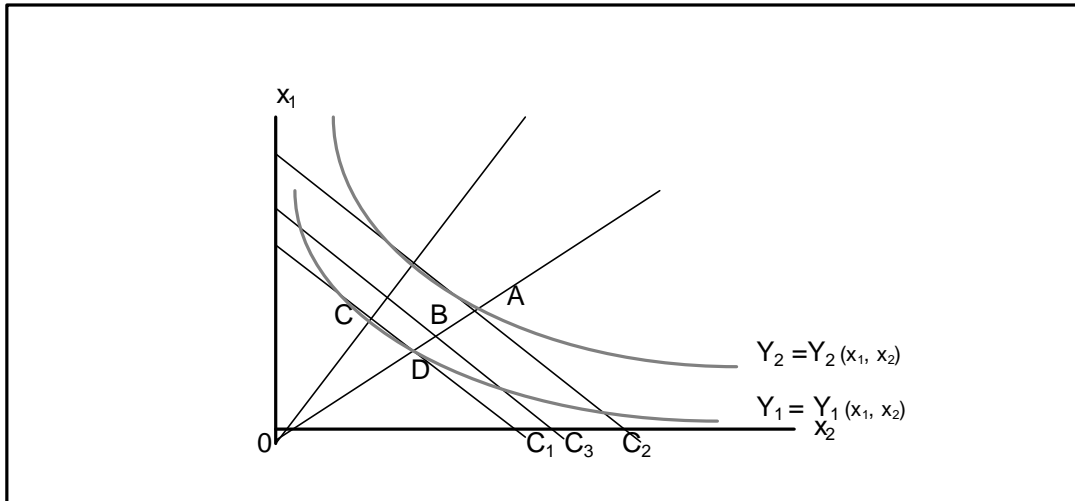
las responsabilidades económicas: mientras que las decisiones de gestión relacionadas más directamente con decisiones de carácter técnico, reflejan los objetivos económicos del centro productor, las decisiones relativas a la eficiencia técnica estarían reflejando objetivos extra-económicos. En tanto la responsabilidad gestora tenga margen decisorio sobre el comportamiento asignativamente eficiente del centro, este planteamiento ha de ser revisado ya que como hemos introducido en un primer momento, la decisión eficiente en costes que plantea la teoría económica se basa en la suma de ambas, eficiencia técnica y asignativa.

Para conocer cómo se ha abordado metodológicamente la evaluación económica de la eficiencia en costes, técnica y asignativa hemos de remitir la exposición a la utilización de las denominadas **medidas radiales** de eficiencia, en base a funciones de distancia que caracterizan la situación de (in)eficiencia en que el centro de asistencia puede encontrarse<sup>7</sup>. La operatividad de este tipo de medidas presenta, pero, el problema de constituir una condición necesaria (no suficiente) de eficiencia en el sentido de *Koopmans*. Es decir, representa el nivel de eficiencia relativo a la situación muestral de centros que pueden ser ineficientes productivamente. En este sentido, es necesario que el centro menos eficiente “alcance” la frontera de comportamiento eficiente que los centros comparables determinan. Pese a ello, el criterio no resulta suficiente para determinar el nivel de eficiencia absoluta en la actividad productiva de estudio.

Para que un centro con autonomía de gestión sea eficiente los índices de *Farrell* han de ser la unidad. Estas medidas presentadas por *Farrell (1957)* pueden dirigirse indistintamente a inputs o outputs productivos (figura 3), previa definición de una **función frontera** que representa la unidad en eficiencia.

---

<sup>7</sup> La homogeneidad de grado -1 en inputs, la monotonicidad decreciente en inputs, y la invariabilidad frente a cambios en la unidad de medida son las condiciones que definen estas medidas de eficiencia.



Algunas notas explicativas:

///  $(x_1, x_2)$  son los insumos con precios unitarios  $(p_1, p_2)$  respectivamente.

///  $y$  es el output

/// Isocuanta ( $Y_1$  y  $Y_2$ ): cualquier combinación de  $(x_1, x_2)$  que genera un output  $y$  determinado  $Y$ .

///  $MP_2/MP_1$  es el cociente de productividades marginales de los inputs. La pendiente de la curva isocuanta. El grado de sustituibilidad productiva de los inputs.

/// Isocoste ( $C_1$ ,  $C_2$  y  $C_3$ ): cualquier combinación de  $(x_1, x_2)$  que genera un nivel de gasto  $C$ .

///  $- p_2/p_1$  es la pendiente de la curva isocoste, grado de sustitución económica (debido a su coste o precio unitario) entre los inputs.

///  $MP_2/MP_1 = p_2/p_1$  (a) es la combinación de inputs  $(x_1, x_2)$  donde el output es maximizado.

/// Para el caso de más de dos inputs se puede generalizar siempre que la condición (a) se cumpla para cada par de inputs.

### FIGURA 3. Medidas radiales de eficiencia.

Orientado a inputs.

Tomemos como referencia la figura anterior para ilustrar el funcionamiento de este tipo de indicadores de eficiencia. En este esquema podemos comparar las situaciones de dos centros situados en los puntos A y C. El nivel de *eficiencia técnica* viene determinado por el ratio  $OB/OA$  relacionado directamente con la proximidad al origen del gráfico que representan una utilización menor de los inputs (dado que las isocuantas representan un mismo nivel de output  $y$ ). La *ineficiencia técnica* se define pues como,  $1 - (OB/OA)$ , que ilustra la distancia entre ambas isocuantas, la del centro eficiente y el ineficiente técnicamente. Bajo economías constantes a escala<sup>8</sup>, este indicador puede interpretarse como el nivel de output a conseguir si no existiera ineficiencia. La *eficiencia asignativa* viene aproximada por  $OD/OB$  representa de alguna manera el movimiento en la isocuanta técnicamente superior para llegar a una combinación asignativamente eficiente. La medida de **eficiencia global** caracterizada como el producto entre ambos indicadores de eficiencia,  $OB/OA \times OD/OB = OD/OA$

<sup>8</sup> Doblando los inputs se dobla el output de forma proporcional. Relación proporcional 1:1 entre inputs y outputs.

nos ofrece un indicador completo del nivel de eficiencia implicado. En resumen, si en el sector público observamos diferentes niveles de actividad para la consecución de los mismos objetivos, debemos interrogarnos sobre la existencia de una ineficiencia técnica. Si las diferencias se producen en los costes unitarios, tanto la ineficiencia técnica como la económica (global) pueden estar implicadas en la asignación de recursos.

Tomando el ejemplo anterior, el problema se centra ahora en **cómo aproximar una frontera de eficiencia** a partir de la información sobre inputs, precios, outputs y costes implicados en la actividad asistencial sanitaria. Si revisamos la literatura empírica<sup>9</sup>, la práctica totalidad de aproximaciones con el objetivo de evaluar la eficiencia inter-centros se han desarrollado en el nivel asistencial hospitalario. Un mayor volumen de gasto sanitario implicado, unos indicadores de resultado (mortalidad) más sensibles a la actuación de la medicina especializada, o bien simplemente criterios de disponibilidad y calidad de datos pueden explicar unos avances relativamente mayores en la evaluación de los centros hospitalarios.

En respuesta a la cuestión que intenta aproximar el concepto de eficiencia han aparecido en la literatura dos tipos de análisis con funciones objeto de estudio diferentes conceptualmente. La primera es aquella que ha tomado la **frontera de producción**, identificando aquella función que relaciona el producto con los inputs implicados en su producción, así como aquellos factores determinantes de la función de producción. El criterio básico para la evaluación de la eficiencia se operativiza en base al producto (Y) que el centro  $i$  es capaz producir dada una función de producción óptima ( $Y^*$ ) a partir de unos inputs y controlando a su vez, otras variables que desde una perspectiva teórica tienen efecto sobre la función  $Y^*$ :

$$\begin{aligned} \ln Y_i &= \ln Y_i^* - U_i \\ \ln Y_i &= \ln Y(X_i, Z_i) + V_i - U_i \\ &\text{donde,} \\ U_i &\text{ es no negativo } (U_i \geq 0), \\ &i = 1, 2, \dots, I \text{ centros.} \end{aligned}$$

En la función anterior,  $X_i$  representan los inputs implicados en el proceso de producción,  $Z_i$  las variables de entorno que afectan a la frontera de producción,  $V_i$  es aquel componente de la función de producción específico del centro  $i$ , pero independiente de  $X_i$  y  $Z_i$ . La evaluación de la *eficiencia técnica* pura se efectúa entonces mediante el residuo  $U_i$ , que representa la diferencia entre la producción óptima y la realmente obtenida por el centro  $i$ ,  $Y_i^* - Y_i$ .

La **función de costes** en cambio, representa una relación similar donde los factores explicativos del nivel de coste óptimo a obtener dados el producto y una serie de variables  $Z_i$ , se consideran además el precio de los factores productivos o inputs implicados. Esta innovación resulta particularmente útil en el caso de la evaluación de la eficiencia asignativa. El criterio de estudio de la eficiencia pasa por analizar la desviación entre el nivel de costes corrientes con aquellos fruto de una utilización óptima de los mismos.

$$\ln C_i = \ln C_i^* + U_i$$

---

<sup>9</sup> A este efecto es interesante la lectura de *González y Barber (1996)*, Ob. cit.

$$\ln C_i = \ln C(Y_i, P_i, Z_i) + V_i + U_i$$

donde  $U_i = U_{i1} + U_{i2}$  es no negativo ( $U_i \geq 0$ ) siendo  $U_{i1} \geq 0$  y  $U_{i2} \geq 0$ .

Mientras que  $C_i$  representan los costes incurridos por el centro  $i$ ,  $P_i$  representa los precios de los factores productivos, y  $V_i$  la parte del logaritmo del coste mínimo no achacable ni a las variables argumento de la función ni a la eficiencia. Desde este análisis,  $U_i$  nos indica el nivel de ineficiencia (desviación del coste mínimo) introduciendo elementos de *ineficiencia técnica* ( $U_{i1}$ ) y *asignativa* ( $U_{i2}$ ).

En caso que pretendamos la separación de ambos componentes de la ineficiencia se requiere la introducción de juicios sobre las proporciones óptimas de utilización de los factores, es decir, la relación entre precios y productividades marginales. Metodológicamente esto representa introducir  $m-1$  restricciones, definidas éstas como tasas relativas de participación en los costes de los  $m$  inputs:

$$S_{ij} = S_i(Y_i, P_i) + e_{ij}$$

siendo  $e_{ij} = e_{ij1} + e_{ij2}$   
donde  $j = 1, 2, \dots, m$  inputs.

De esta forma separamos aquel componente de ruido aleatorio ( $e_{ij1}$ ), o de proporción de tasa de gasto eficiente en el inputs  $j$  no explicada por las variaciones en el producto o en los precios de los factores; de aquel otro componente ( $e_{ij2}$ ) de desviación de la tasa de participación eficiente (asignativamente) en los costes.

Tanto en la estimación de las fronteras de costes como en el de las funciones de producción se debe contemplar inicialmente el carácter endógeno o exógeno del output en la especificación funcional. Este hecho puede ser particularmente relevante en el caso que estemos estimando fronteras de costes siendo el producto una variable endógena, en cuyo caso las estimaciones serian no consistentes. En segundo lugar se ha planteado una duda sobre el tipo de relaciones ha establecer entre los errores de las  $m$  ecuaciones anteriores. En este sentido *Bauer (1990)* ha introducido una taxonomía al tipo de aproximaciones establecidas en este sentido:

- ?? En primer lugar aparecen las aproximaciones que establecen una relación analítica entre dichos errores. Este tipo de aproximaciones pese a ser superiores al representar relaciones muestrales, sólo son aplicables mediante especificaciones del tipo Cobb-Douglas.
- ?? En segundo término se encuentran todas aquellas aproximaciones basadas en juicios apriorísticos sobre la función de relación entre los errores.
- ?? Finalmente, aparecen en la literatura toda una serie de trabajos sobre la base de una independencia en el comportamiento de los errores de las ecuaciones objeto de estudio.

En cualquier caso, podemos identificar cuatro dimensiones donde localizar los métodos de evaluación utilizados hasta el momento en los estudios de análisis y medida de la eficiencia que nombraremos a continuación:

- ?? Aproximaciones basadas bien en *análisis "frontera"* (comportamientos óptimos) de la función objeto de estudio, frente a aquellas basadas en comportamientos medios (*no frontera*),

- ?? Aproximaciones de *frontera determinista*, no dejando lugar a comportamientos aleatorios en la producción, frente a aquellas que sí los contemplan (*frontera estocástica*),
- ?? Aquellas aproximaciones que utilizan bien *datos transversales*, describiendo un esquema de producción estático, bien de *panel*, tomando varios años para analizar conjuntamente la evolución de la eficiencia productiva. Y finalmente,
- ?? Aproximaciones de *frontera paramétrica*, que imponen cierta forma funcional de partida en el análisis, frente a las aproximaciones *no paramétrica*.

A modo de resumen, podemos decir que desde el análisis empírico, las funciones de costes han sido abordadas desde perspectivas paramétricas que introducen o permiten comportamientos estocásticos de las mismas, mientras las funciones de producción han sido estimadas indistintamente desde posturas paramétricas y no paramétricas. El discurso se plantea entonces en base a dos directrices básicas: primero, cómo ha sido abordada la estimación de funciones de costes y de producción, introduciendo aproximaciones frontera, y no frontera, junto a los avances que se han producido respecto al carácter determinista o estocástico de la misma y la inclusión de efectos temporales de la eficiencia. Dado que estos avances son análogamente aplicables a la estimación de fronteras de producción, en segundo lugar, se introduce el debate sobre la parametrización de la forma funcional, esta vez enfocada al análisis desglosado de la eficiencia técnica y asignativa.

### 1. Hacia lo frontera.

Los **enfoques no frontera** se mueven en la aproximación de funciones de costes<sup>10</sup>, que modelizan el comportamiento promedio (medias muestrales) de los costes cuando consideramos los recursos implicados y el output resultante de la actividad productiva. El atractivo metodológico de este tipo de aproximaciones está en su fundamentación teórica, y en la incorporación y control de variables con influencia sistemática sobre los costes de los centros, pero fuera del alcance de la gestión. En el debe de este método, principalmente aplicado al ámbito hospitalario, está el no indicar el nivel de eficiencia absoluto y más importante aún, la inclusión en el residuo de influencias aleatorias debidas bien a la omisión de variables bien a la inclusión de errores en la medida de la especificación.

En un estudio clásico perteneciente a este enfoque, *Feldstein (1967)* estudia 177 hospitales del National Health Service (NHS) británico. La argumentación nos conduce a comparar la eficiencia entre centros hospitalarios comparando los costes reales con los "esperados" producto de una predicción de la ecuación siguiente<sup>11</sup>:

$$C_i = B_0 + \sum_j (B_j E_{ij}) + U_i$$

Mientras la primera parte de la ecuación representaba el nivel medio de eficiencia, los residuos eran un indicador de la desviación frente a la media. Feldstein

---

<sup>10</sup> No confundir con las ecuaciones de costes que son identidades contables. La función de costes, en cambio, pone en relación las variables que desde la teoría económica se suponen con algún efecto sobre la evolución de los mismos, es decir, el precio de los inputs y el nivel de output producido.

<sup>11</sup>  $C_i$  costes totales del hospital  $i$ ;  $E_j$  factores como output y precios de los inputs;  $U_i$  término de error.

utilizó los costes por ingreso para  $C_i$ , mientras que  $E_j$  recogía la proporción de pacientes en la categoría de case mix ( $j$ ). El precio de los inputs no se incluía por suponerse idéntico para todos los centros. En este modelo,  $B_0 + B_j$  puede interpretarse como el coste marginal de tratar al paciente  $j$ .  $C_i$  es el coste de un hospital con una patología determinada si hubiera utilizado la combinación de costes medios del sistema. Una de las principales aplicaciones de este tipo de aproximaciones está en su capacidad de explicar cuáles son los determinantes de los costes asistenciales que permitan un cambio en los modelos de financiación, es decir, de lo retrospectivo a lo prospectivo, diseñando una financiación en base a los costes medios esperados.

Para superar las dificultades metodológicas de las aproximaciones no-frontera nacen los métodos llamados **de frontera**: la eficiencia se define en relación a la posición respecto a una frontera de costes o de producción. Aquellos centros por encima de la frontera de producción (o por debajo de la frontera de costes) son eficientes. Entre estos métodos encontramos pero dos enfoques conceptuales diferentes. En primer lugar aparecen en la literatura una serie de aproximaciones cuyo objetivo está en buscar las posibilidades absolutas de producción (**eficiencia absoluta**). Un estudio para el caso de la A.P. española es el de *Ortíz (1996)*<sup>12</sup> que es comentados más adelante en el texto. Encontramos, también una familia de métodos que dirigen su interés hacia la llamada *frontera de mejor práctica (Farrell, 1957)*, es decir, las **posibilidades relativas de producción**. Esta distinción pero, ha sido vista en la estadística como poco relevante, dado que ambas fronteras han de converger a medida que el tamaño de la muestra tienda a infinito (*Forsund et al., 1980*).

## 2. Entre lo determinista y estocástico.

Entre estos modelos de **frontera de costes** han encontrado dos extensiones diferentes en función de las restricciones estadísticas que se han impuesto en el término residual de la forma funcional propuesta. El carácter estadístico o no de los métodos utilizados puede constituir entonces otra dimensión en la distinción de las metodologías utilizadas. Mientras que los **métodos estadísticos** hacen supuestos sobre la distribución de probabilidades de los comportamientos estocásticos de la función, los **no estadísticos** no imponen hipótesis de este tipo.

En una primera aproximación encontramos el modelo de **frontera determinista** propuesto por *Aigner y Chu (1968)* en el que se impone un término residual no negativo<sup>13</sup>, es decir, una función,

$$C_i = B_0 + \sum_j (B_j E_{ij}) + U_i$$

donde  $U_i \geq 0$ .

En este caso el centro asistencial opera siempre sobre o por encima de la frontera de costes, indicando el valor del residuo  $U_i$  el valor que toma la ineficiencia. La principal crítica, inherente al tratamiento del residuo como indicador global de la

<sup>12</sup> Ortíz, F. 1996. Medidas de productividad en atención primaria. Los grupos de centros de entorno homogéneo como sistema de ajuste de resultados de productividad. En Política y Gestión Sanitaria. De. Ricardo Meneu y Vicente Ortún. Asociación de Economía de la Salud.

<sup>13</sup> Esta restricción se puede imponer utilizando la metodología de los MÍNIMOS CUADRADOS CORREGIDOS, trasladando la frontera hasta aquel nivel donde un residuo se convierte en cero y los restantes resultan positivos.



eficiencia, está en el hecho que al igual que en el enfoque de no frontera, estamos tratando con una forma funcional predeterminada que no permite distinguir la ineficiencia de los shocks aleatorios y de la perturbación estadística.

Los modelos de **frontera estocástica** ofrecen un avance en este sentido, distinguiendo en el término residual el efecto diferenciado de aquello que es perturbación estadística o aquello que puede ser identificado como un shock aleatorio. De esta forma se introduce una especificación funcional

$$C_i = B_0 + \beta_j (B_j E_{ij}) + V_i + U_i$$

(donde se impone  $U_i \geq 0$ ) apareciendo un comportamiento no estocástico común a todos los centros,  $\beta_j (B_j E_{ij})$ , junto con un componente aleatorio<sup>14</sup>,  $V_i$ , que representa el ruido estadístico y los shocks aleatorios que afectan a los centros asistenciales de forma diferente. En este esquema  $U_i$  continúa representando el nivel de ineficiencia cómo lo representaba en el sentido del modelo de *Aigner y Chu (1968)*.

### 3. Más allá de los datos transversales.

Un problema que surge del estudio de la eficiencia mediante muestras de datos transversales, es la duda que plantean sus resultados sobre el carácter temporal sistemático o aleatorio de la eficiencia. Si el comportamiento es aleatorio, o bien tiene un componente de aleatoriedad, podemos estar calificando a un centro asistencial como ineficiente debido a un shock aleatorio temporal sobre los costes correspondiente al momento  $t$ . En el ámbito de la asistencia sanitaria podemos pensar en shocks temporales debidos a cambios en la tecnología, por ejemplo. Un avance alternativo que ha permitido tanto el tratamiento de este problema como la no utilización de hipótesis restrictivas sobre los términos de error, es la utilización de **datos de panel** en las estimaciones.

La utilización de valores expresados como desviaciones respecto a medias temporales, permite tratar la ineficiencia como un *efecto fijo*<sup>15</sup>, es decir, la variación temporal de la ineficiencia no explicaría la variación temporal de los costes en los que los centros incurren. Bajo esta perspectiva pensamos en una situación donde la ineficiencia es completamente sistemática. De forma alternativa la ineficiencia puede ser tratada como un *efecto aleatorio*<sup>16</sup>, donde el nivel de ineficiencia de un centro puede

<sup>14</sup> Para la diferenciación de la ineficiencia de la perturbación estadística y de los shocks aleatorios, se realiza un examen de los residuos, hipotetizando sobre una distribución de  $V_i$  NORMAL el hecho que el conjunto del término introduzca la ineficiencia y esta a su vez influya aumentando los costes de la asistencia, significa que la distribución ha de ser forzosamente SESGADA. En las aproximaciones empíricas se ha planteado una distribución SEMI-NORMAL de los residuos, con lo que resulta posible completar el modelo introduciendo variables que influyen el sesgo en los residuos (*Schmidt y Lovell, 1979*). La alternativa está en utilizar el estimador de máxima verosimilitud (*Greene, 1980;1982*) pese a que ambos modelos adolecen de estimar un para cada centro, algo que en definitiva estima  $E(U_i)$  pero no  $U_i$ . Lo que puede resultar útil en un entorno de pago prospectivo o de introducción de incentivos a la eficiencia, es la estimación del valor esperado de  $U_i$  dada una composición del valor del residuo global,  $E(U_i | V_i + U_i)$ .

<sup>15</sup> Donde la estimación se produce utilizando una variable ficticia o dummy (también llamados estimadores internos o within estimators).

<sup>16</sup> En este caso la estimación se realiza mediante mínimos cuadrados generalizados, es decir, medias ponderadas de los estimadores "externos" (between estimators, o aquellos generados

venir justificado por la gerencia del centro en el momento  $t$ , aunque es también atribuible al azar en el sentido que en el momento  $t$  ha habido un shock aleatorio que ha afectado negativamente al nivel de eficiencia.

La especificación de la función de costes introduciendo la dimensión temporal del problema sería la siguiente<sup>17</sup>:

$$C_{ht} = B_o + \sum_j (B_j E_{hjt}) + V_{ht} + U_h$$

donde se impone que  $U_h \neq 0$ .

En este caso el factor no tiene referencia temporal con lo que se modeliza una variación de la eficiencia entre centros aunque no para un mismo centro asistencial dentro de la dimensión temporal. La ecuación anterior, que contiene un error sesgado con media no nula, puede transformarse en la ecuación

$$C_{ht} = B_o^* + \sum_j (B_j E_{hjt}) + V_{ht} + U_h^*$$

donde  $B_o^* = B_o + \mu$ , y  $U_h^* = U_h - \mu$  con lo que la media del residuo es ahora nula.

Los métodos para la estimación de los parámetros de la frontera de costes y el tratamiento temporal de la ineficiencia, cuyo origen se encuentra en la literatura estadística sobre el tratamiento de los datos de panel, han sido abordados por algunos autores (*Schmidt y Sickless, 1984*) indicando que no es posible tratar la ineficiencia como efecto fijo si en la función de costes se incluyen variables que permanecen constantes en el tiempo, como son las variables institucionales en los esquemas de producción de asistencia sanitaria. La razón para ello está en que la transformación que permite tratar la ineficiencia como un efecto fijo, los llamados estimadores internos (*within estimator*), elimina aquellos efectos específicos del centro asistencial pero también aquellos que son específicos al centro y que no varían temporalmente. El tratamiento de los efectos como aleatorios, no adolecen de esta confusión ya que los coeficientes de las variables constantes en el tiempo pueden obtenerse a partir de los estimadores externos (*between estimators*). Esta cuestión abordada por autores como *Hausman y Taylor (1978)* propone entonces un tratamiento de los efectos como aleatorios en el modelo, realizando la estimación a través de la metodología de los *Mínimos Cuadrados Generalizados*.

Se adopte uno u otro tratamiento de los efectos de la ineficiencia, los resultados ofrecen la posibilidad de recuperar los estimadores del nivel de autores (*Schmidt y Sickless, 1984*) según el cálculo del conjunto de residuos.

$$\hat{u}_{ht} = C_{ht} - \sum_j (b_j E_{hjt})$$

siendo  $b_j$  el estimador de  $B_j$ . En este caso la ecuación anterior es una expresión funcional de  $B_o$ ,  $V_{ht}$ , y  $U_h$ , aunque al promediar la expresión en el tiempo observamos que  $b_{oh}$  es una estimación del término  $B_o + U_h$ .

---

en base a valores medios de las variables en el tiempo) y los estimadores "internos" (*within estimators*).

<sup>17</sup>  $C_{ht}$  representan los costes totales del centro asistencial  $h$  en el momento  $t$ ;  $E_h$  los factores explicativos de la evolución de los costes (outputs finales, intermedios, inputs, etc...);  $B_j$  los parámetros asociados a cada variable, y finalmente,  $V_{ht} + U_h$  el término de error.

$$b_{oh} = (1/T) \sum_{t=1}^T b_{ht} = B_o + U_h$$

donde  $t = 1, \dots, T$ . Se propone entonces estimar  $B_o$  mediante los valores mínimos de  $b_{oh}$ , donde la estimación de  $U_h$  es  $\hat{U}_h = b_{oh} - \min(b_{oh})$ . Esta modelización supone entonces que el centro más eficiente se identifica como aquel que es 100% eficiente, calculando a partir de este centro de referencia la ineficiencia de los demás centros asistenciales.

En definitiva, y en los estudios sobre fronteras de costes más recientes, se ha avanzado principalmente en la depuración de los efectos que en el residuo pueden quedar fuera de la responsabilidad de la gestión (González y Barber, 1995; Vitalino y Toren, 1994; López y Wagstaff, 1993; Quintana, 1995; Zuckerman, Hadley y Iezzoni, 1994). Esta cuestión se ha abordado desde múltiples variantes metodológicas como son la estratificación de las muestras en grupos “comparables” de centros asistenciales, la inclusión de paneles de datos que permitan identificar efectos estructurales en la ineficiencia de los centros, o bien la introducción de variables de control que permitan delimitar algunos de los efectos que el residuo puede incorporar como mayor ineficiencia expresada en un nivel superior de costes. La estratificación de la muestra se ha abordado en base a la homogeneidad en su entorno, externo o incluso organizativo, incluyendo variables de tamaño, estatus productivo docente, o porcentaje en beneficios generados en los centros asistenciales. La principal variable de control ha sido en este caso la heterogeneidad del output producido por los centros asistenciales que al referirse eminentemente a la atención hospitalaria ha derivado en la inclusión de variables como el estatus docente del centro, la dotación tecnológica del centro, la complejidad de los casos tratados, o bien una combinación de outputs intermedios como son estancias, admisiones/ingresos, pacientes por día, camas (y sus potencias), consultas externas, cirugía ambulatoria u otros procesos asistenciales que representan en menor o menor medida la estructura de costes del centro. En este último punto, es interesante notar un esfuerzo en caracterizar la calidad en el cuidado mediante tasas de readmisión en los casos tratados o las tasas de mortalidad implicadas en el ámbito territorial objeto de estudio (Zuckerman, Hadley y Iezzoni, 1994).

#### 4. Entre lo paramétrico y no paramétrico.

Posiblemente donde se encuentre la mayor controversia metodológica hoy en día está en el carácter paramétrico o no paramétrico de las funciones de producción estudiadas. El carácter paramétrico del enfoque tiene que ver con la aplicación o no aplicación de una arquitectura predeterminada sobre la forma funcional (Cobb-Douglas, Trans-log, etc...). Como podemos observar en el cuadro siguiente ambos son métodos con ventajas e inconvenientes, que han llegado a plantear incluso la combinación de ambas metodologías en las denominadas aproximaciones *Semi-paramétricas*.

FRONTERAS NO PARAMÉTRICAS (DEA)	FRONTERAS PARAMÉTRICAS: ENFOQUE ECONOMÉTRICOS.
?? <b>Deterministas</b> ( con avances recientes en DEA estocásticas)	?? <b>Estocástico.</b>
?? Orientado a la toma de decisiones para la gestión. Su origen es la <b>management science</b> .	?? Fuerte <b>orientación política</b> desde su origen (Lovell, 1995). Bases teóricas en la <b>ciencia económica</b> (teoría de la producción, ...).
?? Cálculos: resolución de problemas de <b>programación lineal</b> .	?? Cálculos basados en procedimientos de <b>inferencia estadística</b>
?? Generalmente, construye <b>fronteras de producción</b> para medir la <b>eficiencia técnica</b> .	?? Estima <b>fronteras de producción o costes</b> , para medir <b>eficiencia técnica, asignativa</b> o ambas.

<p>?? No requiere especificar una determinada forma funcional de la función de producción. Muy <b>flexible</b>, vale para cualquier “tecnología” de transformación de input y outputs.</p> <p>?? Método diseñado para evaluar UTD<sup>a</sup> que producen <b>múltiples outputs</b>.</p> <p>?? <b>Sólo</b> requiere datos de <b>cantidades</b> de inputs y outputs. Especialmente útil para <b>servicios públicos</b> que operan sin mercado o cuyos precios unitarios de inputs se desconocen.</p> <p>?? Para cada UTD, se construye una <b>frontera “de la mejor práctica”</b> formada por otras UTD eficientes a las que “imitar”.</p> <p>?? <b>Tratamiento flexible</b> de los <b>efectos de la escala</b> de operación. Admite que cada UTD tenga su tamaño “más productivo”.</p> <p>?? <b>Confunde ruido</b> estadístico <b>con ineficiencia</b>, al construir fronteras deterministas. Los resultados pueden ser muy sensibles a los <b>outliers</b> positivos (UTD atípicamente productivas).</p>	<p>?? Requiere especificar una determinada forma funcional de la función de producción o costes en su caso (Cobb-Douglas, Elasticidad de sustitución constantes, translog...). Cada vez más se tiende a considerar formas funcionales flexibles, que tienen un coste en términos de <b>sobre-parametrización y consumo de grados de libertad</b>.</p> <p>?? La frontera de producción no acomoda con facilidad múltiples outputs. Sí lo hace la frontera de costes.</p> <p>?? Para estimar la frontera de costes se necesitan datos de <b>cantidades y precios</b> de los inputs.</p> <p>?? La <b>frontera estimada</b>, de la que forman parte las UTD eficientes, es <b>única</b> para toda la muestra.</p> <p>?? Tratamiento <b>más rígido</b> de los efectos escala de operación: se estima UN tamaño óptimo común (el promedio muestral).</p> <p>?? Considera elementos de <b>buena o mala suerte</b> en los logros separándolos de la medida de eficiencia, pero requiere suponer unas <b>determinadas distribuciones de probabilidad</b> para ambos componentes aleatorios del modelo. Los resultados pueden ser sensibles a estas hipótesis.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Cuadro 1. Dos enfoques metodológicos para medir la eficiencia.

<sup>a</sup> UTD: Unidad de Toma de Decisión

Fuente: González y Barber (1996). pág. 11.

Como observamos en el cuadro 1 los métodos paramétricos han abordado la estimación de las funciones de costes y de producción, mientras que la no paramétricas se han quedado en la estimación de las últimas. Dado que hemos ya introducido el tratamiento paramétrico de las **funciones de costes** para la caracterización de la eficiencia entre los centros de asistencia sanitaria, vamos a continuación a plantear cuáles han sido los avances en cuanto a la caracterización de las **funciones de producción**, y a las dificultades que ambos enfoques, paramétrico y no paramétrico, plantean.

#### 4.1. Aproximaciones no paramétricas en sanidad.

Las **aproximaciones paramétricas**, provienen del ámbito de la programación matemática, generalmente lineal, y son en la práctica aproximaciones deterministas no paramétricas. Su denominación más usual es la de Data Envelopment Analysis (DEA) o (en una traducción forzada) Análisis Envoltente de Datos (AED)<sup>18</sup>. Esta denominación proviene de los mecanismos de aproximación a la frontera que utiliza la propia metodología, basada en “envolver” aquellas observaciones que caracterizan alguna variable objeto de estudio, como lo es la eficiencia en nuestro caso. Esta técnica ha surgido esencialmente del ámbito de la gestión, cuyo origen se sitúa más concretamente en el ámbito de la Investigación Operativa. El origen y posterior desarrollo de dichas técnicas viene determinado principalmente por los papeles de *Farrell (1957)* y *Charnes, Cooper y Rhodest (1978)*.

Para la modelización encontramos diversidad de modelos aplicados en este sentido. El modelo original (conocido como **CCR**) de *Charnes, Cooper y Rhodest*

<sup>18</sup> Para ver la popularidad que ha alcanzado este método visitar el sitio web: <http://www.csv.warwick.ac.uk>. El desarrollo de la medida de la eficiencia como área temática de estudio puede notarse en el nacimiento de centros especializados de investigación como el *UK Productivity Measurement Study Group* (<http://www.warwick.ac.uk/~bsrlu/uk-pmsg/uk-pmsg.htm>).

(1978) se presenta como un programa de maximización de un cociente entre una suma ponderada de outputs y una suma ponderada de inputs, que aproxima de esta forma la eficiencia. Dicho modelo puede ser presentado análogamente en base a una orientación a outputs o inputs. El producto del método son precisamente las ponderaciones óptimas que inputs y outputs, también denominados *multiplicadores virtuales*, que intuitivamente responden, en el caso de los outputs, al sistema de valores que cada centro con autonomía de gestión responde en base a las demandas sociales de servicios. Supongamos una muestra de centros  $i_o=1,2,\dots,n$  donde se producen múltiples outputs  $Y_r$  (donde  $r=1,2,\dots,k$ ) utilizando un conjunto de inputs  $X_j$  (donde  $j=1,2,\dots,m$ ). El problema orientado a los outputs a resolver es:

$$\text{Max } h_o = \frac{\sum_{r=1}^K u_r y_{ri_o}}{\sum_{j=1}^m v_j x_{ji_o}}$$

sujeto a:

$$\frac{\sum_{r=1}^K u_r y_{ri}}{\sum_{j=1}^m v_j x_{ji}} \leq 1, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

$$u_r, v_j \geq 0, \quad r, j$$

siendo  $h_o$  deliberadamente pequeño.

En este caso el problema resuelve la eficiencia del centro  $i_o$ , restringida a que cada uno de los centros tiene una eficiencia máxima de 1, y las ponderaciones han de ser no negativas. La solución de  $n$  programas de este tipo ( $n$  centros asistenciales) nos ofrece la eficiencia relativa entre centros: se identifican aquellos centros eficientes como los que obtienen un valor óptimo de eficiencia, es decir, al unidad. Para la comparación de los centros ineficientes se identifica aquellas unidades comparables, las unidades eficientes envolventes, que poseen sus mismas ponderaciones  $u_r$  y  $v_j$ .

Para facilitar el análisis, se suele transformar el problema anterior en uno de programación lineal, donde transformamos la función objetivo imponiendo un valor arbitrario de la suma ponderada de los inputs (en nuestro caso la unidad). El problema en su **versión primal** queda entonces,

$$Max \ h_o \ ? \ ? \ ? \sum_{r=1}^K u_r y_{ri_0}$$

sujeto a:

$$\sum_{j=1}^m v_j x_{ji_0} \leq 100$$

$$\sum_{r=1}^K u_r y_{ri} \leq \sum_{j=1}^m v_j x_{ji} \leq 0, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

$$u_r, v_j \geq 0, \quad r, j$$

El modelo tiene  $m+k$  variables, y  $n+3$  restricciones, esta última impuesta por la restricción arbitraria a la suma de los inputs, y la no negatividad de las ponderaciones. Como antes la solución a los  $n$  problemas de programación lineal ofrece la eficiencia relativa de los  $n$  centros: siendo eficientes aquellos centros con valor unitario de la función objetivo, donde para cada unidad ineficiente se identifica un subconjunto de centros eficientes de referencia que tienen sus mismas ponderaciones. El valor de  $h_o^*$  es el índice de eficiencia del centro  $i_0$ , siendo  $h_o$  el valor óptimo de  $h_o$ . Adicionalmente estos valores óptimos de  $u_r$  y  $v_j$  permiten obtener las tasas marginales de sustitución de los inputs<sup>19</sup> y de transformación de los outputs<sup>20</sup> (Banker, Charnes y Cooper, 1984).

Generalmente, al trabajar con un número elevado de centros asistenciales, y un número más reducido de outputs e inputs cabe la transformación del problema en su denominada **versión dual** del problema. Su interpretación que resulta más interesante, se produce a partir de determinar  $\theta_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ), las holguras de outputs ( $s_r^+$ ,  $r = 1, 2, \dots, k$ ) e inputs ( $s_j^-$ ,  $j = 1, 2, \dots, m$ ), y el índice de eficiencia de la unidad  $i_0$  ( $Z_0$ ) con restricciones sobre el uso mínimo de recursos y obtención máxima de outputs:

$$Min \ 100 Z_0 \ ? \ ? \ ? \sum_{r=1}^k S_r^+ \ ? \ ? \sum_{j=1}^m S_j^-$$

sujeto a:

$$x_{ji_0} Z_0 \leq S_j^- \leq \sum_{i=1}^n \theta_i x_{ji} \leq 0, \quad j = 1, 2, \dots, m$$

$$\sum_{i=1}^n \theta_i y_{ri} \leq y_{ri_0}, \quad r = 1, 2, \dots, k$$

$$\theta_i, S_j^-, S_r^+ \geq 0 \quad r, j, i$$

Las variables del problema dual corresponden a las restricciones introducidas en el primal. Con los pesos  $\theta_i$  de los centros asistenciales se construye una unidad ponderada o centro compuesto, que produce una cantidad  $\theta_i$  ( $\theta_i * y_{ri}$ ) del  $r$ -ésimo output ( $r = 1, 2, \dots, k$ ) empleando una cantidad  $\theta_i$  ( $\theta_i * x_{ji}$ ) del  $j$ -ésimo input ( $j = 1, 2, \dots, m$ ), de forma que esta unidad o centro asistencial virtual al menos iguale en eficiencia a  $i_0$ . Las

<sup>19</sup>  $u_r/u_r$  es la tasa marginal de transformación de outputs cuando un detrimento de  $u_r$  ha de ser compensado por un incremento en  $u_r$ .

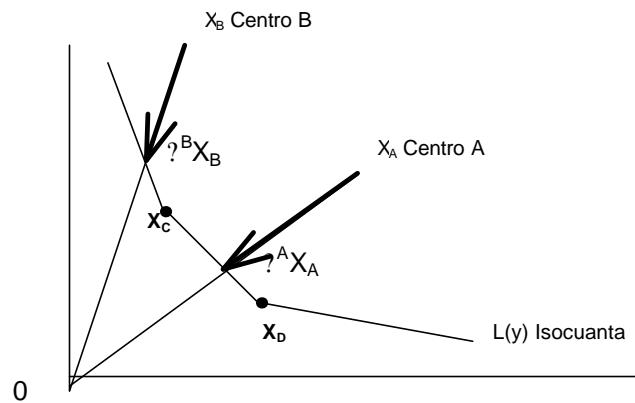
<sup>20</sup>  $v_j/v_j$  es la tasa marginal de sustitución de los inputs cuando un detrimento de  $v_j$  ha de ser compensado por un incremento en  $v_j$ .

unidades que resultan tener un peso no nulo en la solución óptima son el punto de referencia para evaluar la eficiencia de la unidad  $i_0$ , ya que asignan a sus inputs y outputs las mismas ponderaciones que ella.

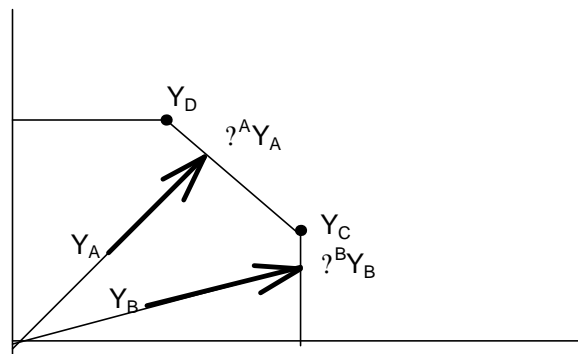
Las restricciones incluidas en el problema dual, corresponden a variables del primal, indicando el exceso de inputs o escasez de outputs de la unidad  $i_0$ . La unidad resulta entonces eficiente en el caso que el valor óptimo de su función objetivo es 100 ( $Z_0 = 1$ ), y las variables de holgura de las  $m+k$  restricciones de uso de inputs y de producción de outputs ( $s_{r+}$ ,  $s_{j-}$ ) son nulas. Es decir, cuando hubiera resultado imposible construir una unidad compuesta mediante suma ponderada de algunas unidades muestrales que supere a  $i_0$ .

En la figura siguiente se puede observar de una forma más intuitiva cuál es la forma de determinar las ponderaciones  $\theta_i$  y  $\phi_i$  en los problemas de modelización de la eficiencia de orientación de inputs y outputs respectivamente.

A) Orientación a inputs.



B) Orientación a outputs.



La rigidez y limitaciones de este modelo original se encuentran en tres hipótesis de funcionamiento del mismo, y que con posterioridad se han intentado relajar. Estas tres restricciones son la necesidad de suponer rendimientos constantes a escala, la disponibilidad fuerte de inputs y outputs, y finalmente, la convexidad del conjunto de combinaciones factibles de inputs-outputs (*González y Barber, 1996*).

En este sentido *Banker, Charnes y Cooper (1984)* desarrollan un modelo que admite los rendimientos a escala no constantes, permitiendo evaluar que parte de la ineficiencia es debida a problemas de gestión y cuál lo es en base a problemas de dimensión. Para ello evalúan la escala óptima de operación de cada centro asistencial, que son locales en un punto de la superficie de producción<sup>21</sup>. En el caso de los modelos paramétricos los rendimientos que se estiman son medios.

La *disponibilidad fuerte* de inputs y/o outputs, se relaja tomando restricciones adicionales. Esta disponibilidad fuerte de inputs indica que en algunos inputs se puede disponer libremente de ellos de forma ilimitada, mientras que en el caso de los outputs

<sup>21</sup> Tras evaluar la Eficiencia técnica global, la identificación de la eficiencia técnica pura (aquella que podemos atribuir a la actuación gestora, ya que dada una escala de operación no incluye consideraciones de escala) se aborda añadiendo a la versión dual la restricción que los sumen la unidad, permitiendo que el modelo DEA evalúe la eficiencia técnica pura sin consideraciones a la escala de producción (*Banker, Charnes y Cooper, 1984*).



la disponibilidad fuerte indica que cantidades de output producidas de forma adicional no generan costes adicionales. El análisis DEA permite contrastar la factibilidad de estos hechos contrastando los resultados de los análisis restringidos y no restringidos.

Algunos avances se han hecho en la relajación de la *hipótesis de convexidad* de la tecnología de transformación. Esta hipótesis permite hacer comparaciones de centros asistenciales ineficientes en base a la combinación lineal de otros centros eficientes. Este centro “híbrido” puede ser cuestionado en base a que efectivamente no se pueda dar en la realidad debido a variables no incluidas en el análisis (*González y Barber, 1996*). Entonces se puede forzar mediante una restricción adicional el que las comparaciones se establezcan sólo entre centros asistenciales reales. En la literatura estas fronteras que poseen criterios de dominación más potentes a las fronteras DEA, son denominadas *free disposal hull* (*Tulkens, 1993*).

Extensiones adicionales han permitido la introducción de variables categóricas fuera del control de la gestión del centro, restricciones adicionales sobre las ponderaciones (*Ali y Seiford, 1993*), o bien superar el hecho que los DEA no representan más que condiciones necesarias en el esquema explicativo de medidas radiales, cuando la eficiencia es entendida como lo hace Koopmans. Las extensiones de estos modelos tienen básicamente dos orientaciones, la introducción de comportamientos estocásticos y de efectos temporales (dinámicos) de la eficiencia (*González y Barber, 1996*). Los **DEA estocásticos** son en la actualidad una alternativa más teórica que empírica. La dificultad de imponer restricciones estadísticas fuertes (normalidad multivariante de los datos), y la necesidad de información (vectores esperanza y matrices de covarianzas entre inputs y outputs) y metodologías (programación no lineal) computacionales más complejas explican este hecho.

Los **DEA dinámicos** han mostrado un importante desarrollo académico en los últimos años debido a su capacidad de estudiar los cambios dinámicos en las pautas de eficiencia de los centros. Entre las extensiones encontramos el denominado análisis de ventanas (Window analysis; *Charnes, Clark, Cooper y Golany, 1985*), que plantea un análisis separado de una muestra de  $n$  centros asistenciales y  $t$  periodos, donde se realiza una secuencia de  $T-s+1$  análisis DEA abarcando cada uno de los  $s$  periodos consecutivos. El resultado de este análisis es el mejor conocimiento de la tendencia en la eficiencia, así como un análisis de las observaciones que sesgan la muestra (outliers), reto metodológico pendiente hasta el momento para las fronteras no paramétricas. Adicionalmente, *Tulkens y Eeckout (1995)* plantean una metodologías para paneles diferenciando entre fronteras contemporáneas, secuenciales e intertemporales. otros autores han propuesto el DEA dinámico para aislar la componente sistemática de la eficiencia (*Sengupta, 1995, 1996*).

En cuanto a la aplicabilidad (ver cuadro 2) de este tipo de metodologías al campo sanitario cabe decir, que los resultados ofrecidos por DEA en este sentido están fuertemente influenciados por la correcta especificación del problema (unidades muestrales, inputs y outputs) y el objeto de estudio. No cabe obviar tampoco la problemática que plantea la disponibilidad de datos, algo que resulta ciertamente crítico en el avance de este tipo de estudios en la A.P.

En el estado actual del debate metodológico, podemos pensar que ambas, paramétricas y no paramétricas, son aproximaciones que difieren poco entre sí. Autores

como *Charnes, Cooper, Seiford y Stutz (1983)* ponen de relieve que al suponer las relaciones aditivas entre inputs y outputs, como multiplicativas nos movemos entonces en el contexto de las funciones Cobb-Douglas de producción.

#### 4.2. *La alternativa paramétrica estocástica: los métodos econométricos.*

La solución que ofrecen los modelos econométricos (descritos anteriormente) solventan los principales problemas de los que los modelos DEA adolecen, pero a costa de una mayor rigidez funcional y de hipótesis “fuertes” sobre las distribuciones de probabilidad de los componentes estocásticos del modelo. En sentido amplio, estos métodos estiman desde fronteras de costes y de producción la (in)eficiencia técnica y asignativa, en base a la existencia de un error compuesto en la estimación. Mientras una componente de dicho error es inherente a la propia frontera, representando errores de medida de las variables, omisión de las mismas o bien presencia de shocks exógenos no predecibles que afectan a la producción; el segundo generalmente asimétrico<sup>22</sup>, incluye la medida de la (in)eficiencia.

Con perspectiva temporal y a modo de resumen, hasta hoy en día los principales avances conseguidos (metodológicamente hablando) son la estimación de formas funcionales más flexibles<sup>23</sup>, permitir la inclusión de múltiples outputs más característico del mercado de asistencia sanitaria, la separación en la medida de la eficiencia técnica y asignativa, junto a la relajación de los supuestos probabilísticos sobre la distribución de ambas eficiencias, y finalmente, la propuesta de modelos para paneles de datos que permiten cambios dinámicos en los niveles de eficiencia (*González y Barber, 1996*).

La aplicabilidad en el caso de las fronteras econométricas pasan por problemas similares (metodológicamente hablando), donde cabe destacar sin duda la necesidad de un ajuste por calidad de los resultados obtenidos. Ambos modelos, sin distinción, funcionan mejor con definiciones de inputs y outputs homogéneos, y unidimensionales.

#### Relevancia y aplicabilidad de los análisis DEA y de frontera econométrica en la política sanitaria.

La utilidad que ambas técnicas, DEA y las paramétricas estocásticas, parece estar principalmente dirigida a la implementación de sistemas de pago en base a un reembolso de la asistencia eficientemente producida, o bien al comportamiento más o menos eficiente de esquemas organizativos de la sanidad en presencia de presiones competitivas donde aparece una entidad de compra de los servicios sanitarios. En este sentido algunos autores han alzado su voz crítica sobre cuáles pueden ser los problemas conceptuales en la utilización de estas aproximaciones (*Newhouse, 1994*).

Posiblemente, el mayor de los problemas que se encuentran en la aplicación en términos de políticas sanitarias de vincular los sistemas de financiación a la eficiencia está en las dificultades metodológicas de la caracterización del output sanitario y el

---

<sup>22</sup> Positivo para fronteras de costes, y negativo en fronteras de producción.

<sup>23</sup> Desde las funciones de tipo Cobb-Douglas, a la Elasticidad de sustitución constante, o la función de costes más general de Box-Cox.

papel que la calidad juega en este. Para su explicación reproducimos a continuación una analogía con la que *Newhouse (1994)* ilustra de forma elocuente dichas dificultades:

[...? Entre las comodidades que un viaje aéreo en primera clase puede ofrecer frente a uno en clase turista, encontramos una mayor amplitud en los asientos, mejor servicio de comida, o bien una relación asistentes de vuelo por pasajero mayor. Estas comodidades son obviamente valoradas porque algunos pasajeros pagan una prima diferencial por ellas. Una analogía conceptual entre los días-paciente o las estancias en asistencia sanitaria (especializada) se establece con el número de pasajeros o bien, la relación pasajeros-millas de viaje cuando hablamos de medidas de output; sin ajuste adicional, resulta claro que estas medidas de output harían aparecer a la primera clase como ineficiente debido al mayor coste que estas suponen, y no como algo que los pacientes realmente valoran en el servicio. Pero, ¿podemos realmente realizar dicho ajuste?. No resulta para nada obvio cuál es el valor añadido que produce una asistente en vuelo adicional. El problema genérico es la variación en la calidad del producto y su dimensionalidad; mientras que las técnicas de aproximación de fronteras trabajan mejor con productos homogéneos y uni-dimensionales, como por ejemplo los kilovatios (Kw)-hora. Desafortunadamente, el caso de la asistencia sanitaria tiene más que ver con el ejemplo de las líneas aéreas que con el de los Kw-hora. Consideremos el caso de la decisión marginal de añadir una enfermera al hospital o a un centro de asistencia domiciliaria. Mientras que en la líneas aéreas los asistentes parecen responder más rápido a las demandas de sus pasajeros en primera clase, los tiempos de respuesta en el hospital pueden reducirse como consecuencia de incluir una enfermera adicional en el servicio. Si la enfermera permite una tasa de mortalidad (ajustada por casuística) menor, o bien la disminución de cualquier efecto adverso, el estudio de Zuckerman et al. (1994) va a incorporarlo<sup>24</sup>; pero uno puede imaginar algunos componentes del resultado que la existencia de una enfermería con más recursos humanos no va a recoger: un tiempo de respuesta inferior a las demandas de calmantes, o una mayor interacción con los pacientes con una consecuente mayor satisfacción. [...?]

A continuación (cuadro 2) se resumen los principales condicionantes a la aplicabilidad de los modelos de frontera, indicando los genéricos, así como algunos dirigidos en especial a modelos del tipo DEA o paramétricos. Dichos condicionantes sintetizan las distintas posiciones discutidas en el texto, añadiendo explícitamente algunos condicionantes complementarios. Las soluciones que se han adoptado muestran tanto las orientaciones que la literatura sobre el tema ha seguido, así como las propuestas para futuras líneas de investigación.

<b>Problemas de aplicabilidad genéricos</b>
---------------------------------------------

<b>A. Necesidad de controlar la heterogeneidad de los centros asistenciales.</b>
----------------------------------------------------------------------------------

<sup>24</sup> El autor ejemplifica los problemas que una aproximación como la de Zuckerman et al. puede tener debido a la multidimensionalidad del output de la asistencia sanitaria. Éste último encuentra que los hospitales más eficientes son también los más lucrativos, algo que desde la perspectiva de Newhouse no representa la seriedad real de la distorsión. Para ello supone dos hospitales igualmente eficientes, donde uno utiliza sus beneficios para adquirir una nueva enfermera a su personal sanitario, mientras que el segundo retiene los beneficios sin invertirlos. Desde el argumento del texto comentado el primer hospital puede aparecer en el análisis como menos eficiente, además de ver disminuido su beneficio. Entonces el analista va a ver una relación positiva entre la eficiencia y el nivel de beneficios, explicada por una mala especificación de la variable de output más que por su existencia real.

Sensibilidad de los resultados a la comparación de centros asistenciales no comparables, en base a variables de entorno e institucionales que pueden restringir la gestión del centro. Los controles de casuística (DRG, ACG, etc...) en este sentido son un avance pero pueden introducir problemas. Pese a que está más o menos claro que la variación en los costes en un DRG, por ejemplo, no es aleatoria, aún así aparecen dudas que no haya variaciones en las pautas de diagnóstico controlables desde la profesión.

*Solución:*

Incorporación de dichas variables de entorno heterogéneo, como inputs no controlables a precio nulo (morbilidad y desempleo en A.P., *Salinas-Jiménez y Smith, 1994*) en el caso de los DEA. El entorno homogéneo queda definido como aquel donde centros producen outputs comparables con inputs homogéneos en un entorno parecido (regulación, perfil mórbido, case-mix, etc...). Una de las técnicas utilizadas es la de los Peer groups (*Golany y Roll, 1989*) son subgrupos de centros asistenciales comparables dentro de la muestra. Definición clara de lo exógeno y endógeno en el modelo (la casuística, por ejemplo).

#### **B. Control de diferencias en calidad en atención médica. Multi-dimensionalidad del output I.**

Especificación de múltiples outputs en términos de calidad constante.

*Solución:*

Introducción de variables proxy de la calidad. En A.P. se han venido utilizando la duración media de las visitas, el cumplimiento de normas técnicas mínimas, y la satisfacción de los pacientes y familiares principalmente. En la mayoría de los casos se pretende introducir esta medida de calidad en base a un empeoramiento o mejoría del estado de salud de los pacientes.

#### **C. Definición adecuada de inputs y outputs. Multi-dimensionalidad del output II.**

Debate actual sobre el multiproducto de la asistencia sanitaria. Frecuentemente se aplica la hipótesis “recursos producen salud”, conceptualmente la más débil. Adicionalmente, estos inputs y outputs son introducidos como objetivos de productividad en los hospitales públicos, algo que podría introducir un sesgo sistemático de sobreestimación de la eficiencia. Algunos autores han señalado la necesidad de introducir algunos inputs como recursos de capital, médicos y de enfermería, que si son entendidos como substitutivos de otros que sí son incluidos introducen un sesgo en el análisis. La presencia de programas de educación y docencia, y investigación sanitaria complica este análisis más si cabe.

*Solución:*

Caracterización adecuada del multiproducto sanitario, y de la vinculación entre inputs y outputs en términos financieros.

## Problemas de aplicabilidad de aproximaciones DEA.

### A. Hipótesis poco verosímiles.

Dado que la mayoría de aproximaciones DEA son deterministas, se asume la no existencia de errores de medida ni fluctuaciones aleatorias en el output. Toda (infra)fluctuación aleatoria que afecten la frontera de producción o costes es entonces (in)eficiencia.

*Solución:*

Avances metodológicos en DEA estocásticos.

### B. Precios sombra poco verosímiles.

El resultado del análisis DEA es un conjunto de ponderaciones que reflejan, en sentido amplio, el sistema de valores que cada centro impone en referencia a su producción y al ámbito social y territorial de aplicación. Parece más robusto desde la teoría económica hablar de precios sombra de los outputs y factores de producción. Pese a ello la existencia de combinaciones de ponderaciones “poco creíbles” en el sentido que no se pueden expresar como combinaciones lineales de ponderaciones existentes en la muestra, nos plantea la duda si la eficiencia que esgrime este centro lo es en realidad o bien, muestra una postura ventajosa derivada de su “especial” estructura de ponderaciones.

*Solución:*

La solución pasa por imponer restricciones sobre la verosimilitud de las ponderaciones, lo cual supone la difícil tarea de ofrecer unos límites más o menos objetivos que en algunos casos se ha solventado mediante criterios profesionales sobre el carácter exógenos de las condiciones de producción del centro asistencial (*Thanassoulis, Boussofiene y Dyson, 1995*).

### C. Sensibilidad (asimétrica) de los resultados a la presencia de outliers.

Se asume como un coste de la mayor flexibilidad que ofrecen las aproximaciones DEA. El efecto es asimétrico: los resultados son sensibles frente a centros eficientes, pero insensibles frente a casos de ineficiencia extrema.

*Solución:*

Diagnóstico de outliers u observaciones extrañas. Asegurarse de trabajar con muestras homogéneas, haciendo análisis de sensibilidad con los resultados (del tipo *Bootstrap*). Se recomienda trabajar con datos longitudinales.

### D. Determinantes de la (in)eficiencia. Modelo TOBIT.

Utilización del ranking DEA sobre el nivel de eficiencia en los centros para estudiar los determinantes de la misma. Normalmente se utilizan modelos de regresión lineal, PROBIT (probabilísticos) o TOBIT. Los problemas en resumen son, primero que la censuración de la muestra entre centros eficientes y no eficientes (modelo tobit censurado) no se debe a un problema de observación imperfecta sino a la propia formulación del modelo. El encaje teórico es dudoso. Segundo y consecuencia de lo primero, la hipótesis de normalidad de la “eficiencia latente” puede llevarnos a una estimación inconsistente. Finalmente, en algunos casos lo definido entra en la definición, es decir, algunos factores exógenos del entorno vienen incluidas en las variables explicativas o determinantes de la eficiencia.

*Solución:*

Utilización alternativa de modelos de regresión simple, o probabilísticos. Definición de factores explicativos como aquellos que entran en la responsabilidad gestora del centro (clarificación conceptual).

<b>Problemas de aplicabilidad de aproximaciones paramétricas.</b>
<p><b>A. Tamaño Muestral y Número de parámetros a estimar.</b></p> <p>Dichas estimaciones, normalmente tomando formas translog para el tratamiento de formas productivas multiproducto, tienen que superar a parte de las dificultades que algunos centros tienen valores nulos para algunos inputs y outputs o que la naturaleza del output es exógena, han de asumir también algo del Principio de Heisenberg (Breyer, 1987). Es decir, el número de parámetros a estimar es aproximadamente <math>n(n+1)/2</math> siendo <math>n</math> la suma de inputs y outputs ( para un <math>n=100</math> tenemos que estimar 5000 parámetros), con lo que no es extraño que se opte por medidas agregadas de inputs y outputs. Esto nos lleva muchas veces a considerar tamaños muestrales, que bien debido al reducido tamaño poblacional o bien debido a la necesidad de hacer comparaciones homogéneas entre centros, son insuficientes.</p> <p><i>Solución.</i></p> <p>Trabajar con tamaños poblacionales superiores (esta es una relativa ventaja de tomar centros de A.P. frente a hospitales). Tomar agregaciones de inputs y outputs que representen correctamente la actividad productiva de los centros asistenciales.</p>
<p><b>B. Hipótesis de funcionamiento.</b></p> <p>Se imponen hipótesis sobre el comportamiento de los errores que permiten introducir la posibilidad de comportamientos no 100% deterministas como ocurre en la metodología DEA. La distribución normal (o simplemente simétrica) de los errores en las estimaciones son un buen ejemplo. Algunos estudios hacen hipótesis adicionales sobre los precios de los factores, en especial respecto al factor trabajo tomando como precio, por ejemplo, los salarios medios. Tanto en EEUU donde se ha replanteado la verosimilitud de la hipótesis de que el sector sanitario represente un mercado laboral homogéneo (Newhouse se pregunta sobre la posibilidad que se tenga que pagar un salario mayor a los profesionales de un centro que se encuentre en un entorno de alta criminalidad, por ejemplo); como en nuestro país (ciertamente con menos margen de error al tratarse eminentemente de un mercado laboral fuertemente regulado) donde se pueden establecer ajustes de tipo implícito en el pago del factor trabajo, cabe en ambos casos repensar estas hipótesis.</p> <p><i>Solución.</i></p> <p>Repensar teórica y empíricamente la verosimilitud de dichas hipótesis.</p>
<p><b>C. Metodología pesada.</b></p> <p>Método econométrico muy sofisticado se aplica a medidas burdas de producción y costes que contienen errores de medida. El caso paradigmático es el de la utilización de precios unitarios de los factores como el trabajo, que se recoge a partir de la información administrativa disponible construyendo un índice de salario medio (capítulo 1/número de trabajadores). En este sentido estaremos reflejando las diferencias en los perfiles de antigüedad relativa y de cualificación de los trabajadores de diferentes centros asistenciales, más que las diferencias entre salarios unitarios.</p> <p><i>Solución.</i></p> <p>Necesidad de desarrollar los sistemas de información para la mejora de los indicadores de inputs y outputs implicados en el estudio.</p>

## **CUADRO 2. Problemas metodológicos de aplicación de aproximaciones DEA en Sanidad.**

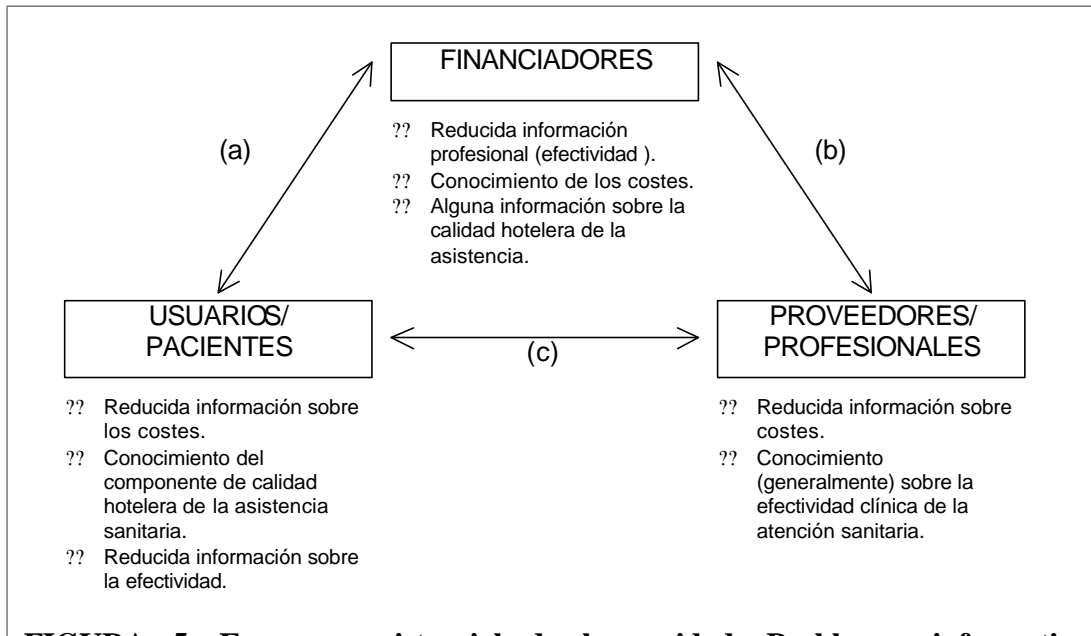
Fuente: Elaboración propia a partir de *González y Barber, 1996; Newhouse, 1994.*

## 2. ¿Porqué nos interesa medir la eficiencia en la Atención Primaria?

En principio las razones no han de diferir sustancialmente de las razones aducidas para la medida de la eficiencia en la **asistencia sanitaria**, entendida ésta de forma genérica y fuera de la distinción entre niveles asistenciales, o de las que pueden justificar su calibrado en cualquier servicio de provisión pública (cuando el contexto es, como en nuestro caso, el de un Sistema Nacional de Salud de provisión eminentemente pública de servicios sanitarios).

La asistencia sanitaria en su componente de servicio ha planteado la necesidad de controlar tanto el **coste** como la **calidad**, elementos sobre los que financiadores y usuarios de la asistencia son sensibles en esquemas caracterizados por la asimetría informativa entre los agentes implicados (ver figura 5).

En sistemas de aseguramiento de la asistencia sanitaria, mientras los proveedores parecen concentrar buena parte de la información derivada del servicio profesional que ofrecen, los financiadores (tanto en esquemas de aseguramiento públicos como privados) no son capaces de caracterizar los costes que dicha asistencia implica. Tampoco los usuarios, muchas veces ajenos a los costes de la asistencia, han gozado de los suficientes elementos de juicio para demandar una asistencia de acuerdo a sus intereses. A nuestro juicio, han sido las restricciones financieras impuestas sobre el mercado sanitario las que han impulsado un debate sobre cómo introducir los intereses de usuarios y financiadores en dicho sector. La revisión de este debate pone de relieve que la calidad ha jugado un papel clave en este punto.



**FIGURA 5. Esquema asistencial de la sanidad. Problemas informativos implicados.**

Fuente: Elaboración propia.

La figura anterior denota principalmente el interés que el estudio de la eficiencia puede tener, pero también caracteriza las dificultades metodológicas que ello puede suponer. Más allá de la estructura informativa del esquema, que deriva en problemas ampliamente estudiados desde la economía de la salud, como los problemas de relación de agencia imperfecta en presencia de riesgo moral y asimetría informativa, el interés por las relaciones que se establecen entre los actores pueden mostrar la mencionada demanda creciente de servicios sanitarios menos costosos y de calidad.

Los usuarios exigen de los profesionales un comportamiento hipocrático y una calidad asistencial óptima (tiempo de dedicación asistencial, preparación técnica actualizada...) que desde la teoría contractual ha de verse como la formalización de una relación de agencia perfecta entre profesional y paciente (relación (c) en la figura). Por su parte, los profesionales reclaman de los usuarios una satisfacción en los servicios ofrecidos, una divulgación de la reputación profesional, y un nivel adecuado de delegación de las decisiones. A su vez, estos usuarios reclaman a los financiadores la gratuidad de los servicios sanitarios, así como una gestión eficiente y equitativa de los fondos implicados (relación (a) en la figura). Adicionalmente, el usuario reclama del financiador el control, vigilancia y centralización de la información sobre la calidad implicada en los servicios. En contraposición los financiadores pretenden de los usuarios un coparticipación en los costes de la asistencia, así como una asunción de los costes de información sobre la actividad profesional que mejoren la relación de agencia con el profesional. En un contexto de aseguramiento público el financiador demandará del usuario una minimización del abuso moral (también en los seguros privados) y una utilización alternativa de los servicios alternativos (provisión privada). En el caso de la última relación que muestra la figura, (b), el financiador espera a grandes rasgos que el profesional/proveedor actúe como agente perfecto del paciente, así como que implique y revierta en el sistema todos sus intereses profesionales y económicos individuales. El proveedor, en cambio, demanda del financiador una gestión eficiente de los recursos



monetarios, intentando obtener la máxima retribución por los servicios ofrecidos. Adicionalmente, y cerrando el círculo, los profesionales demandan del financiador una defensa jurídica en su actuación.

En este esquema relacional, la calidad como concepto ha sido eminentemente retomada desde el ámbito de la gestión. Pese a ello, este concepto resulta de una importancia crucial para el análisis económico en tanto que incorpora los múltiples objetivos (financieros, profesionales...) implicados en el mercado sanitario y en los agentes que participan que determinan la demanda asistencial de sanidad. Mientras que los financiadores sanitarios se han preocupado crecientemente por “pagar” servicios que realmente tuvieran un efecto sobre el resultado sanitario, también han sido receptivos a las demandas de los usuarios por unos “servicios hoteleros” de calidad en la asistencia. Estas son las dos dimensiones que el concepto de calidad ha incorporado desde la literatura, y que nosotros retomamos en nuestro texto.

También resulta interesante el punto de vista que desde la gestión pública intenta explicar el reciente interés por la medida de la eficiencia. Los ciudadanos demandan unos servicios competitivos, dirigidos a una respuesta eficaz de las demandas sociales a que responden, y en definitiva, alineados con los objetivos organizativos que la Administración ha diseñado desde la política sanitaria para su provisión. Posiblemente, esta presión ciudadana sea mayor en esquemas de provisión mixtos, donde la provisión pública y privada se complementa y/o sustituye, y cierto grado de libertad de elección del proveedor es introducido en beneficio del usuario.

En cualquier caso, independientemente de cuáles hayan sido las razones que han impulsado en los últimos tiempos una mayor preocupación por la eficiencia, ésta puede ser entendida en el ámbito de la **atención primaria** de dos modos distintos según sea el grado de detalle de la perspectiva adoptada. Así, si consideramos el nivel máximo de agregación, la eficiencia de un sistema sanitario se refiere a la relación que existe entre los recursos que financian el sistema y el resultado, entendido como mejora de la salud de la población, que éstos producen. En este caso, la mayor o menor eficiencia de un sistema sanitario dependerá del modo en que éste asigne los recursos entre los distintos niveles asistenciales (atención primaria y atención especializada). El reto metodológico que plantea dirimir esta cuestión es, ni más ni menos, el de desarrollar un aparato analítico capaz de respaldar cuantitativamente la impresión mayoritaria de que resultan más eficientes los sistemas sanitarios que han apostado por conceder un mayor protagonismo a la atención primaria<sup>25</sup>. Lo que es importante destacar es que si fuéramos capaces de contrastar empíricamente el extremo anterior, lo que nuestro análisis permitiría poner de manifiesto sería la mayor o menor **eficiencia de la atención primaria** (frente a la atención especializada) en la potenciación y conservación de la salud de la población cubierta por el sistema.

Por ello, la importancia de medir la eficiencia de la atención primaria, tal y como aquí ha sido definida, radica en que dicha medición resulta una condición previa para justificar una reordenación de los recursos sanitarios en una u otra dirección (más primaria vs. más especializada), cuyo efecto sería, en cualquier caso, el de mejorar el rendimiento que la sociedad extrae del total de recursos sanitarios que en cada momento ésta decide movilizar.

---

<sup>25</sup> Las razones teóricas que justifican esta afirmación pueden consultarse, por ejemplo, en V Ortún y J Gervás (1995).

También es posible interrogarse, si consideramos un nivel de agregación menor, por la **eficiencia en la atención primaria**. La eficiencia, en este caso, tendría que ver con el modo en que los distintos proveedores de asistencia primaria logran unos determinados resultados a partir de los recursos que les han sido asignados. El hecho de que la atención sanitaria prestada por un centro de primaria sea un producto que comprende dos dimensiones, calidad y cantidad de los servicios, justifica que en la sección anterior hayamos conceptualizado la eficiencia de un centro como la suma de dos componentes, la eficiencia ingenieril y la eficiencia médica, cuya característica común es que pertenecen a la esfera de responsabilidades de los miembros que trabajan en el centro. La importancia que entraña la medición de la eficiencia global de los centros, tal y como aquí se ha definido, se deriva de que es esta cuantificación la que nos ha de permitir evaluar, entre otras cosas, los logros relativos de las diversas fórmulas organizativas propuestas en los últimos años para mejorar la eficiencia en la atención primaria.

De hecho, la mayoría de reformas sugeridas en la atención primaria, independientemente de que se hayan o no llevado a cabo, se suelen justificar por el supuesto efecto benéfico que éstas generan sobre la eficiencia. Por este motivo, medir los cambios que dichas reformas hayan provocado -o puedan provocar- en el nivel de eficiencia, utilizando para ello en cada caso aquella acepción de eficiencia que más convenga, resulta un requisito indispensable si se pretende una evaluación rigurosa de las mismas.

En este sentido, la reforma de la A.P iniciada en nuestro país en 1984, por cuanto ha generado la coexistencia de dos modelos de asistencia primaria, constituye un caso típico de política que reclama ser evaluada a la luz de los efectos que ésta haya podido tener sobre la eficiencia con que se prestan los servicios. Por otro lado, para poder juzgar con rigor cualquiera de los cambios que puedan proponerse en los mecanismos de financiación de los centros de primaria, como por ejemplo el motivado por la extensión al ámbito de la A.P de los actuales contratos-programa hospitalarios, sería necesario contar con un instrumental analítico que nos permitiera detectar, una vez las reformas se hubieran llevado a cabo, el impacto que las mismas hubieran podido tener sobre el grado de eficiencia con que operan los distintos centros. Más allá de los dos casos comentados, la figura 6 muestra un conjunto amplio de medidas que de llevarse a cabo precisarían de una evaluación *ex post* en la que, probablemente, la medida de la eficiencia habría de jugar un papel importante.

## FIGURA 6. Aplicaciones al estudio de la eficiencia en la A.P.

### MACROGESTIÓN = Gestión Pública

- ?? Mayor coordinación e integración de los niveles asistenciales.
- ?? Explicitación de servicios ofrecidos por la A.P.
- ?? Cambios en la financiación de los centros asistenciales de la A.P.
- ?? Separación comprador/proveedor en A.P.. Contratación de servicios asistenciales.
- ?? Creación de mercados internos en la A.P..

### MESOGESTIÓN = Gestión de Centros

- ?? Privatización de la organización y provisión de servicios, sin cambio de titularidad. Franquicias para la provisión de servicios de A.P.
- ?? Descentralización organizativa. Al estilo de algunas experiencias en Mallorca con centros del INSALUD.
- ?? Cambios en los sistemas de retribución de los profesionales de la A.P.. Incentivos profesionales.

### MICROGESTIÓN = Gestión Clínica

- ?? Mejora de la práctica profesional: prescripción y derivación innecesaria. Se plantea en este sentido una Medicina Científicamente fundamentada, orientada al usuario y con el coste social de oportunidad interiorizado.
- ?? Sistemas de trabajo en A.P. Entre ellas las Asociaciones de profesionales, y los contratos de incentivos en el ejercicio por cuenta ajena.

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Ortún, 1996.

### 3. La medición de la eficiencia en la Atención Primaria: Retos conceptuales y problemas metodológicos.

#### ¿Cuáles son los resultados de la Atención Primaria? ¿Cómo medirlos?

Desde una perspectiva teórica, tal como ha puesto de manifiesto el apartado anterior, medir la eficiencia en la A.P. pasa simplemente por determinar si un centro logra mejores resultados que otro, dados los recursos empleados por cada uno de ellos en la consecución de dichos objetivos. Sin embargo, como tantas otras veces, la realidad no se amolda con facilidad a nuestras sencillas categorías teóricas. Aunque conceptualmente sea fácil, como hacíamos en el primer apartado, definir el *producto asistencial* de la prestación sanitaria -ya sea ésta hospitalaria o ambulatoria- como “los cambios, favorables o adversos, que se producen en la salud de las personas, grupos o comunidades, atribuibles a la atención sanitaria recibida”, la operativización de este concepto plantea serias dificultades en el caso de la A.P.

En primer lugar, en este nivel asistencial los resultados de las diversas actividades que se realizan no son totalmente caracterizables en base al impacto presente que éstas tienen sobre la salud de los individuos; las labores de prevención, por ejemplo, lo que buscan es que determinadas alteraciones del estado de salud no lleguen nunca a producirse, es decir, un buen resultado en este caso equivale a la minimización de la probabilidad de que un sujeto manifieste cierta patología en el futuro.

Por otro lado, es cierto que tanto la prevención como el resto de prácticas desarrolladas en el seno de la A.P. (curación de enfermedades leves, control y seguimiento de problemas crónicos...) inciden sobre el estado de salud de los individuos atendidos, pero no es menos cierto que el carácter multicausal de la salud motiva que ésta dependa también de muchos otros factores individuales que nada tienen que ver con los servicios prestados a nivel ambulatorio. Así, por ejemplo, parece razonable pensar que el grado de cumplimiento de los tratamientos, y por tanto de la efectividad de los mismos, pueda diferir en función de cuáles sean las características socio-económicas y culturales de los pacientes atendidos<sup>26</sup>.

En tercer lugar, la caracterización del *outcome* en la A.P. plantea también el problema de cómo tratar la interacción que existe entre éste y el resto de niveles asistenciales que componen el sistema sanitario. En este sentido, el hecho de que la población pueda recurrir durante el curso de una enfermedad a proveedores de otro nivel -como las urgencias hospitalarias, por ejemplo-, dificulta aún más el poder determinar qué parte del resultado global de la actuación sanitaria es exclusivamente atribuible a la actuación de la A.P.

Por último, a diferencia de lo que ocurre en la atención especializada, en la A.P. existe un conjunto amplio de actividades -como pueda ser el tratamiento de enfermedades leves- en que los buenos resultados no se llegan nunca a conocer, por la sencilla razón de que cuando éstos se producen el paciente no suele volver inmediatamente a la consulta para contarlos.

---

<sup>26</sup> Aunque no conocemos evidencia para la Atención Primaria, el bajo nivel socio-económico ha sido asociado a peores resultados en numerosos estudios realizados en el ámbito hospitalario (Peiró, 1995).

Las cuestiones tratadas ilustran la problemática asociada a plantear la medición de la eficiencia en la A.P. en base a los resultados finales (impacto sobre la salud de los pacientes). Hay que destacar que las limitaciones planteadas se refieren a la imposibilidad de establecer un vínculo inequívoco entre el conjunto de prestaciones que se llevan a cabo en la A.P. y el nivel de salud exhibido por las poblaciones atendidas en ese nivel asistencial; sin embargo, ello no significa que dicho nivel de salud no pueda ser computado de algún modo. De hecho, en los últimos años han proliferado en la literatura numerosos indicadores cuya pretensión es precisamente la de medir la salud de los individuos desde una perspectiva amplia, incorporando en la definición de ésta aspectos tales como la calidad de vida, el estado somático, psicológico o social del individuo, etc.. El cuadro 3 recoge algunas de las medidas de resultados que han despertado un mayor interés en los últimos años<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup>Una discusión acerca de las ventajas e inconvenientes que plantean cada una de las medidas examinadas puede encontrarse en Márquez Calderón, S. (1996): "Estudio de la efectividad de la práctica clínica". En: Meneu R i Ortún V (eds.): *Política y gestión sanitaria: La agenda explícita*. SG Editores y Asociación de Economía de la Salud.

**CUADRO 3. Algunos indicadores de resultados.**

Características generales de los indicadores	Tipos de indicadores	¿Qué son? ¿Qué miden?	Algunos indicadores de cada tipo	Características de cada indicador.	Fuente
medición de la salud en torno a las dimensiones siguientes:  ?? autopercepción de la salud general ?? estado físico ?? capacidad para realizar las actividades de la vida diaria ?? estado emocional ?? relaciones sociales	Perfiles de Salud	?? Cuestionarios que miden distintas dimensiones de la calidad de vida relacionada con la salud.	Sickness Impact Profile (SIP)	?? Consta de 136 preguntas que tratan de medir la disfunción provocada por la enfermedad sobre 12 actividades de la vida diaria (trabajo, ocio, tareas domésticas,...). ?? Tiempo de cumplimentación: 25-30 min. ?? Proporciona puntuaciones de 0 a 100 para todo el cuestionario y para cada una de las 12 subescalas.	Bergner (1991)
			Nottingham Health Profile (NHP)	?? Consta de una primera parte con 38 preguntas sí/no sobre 6 dimensiones: movilidad, dolor, energía, sueño, reacciones emocionales y aislamiento social. ?? Cada dimensión es puntuada de 0 a 100, y no se proporciona una puntuación global. ?? Consta de una segunda parte en que se formulan preguntas sobre la vida social, la vida doméstica, la vida sexual,...	Hunt (1986)
			MOS-SF 36 <sup>1</sup>	?? Cuestionario de 36 preguntas de respuesta múltiple sobre 8 dimensiones: autopercepción del estado de salud, dolor, salud mental,...etc. ?? Proporciona una puntuación de 0 a 100 para cada dimensión. ?? Tiempo de cumplimentación: 15-20 min.	Ware (1992)
	Medidas de Utilidad	?? Indices basados en las preferencias reveladas por los individuos sobre distintos estados de salud  ?? ajustan el tiempo de supervivencia por la calidad de vida, convirtiéndolo en años de vida ajustados por calidad	Matriz de Rosser y Kind	?? Mide dos dimensiones del estado de salud: sufrimiento/dolor e incapacidad. ?? Proporciona 24 estados de salud posibles	Rosser (1978)
			Quality of Well-being Scale	?? Consta de 3 escalas sobre movilidad, actividad física y actividad social, y una lista de síntomas y problemas de salud. ?? Proporciona una puntuación que va desde 0 (muerte) a 1 (bienestar completo).	Anderson (1986)
			EuroQol	?? Recoge información sobre 5 dimensiones: movilidad, autocuidados,	EuroQol

				actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión. ?? Proporciona 243 estados de salud posibles . Cada estado de salud tiene asignada una puntuación, según un termómetro de valoración social, que va desde 0 a 1.	group (1990)
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

1 MOS-SF36: Medical Outcomes Study, short form, de 36 ítems.

Fuente: Elaboración propia.

El hecho probable de que buena parte de estas medidas no logren capturar adecuadamente todas las dimensiones del estado de salud relevantes para medir el resultado de las actividades desarrolladas en la A.P., sobre todo en lo referido a las prácticas preventivas o al tratamiento de enfermos crónicos, no debería constituir un argumento para descartar su aplicación en el ámbito ambulatorio, sino más bien un estímulo para el desarrollo de indicadores que se adapten mejor a la realidad de la A.P.

### La eficiencia ingenieril en la A.P

A pesar de los notables desarrollos que ha experimentado la medición del producto final de la prestación sanitaria, los problemas conceptuales y metodológicos que plantea su aplicación en el ámbito ambulatorio han motivado que los pocos estudios que han abordado la cuestión de la medición del producto y/o de la eficiencia en la A.P., hayan renunciado a evaluar a los proveedores de la asistencia ambulatoria en base a sus resultados finales. Por contra, la alternativa empleada ha sido la de realizar dicha evaluación en base a la información que proporciona la cuantificación de la actividad asistencial misma: el número de consultas, por ejemplo. De este modo, los resultados de los centros de A.P. pasan a referirse a la cantidad de productos intermedios -actividades asistenciales que pretenden mejorar el estado de salud de los pacientes- que aquellos son capaces de ofrecer a partir de los inputs utilizados (horas-médico, horas-enfermera,...). La eficiencia o ineficiencia que logramos medir mediante esta aproximación, empleando la terminología introducida en el primer apartado, es la que se ha coincidido en denominar “ingenieril”<sup>28</sup>. Además de las limitaciones que ya discutimos acompañaban a esta perspectiva, siendo la más importante la referida a que su utilización puede conducir a caracterizar como ineficiencia simples diferencias de calidad, su operativización en la A.P. plantea algunos interrogantes.

### La unidad de análisis.

Cuantificar la actividad asistencial realizada por los centros de primaria en base a los productos intermedios prestados, o *outputs*, exige precisar cuál es la unidad de medida del producto que se va a emplear para realizar dicha cuantificación. Las alternativas disponibles en este sentido son tres: la visita, el episodio asistencial y el paciente.

La primera de ellas, la visita, aboga por caracterizar la actividad asistencial de un centro en base al número total de consultas que se hayan producido en éste durante cierto periodo de tiempo. Por contra, utilizar el episodio asistencial, que se define como la actividad que genera atender un determinado problema de salud, comporta caracterizar la actividad global de un centro en base al número de episodios asistenciales “producidos” en éste durante cierto periodo de tiempo. Por último, la tercera de las alternativas referidas considera que la actividad de un centro, el número de sus productos intermedios, debe obtenerse a partir de la caracterización de la

---

<sup>28</sup> Recordemos que habíamos definido la eficiencia ingenieril como aquella que relaciona los recursos o inputs primarios con el proceso y las actividades implicadas en la asistencia sanitaria.



atención que cada uno de los pacientes atendidos ha recibido durante cierto periodo de tiempo.

¿Cuál de las tres opciones planteadas es la más adecuada? La respuesta a esta cuestión, como se discutirá en lo que sigue, va a depender no sólo del grado en que cada una de estas tres unidades se ajuste a las peculiaridades asistenciales de la A.P. (longitudinalidad, continuidad, comorbilidad...), sino también de los requisitos informativos que su desarrollo requiera, sobre todo en lo relativo a los costes de generar y procesar esta información.

En la atención primaria se ha utilizado habitualmente la visita como unidad de análisis de la actividad asistencial<sup>29</sup>. El que dicha unidad sea fácilmente identificable y cuantificable, unido a los bajos costes administrativos que su obtención genera, explicaría en buena medida esta mayor preferencia a emplear la visita como unidad de análisis.

Sin embargo, desde un punto de vista conceptual, utilizar la consulta para caracterizar la actividad asistencial de un centro de A.P. tiene el inconveniente de ofrecer una visión puntual de la práctica clínica en lugar de longitudinal, que es de hecho uno de los elementos que en mayor medida caracterizan a este nivel asistencial. Los centros de A.P. lo que pretenden es solventar los problemas de salud de las poblaciones que atienden, y el desarrollo de la actividad que requiere el logro de dicho objetivo se realiza de modo secuencial, siendo precisamente las visitas las distintas secuencias del proceso asistencial completo. Por ello, el empleo de la visita como unidad de observación “ (...) rompe en unidades artificiales el proceso de atención de un problema de salud y, por lo tanto, no permite el estudio longitudinal de la atención, determinar la incidencia o prevalencia de los problemas, o en qué grado se han conseguido los objetivos deseados.” (*Juncosa, 1996*).

Por contra, recurrir al episodio asistencial como unidad de análisis, que recordemos se definía como la actividad que genera atender un determinado problema de salud durante un cierto período de tiempo, permitiría capturar más adecuadamente la mencionada característica de longitudinalidad que la atención primaria exhibe. Pese a ello, además de la longitudinalidad, en la atención primaria concurren otra serie de factores -la comorbilidad, el tratamiento de problemas crónicos y la existencia de actividades preventivas- ante los que el episodio asistencial, si pretende ser una unidad de análisis válida, debe ofrecer una respuesta satisfactoria. A continuación se definen cada uno de los tres factores mencionados, destacando la influencia que cada uno de ellos puede tener sobre la operativización del concepto de episodio asistencial en la atención primaria.

### *1. La comorbilidad.*

---

<sup>29</sup> Cabe apuntar, por ejemplo, que la mayoría de sistemas de información desarrollados en el ámbito de la atención primaria se han construido utilizando la visita como pieza básica de información. Por otro lado, buena parte de los estudios que han intentado caracterizar cuál es la morbilidad atendida por los centros, incluidos algunos de los Sistemas de Clasificación de Pacientes que trataremos posteriormente, se han basado en los motivos de consulta o en los problemas de salud atendidos en las visitas o encuentros.

Por comorbilidad entendemos la presencia de enfermedades no relacionadas con el diagnóstico principal, a diferencia de las complicaciones que serían secuelas de éste. De este modo, en aquellas situaciones en que exista comorbilidad, es decir, cuando coexisten varios problemas de salud en el paciente que acude a la consulta, la definición del episodio asistencial se complica puesto que la actividad que en estos casos se desarrolla no pretende dar respuesta a un sólo problema de salud sino a varios. En el caso de que tales problemas sean independientes entre sí, no existe complicación alguna y el concepto de episodio sigue siendo operativo: sólo es preciso que concibamos cada problema de salud como iniciador de un episodio asistencial distinto. Sin embargo, en el caso de que el paciente presente dos o más problemas de salud que están relacionados entre sí o que uno de ellos sea una complicación o consecuencia del otro, la operativización del concepto de episodio se vuelve más compleja y hay que decidir si se define un episodio nuevo a partir de la complicación del problema de salud principal o si, por el contrario, la complicación se considera como parte integrante del episodio constituido por el problema principal<sup>30</sup>.

La presencia simultánea de dos o más problemas de salud en un mismo paciente, además de las cuestiones anteriores, plantea otras dificultades. En el caso de que la actividad asistencial desarrollada para atender los distintos problemas del paciente exhiba complementariedades, y se haya procedido a separar cada uno de los problemas en episodios diferentes, habrá que determinar qué parte de la actividad total realizada sobre el paciente es atribuible al tratamiento de cada uno de los distintos episodios definidos, puesto que es muy probable que estas cantidades sean inferiores a las que se hubieran producido si los episodios hubieran tenido lugar en pacientes distintos y no en uno solo<sup>31</sup>. Pese a ello, cuando la situación descrita se produce, se han propuesto varias alternativas metodológicas que permiten seguir utilizando el episodio asistencial como unidad de análisis<sup>32</sup>.

## 2. Problemas crónicos.

La principal característica de los problemas crónicos atendidos en la atención primaria, que van desde las enfermedades recurrentes a enfermedades que pueden cursar de forma aguda y crónica<sup>33</sup>, es que el tipo y volumen de asistencia que su tratamiento precisa es distinto en función de la fase en que el problema crónico se encuentre. Por ello, si optamos por emplear el episodio como unidad de análisis, es

---

<sup>30</sup> En cualquier caso, hay que mencionar que la valoración de la interacción entre problemas de salud es un tema complejo sobre el que en muchos casos no suele existir consenso a nivel clínico.

<sup>31</sup> Así, en el caso de un paciente con un episodio de diabetes y otro de hipertensión, la utilización de pruebas complementarias para su seguimiento y control (pruebas de laboratorio, exploración cardiovascular,...) comportará emplear menos recursos que si los episodios se produjeran en pacientes distintos.

<sup>32</sup> Gold y Azevedo (1982), por ejemplo, elaboraron una lista de posibles problemas comórbidos para cada tipo de problema de salud en estudio, y posteriormente analizaron la utilización de recursos en cada uno de dichos problemas de salud en función de la presencia/ausencia de alguno de los problemas comórbidos listados.

<sup>33</sup> Las enfermedades recurrentes son aquellas en que el periodo que media entre una crisis y otra se caracteriza por la total ausencia de síntomas. Este es el caso, por ejemplo, de las infecciones urinarias. Por contra, en las enfermedades que pueden cursar de forma aguda y crónica -sinusitis, bronquitis,...- las intercrisis si presentan una sintomatología que puede afectar la salud percibida por el paciente.

necesario que precisemos si el episodio de asistencia de un problema crónico se define de modo global o si, por el contrario, cada una de las distintas manifestaciones que éste puede tener debe dar origen a la definición de un episodio asistencial distinto. La mayoría de autores que han tratado esta cuestión se han inclinado por la segunda opción, como *Lasdon y Sigman (1977)* que sugieren subdividir el problema crónico en “episodios controlados” y “episodios descontrolados” en función de unos criterios definidos del estado de control y descontrol de la enfermedad.

### *3. Actividades preventivas.*

La realización de actividades preventivas constituye uno de los elementos diferenciales de la asistencia primaria y es necesario, pues, que la operativización del concepto de episodio asistencial sea sensible a esta característica de la atención ambulatoria<sup>34</sup>. Entre los que han utilizado en sus estudios el episodio como unidad de análisis se ha considerado que son episodios preventivos, por ejemplo, las visitas y pruebas relacionadas con una revisión o las diferentes dosis de que consta una vacunación. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre en el caso de las vacunaciones o en el de las revisiones, algunas de las actividades preventivas realizadas por el médico no obedecen al desarrollo de ningún programa previamente definido ni responden a una demanda de control por parte del paciente, sino que el profesional las lleva a cabo mientras trata una determinada enfermedad. En estos casos, será preciso que determinemos si las actividades preventivas se definen como un episodio independiente o bien se consideran como parte integrante del episodio de enfermedad correspondiente.

A la luz de lo expuesto, y desde una perspectiva conceptual, resulta atractiva la opción de emplear el episodio como unidad de análisis a la hora de evaluar la actividad desarrollada por los centros de atención primaria. Sin embargo, el principal problema que plantea la elaboración de episodios asistenciales es el relativo a los elevados costes administrativos asociados a la obtención de toda la información que su construcción requiere. No obstante, en un futuro, con el desarrollo de los sistemas de información en la atención primaria y su progresiva informatización, la utilización del episodio puede verse muy facilitada.

Hemos mencionado que, además de la visita y el episodio, también el paciente podía constituir la unidad de análisis sobre la que cuantificar la actividad llevada a cabo por los distintos centros de primaria. Utilizar el paciente como unidad permite, como en el caso del episodio, tratar de modo consistente la característica de longitudinalidad que exhibe la asistencia en la atención primaria. Adicionalmente, una perspectiva basada en el paciente permite vincular de modo preciso la actividad del centro a los problemas de salud que afectan a la población por éste atendida. Pese a ello, al igual que sucedía con el episodio, la necesidad de disponer de datos sobre los servicios prestados a un paciente durante cierto periodo de tiempo es, en la actualidad, un requisito difícil de cumplir si no se quiere generar un incremento desproporcionado en los costes administrativos de los centros.

---

<sup>34</sup> Los programas de vacunación o el seguimiento de los embarazos son, por poner un par de ejemplos, algunas de las actividades preventivas que se desarrollan en el seno de la atención primaria.

## Factores exógenos que inciden sobre la actividad de los centros. Los Sistemas de Clasificación de Pacientes en la Atención Primaria.

Una vez se haya optado por una u otra unidad de análisis, determinar la eficiencia o ineficiencia ingenieril de un determinado centro se reduce a comparar el nivel de actividad de éste (*output*), y de los recursos utilizados en su consecución (*inputs*), con la actividad y el consumo de recursos de otros centros. Sin embargo, las diferencias que así se detecten sólo revelarán ineficiencia si éstas pueden ser exclusivamente atribuidas a posibles deficiencias organizativas, de gestión o a prácticas asistenciales inadecuadas, es decir, a posibles defectos en los factores endógenos que caracterizan la actividad asistencial de los centros. Por tanto, para medir adecuadamente la ineficiencia será preciso que antes determinemos qué parte de las variaciones observadas en los resultados de dos centros son imputables a factores exógenos que nada tienen que con la gestión que de cada uno de ellos se realice (mayor morbilidad de las poblaciones tratadas, localización urbana vs. rural, poblaciones atendidas envejecidas vs. jóvenes...).

Entre los factores mencionados, el que mayor atención ha recibido es el relativo a las diferentes pautas de morbilidad que pueden exhibir las poblaciones atendidas por los distintos centros. Así, si tales diferencias existieran, parecería lógico admitir que una parte de las diferencias observadas en los niveles de actividad de los centros (*outputs*), y en los recursos empleados por éstos (*inputs*), vendría sencillamente explicada por el hecho de que los problemas de salud tratados en cada uno de ellos son distintos<sup>35</sup>. La cuantificación de la importancia relativa de este factor constituye el principal objetivo de los denominados Sistemas de Clasificación de Pacientes (SCP). Éstos, que se iniciaron en el ámbito hospitalario a principios de los años ochenta, han sido desarrollados en la A.P. más recientemente. Trataremos de explicar en lo que sigue en qué consisten estos sistemas de clasificación y las características más relevantes de algunos de ellos.

### *1. ¿Qué son los Sistemas de Clasificación de Pacientes? ¿Cuál es su utilidad?*

En principio, cualquiera de las unidades de producto que tratábamos en el apartado anterior (la visita, el episodio asistencial y el paciente) pueden ser agrupadas según sean similares en alguna característica común en “iso-grupos”. Así, por ejemplo, un grupo de pacientes iso-síntomas sería aquel en que todos los pacientes pertenecientes al mismo presentarán una sintomatología similar. Sin embargo, la “característica común” que ha interesado a los Sistemas de Clasificación de Pacientes para proceder al agrupamiento de las distintas unidades de producto no ha sido la relativa a los síntomas, sino la que hace referencia al consumo de recursos. De este modo, por ejemplo, aquellos SCP que han buscado clasificar visitas, como es el caso de los Ambulatory Patient Groups que trataremos posteriormente, han intentado que cada uno de los grupos

---

<sup>35</sup> La notable plausibilidad de esta hipótesis se deriva del hecho evidente de que no todas los problemas de salud exigen una respuesta asistencial igual de costosa (no es lo mismo atender un resfriado común que tratar un sarampión).

resultantes reuniera en su interior todos aquellos encuentros que generan un consumo de recursos parecido<sup>36</sup>.

No obstante, y aunque esto pueda sorprender en un primer momento, los grupos “iso-consumo” que los distintos SCP proponen no se elaboran en base a que las distintas unidades a clasificar (los pacientes, por ejemplo) presenten una utilización efectiva de recursos similar, sino que dichos grupos se construyen a partir de una serie de factores (la edad o el sexo del paciente, el problema de salud que éste exhibe, los procedimientos utilizados...) que se considera deben de influir sobre el nivel de recursos utilizados. Existen dos razones que justifican que se proceda de este modo: (i) conseguir que los grupos tengan significado “clínico”, y (ii) garantizar que la clasificación pueda efectuarse sin requerir información suplementaria a la ya existente en los registros, que no es sino la relativa a los factores mencionados (edad, sexo, diagnóstico...). El requisito de significatividad clínica es necesario para que los profesionales acepten como válido el sistema de clasificación. Por su parte, la condición de que el desarrollo del sistema pueda efectuarse sin aumentar demasiado los costes administrativos es indispensable si se quiere contar con el respaldo del financiador de los centros asistenciales.

Pese a lo expuesto, y puesto que lo que pretenden en última instancia los SCP es agrupar las visitas, los episodios o los pacientes en grupos “iso-consumo”, es preciso que aquellos demuestren en qué medida los grupos que proponen están efectivamente caracterizados por contener “casos” que exhiben una utilización de recursos similar. El método estadístico que generalmente se emplea para realizar dicha validación consiste en una regresión en que la variable dependiente es una “proxy” del consumo de recursos -el número de visitas, la factura farmacéutica,...- y las variables independientes son precisamente los distintos grupos propuestos por el SCP que se esté intentando validar. Así, por ejemplo, si se trata de un sistema que clasifica pacientes y si se opta por utilizar como variable dependiente el número de visitas, la validación del mismo se debe realizar tomando para distintos centros información sobre el número de visitas efectuadas por cada paciente y el grupo “iso-consumo” en el que éste ha sido clasificado, efectuando después la regresión anteriormente definida.

Tras ello, cuanto mayor sea el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) que se obtenga en la regresión, mayor será el porcentaje de la variabilidad en el número de visitas efectuadas por los distintos pacientes que componen la muestra que será atribuible al hecho de que éstos pertenecen a grupos distintos, o lo que es lo mismo, mayor será el parecido en el número de visitas realizadas por los pacientes que pertenecen a un mismo grupo. En definitiva, cuanto mayor sea el coeficiente de determinación de la regresión anterior, más seguros podemos estar de que efectivamente nuestro sistema clasifica los “casos” en grupos “iso-consumo”.

La lógica del proceso de validación descrito permite comprender por qué la información que proporcionan los SCP es imprescindible a la hora de evaluar la eficiencia de los distintos centros. Supongamos, para ello, que hemos desarrollado un SCP que a

---

<sup>36</sup> No debe confundir al lector el hecho de que bajo la denominación genérica de “Sistemas de Clasificación de Pacientes” se consideren sistemas que lo que realmente clasifican son “visitas” o “episodios”. De hecho, una de las dimensiones sobre la que es posible diferenciar los distintos SCP es la relativa a la unidades de producto que cada uno de ellos pretende clasificar -visitas, episodios asistenciales o pacientes-.

partir de una serie de variables relacionadas con el diagnóstico, la edad y el sexo de los pacientes de un determinado centro, permite clasificar a éstos en distintos grupos. Supongamos, además, que hemos procedido a evaluar dicho sistema mediante el método regresional anteriormente definido, utilizando como variable dependiente el número de visitas, y que hemos obtenido un coeficiente de determinación elevado. Si este fuera el caso, como hemos explicado, se podría concluir que una parte importante de la variación en el número de visitas realizadas por los distintos pacientes del centro vendría sencillamente explicada por el hecho de que éstos pertenecen a distintos “grupos”. Sin embargo, puesto que tales grupos han sido contruidos a partir de variables -el diagnóstico, la edad y el sexo- directamente relacionadas con los “problemas de salud” de los pacientes, la conclusión anterior puede también reinterpretarse en los términos siguientes: parte de las diferencias en el número de visitas efectuadas por los distintos pacientes del centro tienen su origen en el hecho de que éstos presentan problemas de salud que desencadenan una reacción asistencial distinta.

Si a continuación nos planteáramos comparar la actividad del anterior centro con la de otro, y sólo nos fijáramos para realizar dicha comparación en el número de visitas medio que realizan los pacientes de uno y otro centro, es evidente que si los problemas de salud de los pacientes de ambos centros no fueran exactamente los mismos, las diferencias en los valores medios que pudiéramos observar podrían estar reflejando posibles ineficiencias, pero también podrían ser un simple reflejo de que los pacientes de uno y otro centro presentan problemas de salud distintos que requieren respuestas asistenciales diferenciadas. Por contra, si previamente hubiéramos asignado cada uno de los distintos pacientes de ambos centros a uno de los grupos que nuestro SCP contempla, la comparación entre el número medio de visitas de los pacientes de ambos centros podría realizarse grupo a grupo. Este procedimiento nos permitiría controlar el efecto que la distinta composición de pacientes de ambos centros en cuanto a sus problemas de salud -la casuística- pudiera estar teniendo sobre la actividad desarrollada por los mismos. En definitiva, los SCP pueden resultar útiles a la hora de determinar qué parte del mayor consumo de recursos de un determinado centro de primaria, en comparación al de otros, está justificada por atender éstos pacientes que están más enfermos que los pacientes atendidos por el resto de centros.

## *2. Algunos Sistemas de Clasificación de Pacientes en la Atención Primaria.*

Los SCP han sido ampliamente desarrollados en el ámbito hospitalario y se han revelado de gran utilidad en el diseño de los sistemas de financiación y gestión de los hospitales. Sin embargo, el desarrollo de tales sistemas en el ámbito de la atención primaria se ha producido de modo más reciente y, por ello, ni siquiera en el país de origen de los mismos, los Estados Unidos, se ha procedido masivamente a su utilización como instrumentos de gestión y financiación de los servicios ambulatorios<sup>37</sup>.

---

<sup>37</sup>No obstante, este menor desarrollo e implantación de los SCP en la atención primaria no son sino reflejo de que, al menos hasta hace pocos años, la principal preocupación de aquellos que financian los servicios sanitarios no ha sido la relativa a la contención de los costes de la atención primaria, relativamente modestos, sino la referida a la sujeción de los costes de la atención hospitalaria, que son los que habían experimentado durante los últimos años un mayor ritmo de crecimiento.

### 3. Los “Ambulatory Care Groups” (ACG’s).

#### A) ¿Qué son y cómo se construyen?

Este sistema fue desarrollado a mediados de los ochenta por Weiner y Starfield<sup>38</sup> en la Universidad Johns Hopkins y pretende, a partir de los diagnósticos, la edad y el sexo de los pacientes que atiende la atención primaria durante un año, clasificar a éstos en una serie de grupos que resulten homogéneos en cuanto al volumen de actividad que su atención requiere. La metodología que se propuso consta de dos etapas. En una primera fase, la multitud de diagnósticos distintos que los pacientes pueden exhibir según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), unos 6000, se agrupan en 34 categorías distintas -denominadas “Ambulatory Diagnostic Groups” (ADG’s)- que tratan de reunir en su interior aquellos diagnósticos que previsiblemente van a generar una respuesta asistencial similar, siendo algunos de los criterios de agrupación empleados los siguientes: la previsible persistencia o recurrencia de la condición diagnosticada a través del tiempo, la probabilidad de que el paciente realice una segunda visita por esa condición o precise de un tratamiento continuado,...etc. Sin embargo, en la medida en que un mismo paciente puede haber experimentado a lo largo del año varios ADG’s, estas categorías no constituyen aún un sistema de clasificación de pacientes válido puesto que no permiten colgar una única “etiqueta” a cada paciente.

En una segunda etapa, para lograr que las categorías finales sean mutuamente excluyentes, el sistema agrupa cada uno de los 34 ADG’s obtenidos en 12 grupos, que reciben la denominación de “Collapsed Ambulatory Diagnostic Groups” (CADG’s), cuya característica es la de estar formados por ADG’s que son iguales en cuanto a la probabilidad de persistencia o recurrencia del diagnóstico. Posteriormente, y puesto que los CADG’s siguen sin ser mutuamente excluyentes, se pasan a construir, mediante la combinación de distintos CADG’s, 25 “Major Ambulatory Categories” (MAC’s) que sí permiten colgar una única etiqueta a cada paciente. Por último, estas 25 MACS’s, a partir de considerar la edad y el sexo de los pacientes -que se juzga son variables que también influyen sobre el consumo de recursos asistenciales- y el número de ADG’s que éstos presentan, pasan a formar 51 Ambulatory Care Groups (ACG’s). Algunas de estas categorías son, por ejemplo, las siguientes: enfermedad aguda leve en paciente menor de 2 años, enfermedad crónica estable de medicina general en paciente de cualquier edad,...

Los ACG’s han sido validados en una treintena de organizaciones y los resultados obtenidos son francamente alentadores, pues la utilización de este SCP permite explicar entre un 30% y un 50% de la variabilidad observada en varias “proxies” del consumo de recursos sanitarios como son el número de visitas realizadas por los centros o los costes totales en que éstos incurren. Sin embargo, pese a estos buenos resultados, la utilización de los ACG’s en entornos sanitarios distintos al estadounidense se ha visto limitada por la escasez de bases de datos suficientemente amplias a nivel ambulatorio y por problemas con el tipo de codificación diagnóstica utilizada (CIE-9)<sup>39</sup>.

---

<sup>38</sup> Véase, por ejemplo, *Starfield et al. (1991)*.

<sup>39</sup> No obstante, para el caso español, existe un estudio de *Juncosa et al. (1995)* en que se evalúan de modo experimental las posibilidades que existen de utilizar este SCP en nuestro entorno ambulatorio.

## B) Algunas aplicaciones de los ACG's.

Aunque los ACG's son susceptibles de ser utilizados en campos de investigación diversos, que van desde la financiación de los servicios a la medición del resultado de la atención primaria<sup>40</sup>, nos concentraremos en esta sección en discutir cómo su desarrollo permite abordar más adecuadamente la medición de la eficiencia.

Como ya hemos mencionado anteriormente, una de las virtualidades de emplear los SCP es que permiten comparar legítimamente la actividad desarrollada por dos centros que difieren en cuanto a la casuística de las poblaciones que atienden. En este sentido, puesto que los ACG's clasifican los pacientes de los distintos centros según los problemas de salud que aquellos presentan, puede emplearse este SCP para comparar la actividad de centros que tratan poblaciones que difieren en su morbilidad, en su edad y en su sexo. Así, una vez los pacientes de los distintos centros objeto de estudio han sido asignados a los ACG's que correspondan, la comparación entre los ratios de utilización de los centros -visitas/paciente, costes/paciente,...- se suele efectuar mediante el empleo de una técnica que se conoce con el nombre de "ajuste indirecto"<sup>41</sup>. Quizá el modo más ilustrativo de aproximarse al funcionamiento de esta técnica sea, en el contexto que nos

---

<sup>40</sup> *Weiner y Smith (1991)* han tratado ambos tipos de aplicaciones. En lo relativo a la financiación, estos autores sostienen que los ACG's pueden ser utilizados para ajustar la cuantía de los pagos por paciente en sistemas de financiación que hayan optado por la capitación. La virtualidad del ajuste reside en que su desarrollo desincentiva a que los proveedores opten por seleccionar en mayor medida a aquellos pacientes cuyos problemas de salud precisan menor atención (selección de riesgos). Por otro lado, *Weiner y Smith (op.cit.)* sugieren que los ACG's pueden también utilizarse para medir indirectamente los resultados finales de la atención primaria, en palabras de los propios autores: "En la medida en que el Sistema ACG clasifica pacientes de acuerdo con la carga de enfermedad que éstos exhiben, un movimiento hacia una menor intensidad en la casuística de un centro puede interpretarse, teóricamente, como un resultado positivo tanto para el financiador de los servicios como para los pacientes. El financiador tendrá que pagar menos en el futuro y, por su parte, la reducción en los recursos utilizados puede muy bien implicar que los pacientes se sienten mejor." (*Weiner y Smith -op. cit.-, pág 33*).

<sup>41</sup> El ajuste indirecto es una técnica de estandarización muy utilizada en epidemiología que se emplea, por ejemplo, para calcular las tasas de mortalidad estandarizadas de distintas poblaciones.



ocupa, planteando un ejercicio hipotético en que estuviéramos interesados en comparar la actividad de tres centros de primaria imaginarios: el centro A, el B y el C.

**CUADRO 4. Cálculo de las visitas esperadas ponderadas según ACG's.**

ACG	CENTRO A		CENTRO B		CENTRO C		TOTAL		
	n° de pacientes	n° de visitas	n° de pacientes	n° de visitas	n° de pacientes	n° de visitas	n° de pacientes	n° de visitas	visitas esper.
01	1.500	7.500	500	2.250	1.000	6.000	3.000	15.750	5.25
04	1.500	6.000	500	1.250	500	1.500	2.500	8.750	3.50
13	1.000	4.500	500	1.625	1.000	8.000	2.500	14.125	5.65
17	500	4.250	1.750	13.125	1.000	9.000	3.250	26.375	8.12
43	500	4.500	1.750	12.250	1.500	15.000	3.750	31.750	8.47
total	5.000	26.750	5.000	30.500	5.000	39.500	15.000	96.750	
media/ paciente		5,35		6,10		7,90		6,45	
centro/ total <sup>?</sup>		0,83		0,95		1,22		-	

? Centro/total es el ratio entre la media de visitas por paciente del centro y ese mismo valor en el caso del distrito (p.e. 5,35/6,45 = 0,83).

Fuente: Elaboración propia a partir de Weiner y Smith (1991).

El cuadro 4 muestra para cada uno de los tres centros considerados cuál es la casuística de cada uno de ellos -el número de pacientes asignados a los distintos ACG's- y cuál el número total de visitas anuales que cada uno de los distintos tipos de pacientes genera en cada centro. Si no hubiéramos desarrollado un sistema de clasificación de pacientes (ACG's), la única información disponible sería la que figura en las tres últimas filas de la cuadro 1. En ese caso, lo único que podríamos constatar es que los centros A y B exhiben un ratio de visitas por paciente inferior a la media de los tres centros (6.45) -siendo el dato de A (5.35) más favorable que el de B (6.10)-, y que el centro C es el que peor resultado registra por cuanto su ratio de visitas por paciente es un 22% superior a la media de los tres centros (7.90/6.45). Probablemente, el director de este último centro intentaría justificar su peor registro alegando que los pacientes que su centro atiende están más enfermos que los atendidos en los otros dos centros. Sin embargo, aunque puede ser cierto que los pacientes del centro C están más enfermos, la cuestión relevante es si lo están tanto como para justificar un 22% más de visitas por paciente que la media de los tres centros. En el otro extremo, uno podría cuestionarse acerca de los buenos resultados del centro A, que quizá no lo fueran tanto si los pacientes que dicho centro atendiera exhibieran problemas de salud mucho menos graves que los de los pacientes del resto de centros. Intentar obtener una respuesta a este tipo de cuestiones es, precisamente, lo que justifica proceder a un ajuste indirecto por casuística de la actividad desarrollada por los distintos centros.

Una vez conocemos para cada centro el número de pacientes en cada ACG y las visitas que dichos pacientes generan anualmente, el primer paso para realizar el ajuste pasa por calcular los denominados “pesos” de los ACG's. Si consideramos que los tres centros constituyen algo parecido a un distrito sanitario -cuyos registros aparecen en la columna “total” de la cuadro-, los pesos de los ACG's se refieren al número medio de visitas que los centros del distrito invierten anualmente en atender a los distintos pacientes clasificados en cada uno de los 5 ACG's que el ejemplo considera. Estos pesos aparecen en la última columna de la cuadro 1 (p.e.  $5,25 = 15.750/3.000$ ).

En base a estos pesos, es posible calcular para cada centro el número total esperado de visitas que dada su casuística debería realizar si actuara como la media de centros del distrito. Este total de visitas esperadas se obtiene, para cada centro, a partir de la suma del total de visitas que se espera realizarían los pacientes clasificados en cada ACG si el centro en cuestión respondiera ante cada categoría de pacientes como lo hace la media del distrito. Por último, tras realizar el ajuste por casuística, sería posible obtener para cada centro el número de visitas esperadas por paciente, para ello bastaría con dividir el número total de visitas esperadas del centro por el número de pacientes efectivamente atendidos por éste. El cuadro 5 ilustra, en el caso del centro A, cuáles serían los resultados de los distintos cálculos propuestos.

**CUADRO 5. Cálculo de las visitas esperadas ajustadas por casuística del centro A.**

Categoría	Número de pacientes <sup>1</sup>	Media del distrito <sup>1</sup>	n° total esperado de visitas <sup>2</sup>
ACG1- enfermedad aguda leve en menores de 2 años	1.500	5,25	7.827
ACG4- enfermedad aguda grave	1.500	3,50	5.250
ACG13- enfermedad psicosocial	1.000	5,65	5.650
ACG17-embarazo	500	8,12	4.060
ACG 43- combinación de 4 o 5 ADG's	500	8,47	4.235
total	5.000		27.070

visitas esperadas tras ajuste por casuística del Centro A =  $5.41^3$  visitas anuales por paciente.

1 Los valores relativos al número de pacientes y a la media del distrito han sido tomados directamente de la cuadro 4.

2 El número total esperado de visitas para cada uno de los ACG's considerados se obtiene multiplicando el número de pacientes del centro A clasificados en cada categoría por la media de visitas con que en cada caso responde el distrito.

3 El número total esperado de visitas del centro A, tras realizar el ajuste por casuística, es de 27.070. Las visitas anuales esperadas por paciente en el centro A son 5,41 (ó  $27.070/5.000$ ).

Fuente: Elaboración propia a partir de Weiner y Smith (1991).

Los mismos cálculos realizado para el centro A pueden efectuarse también para los centros B y C, obteniéndose para cada uno de ellos el ratio ajustado por ACG's del número de visitas esperadas por paciente. La segunda fila del cuadro 6 contiene el valor de este ratio en cada uno de los tres centros considerados. El cuadro 6 también aporta la siguiente información:

1. El ratio *efectivo/media* indica cuánto más cara es, en términos de visitas, la población atendida por un determinado centro respecto de la media del distrito. Así, por ejemplo, se observa como el centro A realiza menos visitas por paciente que la media del distrito. Este ratio es el único que podríamos calcular si no hubiéramos realizado ajuste por casuística alguno.
2. El ratio *esperado/media* mide el grado en que la población de un determinado centro exhibe una "carga de enfermedad" mayor o menor que la media del distrito. Así, por ejemplo, el centro A tiene una población que está sólo un 84% tan enferma como la población media del distrito. Esta conclusión se deriva del hecho de que siendo la media de visitas por paciente del distrito de 6.45, el centro A, tras realizar el ajuste por casuística, exhibe un ratio de visitas esperadas por paciente de 5.41 y, por tanto, esto puede interpretarse como una señal de que los pacientes del centro A están 0.84 veces ( $5.41/6.45$ ) tan enfermos como los de la media del distrito.
3. El ratio *efectivo/esperado* indica cual es la eficiencia de cada centro comparada con la eficiencia media de los centros que operan en el mismo distrito, medida ésta en términos de visitas realizadas por paciente. El centro A realiza 5.35 visitas por paciente cuando, tras ajustar por casuística, el número esperado de visitas que tendría que realizar si actuara como la media del distrito sería de 5.41. El ratio entre estos dos valores ( $5.35/5.41 = 0.99$ ) muestra que, aproximadamente, el centro A opera con la misma eficiencia con que lo hace la media del distrito. Por su parte, el centro B está realizando 6.1 visitas por paciente cuando su número esperado de visitas, tras ajustar por casuística, es de 7.25. En definitiva, lo que este dato revela es que el centro B es un 16% más

eficiente que la media de los centros del distrito. Nótese que si no hubiéramos realizado el ajuste por casuística, los datos nos habrían llevado a afirmar - erróneamente- que la mayor eficiencia del distrito la ostentaba el centro A y no el centro B.

**CUADRO 6. Visitas esperadas y visitas actuales en cada centro.**

	CENTRO A	CENTRO B	CENTRO C
Efectivo	5,35	6,10	7,90
Esperado	5,41	7,25	6,70
Media distrito	6,45	6,45	6,45
Efectivo/media	0,83	0,95	1,22
Esperado/media	0,84	1,12	1,04
Efectivo/esperado	0,99	0,84	1,18

Fuente: Elaboración propia a partir de Weiner y Smith (1991).

También ahora estamos en condiciones de contrastar si el mayor ratio de utilización del centro C está justificado, como sin duda argumentaría el director del centro, por el hecho de que sus pacientes están más enfermos que los del resto de centros del distrito. Según la cuadro 3, se observa que efectivamente la población atendida por el centro C está un 4% más enferma que la del resto de centros ( el ratio *esperado/media* se sitúa en el 1.04); sin embargo, ello no justificaría el 22% más de visitas por paciente que registra el centro en cuestión en comparación a la media del distrito, quedando este hecho reflejado en la menor eficiencia del centro C -del 18%- que el análisis detecta.

El ajuste por casuística desarrollado en este ejemplo ha permitido, como señalábamos, que las comparaciones entre los niveles de actividad de los distintos centros se realicen descontando el efecto que la distinta composición de pacientes puede tener sobre los indicadores de utilización de recursos. De este modo, los resultados obtenidos parecen sugerir que, en el caso de los tres centros considerados, estaría justificado emprender medidas orientadas a disminuir el número de visitas practicadas en los centros A y C. Pese a ello, cabe destacar que la validez de esta conclusión va a depender de cuál sea la calidad y la adecuación de la práctica asistencial desarrollada en cada uno de los centros. Así, si el centro B hubiera obtenido su mayor eficiencia a base de ofrecer una asistencia inadecuada, el tipo de actuaciones que cabría llevar a cabo diferirían de las anteriormente señaladas y, probablemente, éstas no pasarían por fomentar una reducción del número de visitas realizadas en los centros A y C.

Por otro lado, en la medida en que parte de las variaciones en los niveles de actividad de los centros dependan de otro tipo de factores no contemplados en el ajuste *case-mix* -como puedan ser los referidos a la ubicación del centro (rural vs. urbana) o a la condición socio-económica de las poblaciones atendidas- y la influencia de estos factores no sea atribuible a la actuación de los profesionales del centro, la interpretación de los resultados puede también verse alterada. Así, por ejemplo, si supusiéramos que existe evidencia de que la condición socio-económica de los pacientes influye sobre el número de visitas requeridas para atender un determinado problema de salud, y

supusiéramos también que el centro C se caracteriza por atender una población de baja extracción social, sería evidente que en ese caso una parte de la “ineficiencia” anteriormente obtenida sería atribuible a un hecho -la baja condición socio-económica de la población atendida- que en modo alguno depende de la actuación de los profesionales que en él trabajan.

#### *4. Otros Sistemas de Clasificación de Pacientes.*

En los últimos años, además de los ACG's, otros muchos sistemas de “case-mix” han sido desarrollados en el ámbito de la atención primaria. El cuadro 7 presenta, de modo resumido, algunas de las características más relevantes de aquellos sistemas que han despertado un mayor interés.

**CUADRO 7. Sistemas de Clasificación de pacientes desarrollados en la A.P.**

NOMBRE	UNIDAD DE ANÁLISIS	VARIABLES INDEPENDIENTES	NÚMERO DE GRUPOS	FUENTE
<i>Diagnosis Clusters</i>	Consulta	Diagnóstico principal	100	Scheneeweis et. al. (1983)
<i>Ambulatory Visits Groups (AVG)</i>	Consulta/encuentro	Diagnóstico principal Procedimientos Edad Sexo Relación previa con el paciente Seguimiento Diagnósticos complem.	571	Fetter et. al. (1984)
<i>Ambulatory Patient Groups (APG)</i>	Consulta/encuentro	Diagnósticos Procedimientos Edad Sexo	289	McGutre (1990)
<i>Products of Ambulatory Care (PAC)</i>	Consulta/encuentro	Diagnósticos Edad Sexo Exámenes complem. Tipo de estructura Tipo de producto de la atención Relación previa con el paciente Administración de medicamentos	24	Tenan et. al. (1988)
<i>Ambulatory Care Groups (ACG)</i>	Paciente <sup>1</sup>	Diagnóstico Edad Sexo	51	Starfield et. al. (1991)

<sup>1</sup> Toda la asistencia recibida durante un año.

Fuente: Elaboración propia.

### El problema de la calidad de la prestación en la Atención Primaria.

El ajustar el resultado de los distintos centros en función del tipo de pacientes que atienden, considerando en este ajuste no sólo las enfermedades que éstos padecen (SCP) sino también la gravedad de las mismas (índices de severidad), permite que las comparaciones entre los centros se realicen sobre bases que los profesionales consideran relevantes. Sin embargo, el hecho de que los resultados ajustados por casuística de un centro sean inferiores a los de otro -expresados dichos resultados como los costes medios anuales por paciente perteneciente a un determinado ACG, por ejemplo-, no debe ser interpretado necesariamente como una señal inequívoca de que el primer centro es más eficiente que el segundo si, como puede darse el caso, dicha mayor eficiencia l ha sido obtenida a expensas de una disminución en la calidad de la asistencia. En otras

palabras, podría ser que el centro presumiblemente más eficiente no estuviera solventando adecuadamente algunos de los problemas de salud que se le plantean.

La introducción en el análisis de la dimensión cualitativa de la prestación ambulatoria, además de remitirnos al viejo asunto del impacto último de la atención primaria en el estado de salud de los pacientes que atiende, nos exige pronunciarnos acerca de la variabilidad observada en la práctica de los profesionales y, sobre todo, nos obliga a esclarecer las implicaciones que dicha variabilidad pueda tener sobre la calidad de la asistencia y su medición. Para ello, puede resultar ilustrativo plantear un escenario hipotético que estuviera caracterizado por la existencia de información perfecta -todas las variables de interés serían medibles- y no costosa.

Así, si fuéramos capaces de cuantificar exactamente el grado en que la recuperación o no de un individuo aquejado de un problema de salud es atribuible a la actuación del equipo de primaria que lo atiende, y esta actuación fuera totalmente observable, tratar la cuestión de la variabilidad en las prácticas asistenciales y su influencia sobre la calidad de los cuidados prestados no plantearía demasiados problemas; ante un determinado problema de salud observaríamos dos tipos de actuaciones: las que condujeran a la solución del problema -que serían técnicamente eficientes- y las que no. A su vez, entre el primer tipo de actuaciones sería posible establecer una distinción adicional en función del coste que comportara la realización de las mismas, de modo que las que exhibieran una utilización de recursos menor además de ser eficientes en sentido técnico lo serían también en sentido asignativo. En este mundo hipotético, por tanto, las diferencias en las prácticas de los profesionales no nos preocuparían demasiado ya que podríamos controlar sin mayor problema el efecto de éstas sobre la calidad del servicio, que vendría caracterizada por la consecución simultánea de lo que hemos coincidido en llamar eficiencia técnica y eficiencia asignativa.

Sin embargo, la realidad no se parece demasiado al escenario planteado y no sólo no podemos saber cuál es la contribución exacta de la atención primaria a la solución de los múltiples problemas de salud que atiende, sino que tampoco podemos precisar para cada uno de estos problemas el vasto conjunto de actuaciones posibles que los profesionales pueden llevar a cabo -tanto en lo relativo al diagnóstico como al tratamiento-. De este modo, determinar la calidad de un centro de un modo global mediante el procedimiento anteriormente descrito resulta muy complicado. Por este motivo, la mayoría de estudios que han tratado la cuestión de la calidad en la A.P. se han centrado en explorar aspectos puntuales de la misma como son, por ejemplo, los relativos al correcto tratamiento de determinadas enfermedades o a las tasas de derivación innecesaria que ante una misma patología muestran distintos centros.

Como ya hemos introducido de alguna manera en el texto, la **calidad** en la asistencia sanitaria comprende dos dimensiones diferenciadas. La primera más aceptada desde la economía es la caracterizada por la **efectividad** y **eficacia** en la práctica profesional médica. A pesar de ello, en la atención sanitaria aparece un componente de decisión individual en la demanda que refleja, por parte del usuario, la **satisfacción** en torno a la atención recibida. Ambas componentes no son excluyentes, ya que obviamente el usuario introduce en su función de demanda alguna valoración sobre la efectividad de los cuidados recibidos pero también criterios relativos a la calidad en el trato recibido durante el episodio asistencial: tiempo de espera, calidad “hotelera” del



servicio médico, o bien el grado de comunicación médico-paciente pueden ser algunos de los elementos de satisfacción más relevantes. Este concepto de satisfacción ha sido abordado generalmente desde una perspectiva de gestión. Desde la economía, tanto la percepción propia del estado de salud, antes y después del tratamiento, se ha considerado para caracterizar principalmente la demanda, y la evaluación de los resultados de la asistencia sanitaria. Principalmente el tiempo de espera, por su traducción indirecta en valor monetario ha sido abordado como un elemento de coste indirecto y racionamiento de la demanda (*cost-sharing*) de asistencia sanitaria desde la perspectiva de la economía de la salud.

A continuación, recogemos algunos de los intentos conceptuales y empíricos de caracterización de la calidad en la asistencia sanitaria en el ámbito de la A.P. La perspectiva clínica del problema de la calidad, más centrado en la efectividad de los servicios sanitarios ofrecidos, ha incorporado recientemente la interiorización de los costes de oportunidad de la asistencia (eficiencia) y la satisfacción de los usuarios en sus análisis.

### Un enfoque metodológico eminentemente dirigido a la efectividad.

Si realizamos un repaso de la literatura clínica sobre la calidad, nos encontramos con lo que hemos definido anteriormente como eficiencia médica o calidad en la gestión clínica. En este sentido, *Starfield (1973)* define el sistema sanitario como una interrelación de tres agentes: los pacientes con sus conductas, los proveedores con su actuación y el medio ambiente, entendido como el entorno genético, social y físico implicado en la relación proveedor-paciente. Bajo este prisma, existe una garantía de calidad cuando aseguramos la relación entre el proceso y el resultado del mismo.

Entre los atributos de la calidad que el enfoque clínico<sup>42</sup> adopta en su evaluación de la misma, no existe tampoco un consenso en la literatura. Los más comunes han sido los siguientes:

#### *1. Efectividad.*

En este sentido ha habido en la literatura un debate sobre la posibilidad de caracterizar la efectividad como un atributo de la calidad; debate que se ha centrado en la dificultad de establecer los resultados de la asistencia, que frecuentemente depende de factores ambientales y de las conductas de profesionales y pacientes. Alguna propuesta de resolución de este debate ha planteado que tanto los resultados (en términos de mejora de salud) como cumplimiento de criterios preestablecidos de efectividad, constituyan elementos de la efectividad en la asistencia sanitaria.

#### *2. Eficiencia.*

Pese a que en nuestro esquema la eficiencia engloba el concepto de calidad asistencial, algunos métodos han evaluado, indirectamente, la eficiencia asistencial en base a la necesidad y justificación de la atención sanitaria recibida por el paciente.

---

<sup>42</sup> Para una revisión de este tipo de metodologías resulta interesante la lectura de *Métodos de evaluación de la calidad en la Atención Primaria. Guía para Clínicos*. Nutting, P.A., Burkhalter, B.R., Carney, J.P. y Gallagher, K.M. S.G. Ed. 1991.

Normalmente, han ido dirigidas a evaluar y justificar, por ejemplo, los ingresos hospitalarios o bien la cirugía electiva.

### *3. Competencia profesional y toma de decisiones clínicas.*

La caracterización de la habilidad clínica del profesional es uno de los debates profundos en cuanto a la posibilidad de cuantificarla de alguna forma como indicador de calidad. Una de las metodologías propuestas para la misma es la propuesta por *Greenfield (Nutting, P.A, et al., 1991. Ob. cit.)* para el tratamiento “adecuado” de las patologías agudas.

### *4. Coordinación y continuidad de la asistencia y del proveedor.*

Posiblemente sea Starfield la autora que ha incidido más en el estudio de la continuidad y coordinación, como atributos fundamentales de la calidad en la asistencia sanitaria. La continuidad ha sido definida como aquel atributo por el cual la asistencia es recibida como una sucesión de eventos coordinados e ininterrumpidos en función de la necesidad del paciente (*Shortell, 1976*). Esta continuidad puede ser entendida como continuidad de la asistencia, o bien como continuidad por parte del proveedor. Starfield ha señalado que una asistencia coordinada y continua, implica forzosamente una continuidad en el proveedor de asistencia sanitaria, así como un énfasis en el reconocimiento de los problemas de salud.

### *5. Integralidad de la asistencia.*

La integralidad es reconocido como un atributo de una asistencia sanitaria de alta calidad. Conceptualmente, la integralidad es el grado de reconocimiento y atención de las necesidades de asistencia sanitaria que demandan los usuarios. Un sistema sanitario óptimamente coordinado ha de maximizar el reconocimiento y tratamiento de los problemas de salud existentes en la comunidad donde actúa.

### *6. Distribución de la asistencia entre población usuaria.*

Dado que la integralidad del sistema es una atributo clave de la calidad asistencial, la distribución de la asistencia entre los usuarios pertenecientes a la comunidad de referencia es un criterio de calidad asistencial.

El origen de este tipo de estudios está en la diversidad de formas asistenciales adoptadas en la realidad frente a un mismo problema de salud, es decir, la variación en la práctica profesional sanitaria. La hipótesis subyacente en estos estudios es que una práctica eficiente ha de maximizar el resultado sanitario, dado el nivel de costes asistenciales asumidos hasta el momento. Los factores explicativos que se han ofrecido en la literatura para explicar la variabilidad en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos de los profesionales sanitarios son varios:

?? Diferencias en morbilidad de la población atendida.

?? Oferta de servicios sanitarios:

Número de profesionales sanitarios.

Oferta material de servicios (camas, quirófanos, etc...).

Modelos de financiación.

Modelos retributivos de los profesionales.  
(...)

?? Demanda de servicios sanitarios:

Preferencias de la población atendida.  
Nivel cultural.  
Nivel Educativo.  
Renta Familiar.  
(...)

En la diversidad de estos factores explicativos de la variación en la práctica clínica encontramos principalmente elementos del entorno organizativo y ambiental que rodea la actuación sanitaria, factores todos ellos que determinan en algunos casos que el médico tome decisiones no eficientes para el sistema sanitario en su conjunto.

Más recientemente, se ha barajado la hipótesis de que la existencia de incertidumbre sobre la efectividad de ciertos procedimientos, por no existir evidencia científica clara, permite al profesional hacer uso de la discrecionalidad profesional (*estilo de práctica clínica*) ante la necesidad de tomar una decisión clínica frente al problema de salud que se le plantea. Los criterios para la toma de decisión serían entonces su experiencia previa en el tratamiento de determinados problemas de salud, sus preferencias frente a los incentivos económicos y profesionales que la organización le plantea, o bien el grado de aversión al riesgo que individualmente el profesional es capaz de aceptar en la toma de decisiones. *McPherson (1995)* en este sentido identifica dos fuentes básicas de variación. En primer lugar, el desconocimiento de la evidencia científica fruto de una falta de interés de los profesionales por ponerse al día, su escepticismo o, simplemente, un déficit científico en la función de difusión de nuevos descubrimientos y/o avances diagnósticos o terapéuticos. En segundo lugar, aparecen diferencias bajo preferencias informadas, es decir, aquellas decisiones tomadas por médicos y/o pacientes en plena comprensión de los resultados atribuibles a la actuación sanitaria. Las implicaciones políticas<sup>43</sup> de uno y otro hecho difieren sustancialmente. Mientras la primera requiere una política de difusión de la evidencia científica efectiva, la segunda exige un análisis sobre los incentivos implicados en la demanda y oferta de asistencia sanitaria.

El debate que se mueve entre la efectividad de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, y la eficacia de los mismos, nos lleva a la discusión metodológica que los estudios clínicos se plantean para solucionar la variación en el estilo de práctica clínica. En condiciones óptimas, cualquier nuevo procedimiento sanitario tendría que evaluarse mediante ensayo clínico aleatorio. La eficacia del mismo sería juzgada en base a los efectos reales del diagnóstico o tratamiento, fuera de aquellas condiciones del entorno que pudieran afectar a su efectividad.

En la realidad, la factibilidad de un planteamiento tal es reducida como consecuencia de los problemas éticos que los propios profesionales muestran en base a

---

<sup>43</sup> En EE.UU. se ha desarrollado una agencia, la *Agency for Health Care Policy and Research* (AHCPR), cuyo programa Medical Treatment Effectiveness Program (MEDTEP) desarrolla unos equipos de investigación, Patient Outcomes Research Teams (PORTs), cuyo objetivo es entre otros la evaluación de prácticas clínicas existentes, y la difusión de los resultados de dichos estudios. Para más información sobre los resultados de sus trabajos visitar la sitio web de internet: <http://www.ahcpr.gov/>

la existencia previa de procedimientos “aceptables” en cuanto a sus resultados. Los pacientes pueden también resistirse, obviamente, a distribuirse aleatoriamente entre uno u otro tratamiento. El alto coste que supone el seguimiento de un número significativo de pacientes, en un periodo suficientemente largo plantea también problemas similares. Frente a este hecho la postura generalizada es la del refinamiento de los análisis de efectividad para aislar aquellos efectos exógenos a la actuación sanitaria que puedan explicar diferencias en los resultados (*Márquez Calderon, 1996*). Los criterios de refinamientos han de aproximar, sin embargo, las “condiciones de laboratorio” que permiten a los estudios de eficacia su carácter universal. Estas condiciones son:

- ?? Los ensayos aleatorios clínicos que excluyen a subgrupos de pacientes tales como los de edad avanzada, los que padecen enfermedades graves, pacientes en condiciones de comorbilidad, con medicación múltiple, o simplemente, pacientes difíciles de enrolar en el experimento. La no exclusión de ciertos pacientes nos conduce a resultados medios, no aplicables a pacientes concretos, típicamente del interés de la investigación clínica.
- ?? El experimento requiere un control estricto del seguimiento por parte de los pacientes sujetos a estudio.
- ?? La participación de los profesionales es voluntaria, donde se les dota con las habilidades y conocimientos suficientes para desarrollar el experimento.

Finalmente, cuando la incertidumbre es implícita, es decir, no reconocida por los médicos, la dificultad de utilizar un ensayo aleatorio clínico como aproximación a la efectividad se incrementa. En este caso, hemos de recurrir a otras explicaciones para el comportamiento diferenciado en la práctica clínica diaria, como las señaladas por *McPherson (1995)*.

Uno de los refinamientos más interesantes y comunes a los estudios de tipo observacional, son los llamados *Ajustes por Riesgo*, tratados ya en el presente texto. El objetivo cuando comparamos la efectividad, bien de dos tratamientos diferentes, bien entre un tratamiento y la alternativa “esperar y observar” (*watchful waiting*), es generalmente doble. Por un lado, separar los efectos propios del procedimiento asistencial de aquellos otros relacionados con las denominadas “variables de confusión”. Y por otro, determinar aquellas variables que afectan a los resultados del tratamiento y cuantificar su efecto. Para ello, en los estudios observacionales necesitamos minimizar al máximo el sesgo en la selección de la muestra de pacientes tomada, es decir, hemos de asegurar la homogeneidad entre grupos de pacientes tratados de forma diferenciada. En este sentido, el ajuste por riesgo permite ajustar el estado de salud previo de los pacientes y otros factores -edad, nivel social, económico, cultural...- de la población muestral (*Greenfield, 1989*). En el estado de salud previo al estudio hemos de incluir medidas como la gravedad (aproximada a partir de metodologías como APACHE, o cualquier indicador de la intensidad en los síntomas de un problema de salud previo); la presencia y gravedad de la comorbilidad; y finalmente la valoración propia del estado funcional, autopercepción del estado de salud, la calidad de vida relacionada con la salud, etc..

Autores como *McPherson (1994)* o *Moses (1995)* han indicado sin embargo que pese al control de las variables de confusión que podamos prever, es difícil reproducir una situación donde la selección no hubiera existido y, por tanto, nunca han de obviarse los posibles efectos (por desconocidos o insospechados) de las variables de confusión.

Más allá de los criterios de selección de la muestra, estos métodos, basados principalmente en la revisión retrospectiva de historias clínicas para determinar el grado de adecuación del proceso asistencial (Audit médico), son sensibles al establecimiento ex-ante de estos criterios de adecuación. Los principales problemas que surgen de la explicitación de los mismos son los de consenso entre la profesión, y el trade-off entre un grado de detalle suficiente que represente la diversidad en que se puede presentar un problema de salud, y la complejidad en la comprensión de dichos detalles para el evaluador. La importancia de este hecho se muestra en la cuadro siguiente, producto de una revisión de metodologías dedicadas a valorar la adecuación de procedimientos y resultados de la actuación médica.

**CUADRO 8. Sensibilidad del análisis a la explicitación de criterios de adecuación.**

Objeto de estudio		% casos adecuados
Proceso	implícito <sup>a</sup>	23%
	explícito <sup>b</sup>	1%
Resultado	implícito <sup>a</sup>	63%
	explícito <sup>b</sup>	40-44%

<sup>a</sup> Valoración profesional del evaluador.

<sup>b</sup> Muestran las características de un procedimiento o resultado aceptable, por escrito.

Fuente: Adaptación de *Brook (1973)*.

En este sentido se ha señalado que el hecho de que la implicación de los criterios de calidad asistencial muestren resultados superiores, se explica por el llamado “efecto generalización”. Es decir, la explicitación de los criterios conduce al evaluador a incluir cualquier detalle que presente variaciones en el procedimiento a seguir, que en algún momento ha de delimitar para poder generalizar en las comparaciones, perdiendo consecuentemente flexibilidad en las comparaciones. La solución intermedia pasa por establecer una ponderación en base a algún criterio de priorización de los problemas de salud implicados en la asistencia sanitaria: aquellos con mayor relevancia serán observados más de cerca.

#### La derivación innecesaria y la eficiencia.

Esta concepción de la calidad se enmarca en la asunción que una atención sanitaria primaria de calidad es aquella que resuelve los problemas de salud que le son propios<sup>44</sup>, mientras que deriva “adecuadamente” al nivel especializado de asistencia sanitaria aquellos que no puede resolver de forma efectiva. Tradicionalmente, en los sistemas de salud ha habido una división de las responsabilidades entre niveles asistenciales fruto del desarrollo científico-técnico. Mientras que a los especialistas se les permitía, con una tecnología más avanzada y costosa, abordar aquellos casos más

<sup>44</sup> La A.P. tiene un grado de resolución teórico de los problemas de salud que llegan a este nivel asistencial entre el 85-90%. Este grado teórico dependerá de la tecnología médica, material y profesional, implicada en cada caso, y requiere, indudablemente, un esfuerzo de contextualización respecto a la organización del sistema de sanidad en que se enmarcan. En este sentido, cabe definir el abanico de servicios ofrecidos por la atención primaria (diversidad), y la complejidad de los casuística implicada en la atención primaria (profundidad).

complejos y menos frecuentes, los médicos generales abordaban con una tecnología más básica la mayoría de casos que aparecían en la comunidad asistencial de referencia. El papel del médico general en este sentido se ha caracterizado como “puerta de entrada” al sistema sanitario, de consecuencias económicas relevantes en el filtraje de pruebas diagnósticas y tratamientos innecesarios, y la optimización del sistema sanitario regulando el consumo de recursos. Desde un discurso más sanitario se ha planteado que el análisis de la demanda derivada actúa como un *interface* entre especialistas y médicos generales que supone consecuencias cruciales para las características de continuidad en la atención sanitaria del problema de salud, y la coordinación entre niveles asistenciales para su desarrollo óptimo (Starfield, 1979)<sup>45</sup>.

En el caso de las derivaciones, cabe definir bien la prevalencia en que el problema de salud aparece en la A.P. y la especificidad de los activos implicados en su tratamiento. De esta forma tiene que aparecer una prevalencia mínima de los casos tratados por la A.P. para mantener la competencia profesional razonable, al igual que la especificidad de los activos implicados ha de ser óptima y coherente (productivamente hablando) con la tipología de casos tratados. Una adecuada derivación entre niveles asistenciales ha de aumentar el valor predictivo de las pruebas diagnósticas de los especialistas (ya que aumenta la prevalencia de la enfermedad de los problemas remitidos a los especialistas); mientras que también ha de evitar la yatrogenia y uso indebido de dichas pruebas diagnósticas. En la literatura sobre el tema, la existencia de una derivación “innecesaria” ha sido interpretada como signo de un uso ineficiente de los recursos en la asistencia sanitaria primaria y especializada.

Podemos encontrar principalmente dos tipos de estudios: por un lado, aquellos dedicados al estudio de las derivaciones en la atención primaria, y por otro, los dirigidos al análisis de la utilización innecesaria de la hospitalización. Presentamos aquí un estudio descriptivo sobre el nivel de derivación de la A.P. española, así como un intento de explicitación normativa de criterios de adecuación de los ingresos hospitalarios para el caso de la atención pediátrica. Finalmente, introducimos un análisis local de la utilización de los servicios de urgencias hospitalarios en un intento de ejemplificar el caso de la utilización de la asistencia hospitalaria como consecuencia de un funcionamiento ineficiente de la A.P.

Mientras que desde un punto de vista médico existen básicamente dos razones para explicar las tasas de **derivación en la A.P.**, la casuística propia de la atención primaria y la oferta de servicios implicados, los estudios empíricos muestran una amplia variación en las tasas de derivación entre médicos o centros asistenciales. Desde un punto de vista técnico, definido un conjunto de problemas para los que la A.P. tiene una oferta de recursos, profesionales y materiales adecuados, y donde además, la prevalencia mínima de dichos problemas permite una práctica profesional adecuada, los problemas referidos de forma prematura (en un estadio del problema que puede tratar la A.P.) o simplemente, aquellos problemas que no requieran de una consulta de atención especializada (“matemos moscas a cañonazos”) pueden mostrar una asistencia inadecuada. En el estudio de la variación de estas tasas de derivación están las causas de la ineficiencia, que en este caso tienen componentes de ineficiencia en los centros (respecto a la atención especializada) y entre centros (de A.P.).

---

<sup>45</sup> Starfield, B. Measuring the attainment of primary care. J Med Educ 1979 54: 361-369.

Para el caso español, y en el marco de un estudio europeo sobre la demanda derivada, *García Olmos et al. (1994)* realizan un estudio transversal de las consultas realizadas por 242 médicos representativos del sistema sanitario español<sup>46</sup>. La tasa de derivación media fue del 6,63%, es decir, de unas 121.958 consultas estudiadas, 8.095 fueron derivadas a la atención especializada. Esta tasa es reconocida entre los autores del estudio como robusta con los resultados encontrados por otros estudios similares en nuestro país. En este sentido, dicho estudio describe como es el grupo de edad entre 15 y 44 años, y generalmente hombres, los referidos al nivel asistencial especializado con mayor frecuencia. Parece, en línea con los resultados obtenidos en otros estudios, que los varones son vistos como portadores de problemas más graves<sup>47</sup>, así como los jóvenes parecen ser los más insatisfechos con la asistencia que reciben<sup>48</sup>, cosa que hace presionar más a los médicos para que se les derive al nivel especializado. Estos resultados, sin valor normativo, muestran sin embargo el patrón de derivación de los médicos en nuestro país.

Como ya hemos comentado dichas derivaciones no son preocupantes siempre que representen una asistencia primaria efectiva. Lo que sí resulta preocupante desde la perspectiva de la eficiencia, es que las tasas de derivación tengan una variación como la que muestra el siguiente cuadro.

---

<sup>46</sup> En edad y sexo los médicos resultan representativos, pese a que la muestra está sesgada en la participación de médicos que trabajan bajo el esquema asistencial de los centros de salud. El seguimiento de los casos (problemas de salud) que requiere un interés por parte de los profesionales, aconsejó a una voluntariedad en la participación de los profesionales.

<sup>47</sup> Armitage KJ, Schneiderman LJ, Bass RA. Response of physician to medical complaints in men and women. *JAMA* 1979 ; 241 : 2186-2187.

<sup>48</sup> Rodríguez Legido C. Las escalas como medida de la satisfacción con la atención médica en Andalucía. *Gac Sanit* 1986 ; 5 : 237-240.

**CUADRO 9. Variabilidad de las tasas de derivación.**

Quintil	Médicos	Recorrido
Q1	49	0.67-4.60
Q2	48	4.62-6.73
Q3	48	6.74-8.42
Q4	47	8.49-10.81
Q5	49	10.83-37.50
<b>TOTAL</b>	242	0.67-37.50

Fuente : García Olmos et al. (1994). Op. cit. Pág. 271.

El hecho que las tasas de variación muestren una relación de 1:56 entre el médico que menos y más deriva, puede hacernos pensar que más allá de la casuística y las diferencias entre dotaciones de recursos para el desarrollo óptimo de la actividad asistencial, aparece la duda sobre la posibilidad de una derivación innecesaria fruto de la discrecionalidad profesional de los médicos. La optimalidad de estas derivaciones requiere un juicio eminentemente técnico, como aproximaciones a las *Ambulatory Care Sensitive Conditions* (ACSC, en adelante) o la *capacidad resolutive* de problemas de salud han intentado realizar. Ambas son tratadas en este texto con más detenimiento.

Más allá de la descripción de la variabilidad en las tasas de derivación, podemos mostrar algunos resultados del estudio de *García Olmos et al.* que caracterizan el patrón de derivación y permiten extraer algunas conclusiones sobre la eficiencia en la atención primaria en la práctica.

**CUADRO 10. Patrón de derivaciones más frecuentes.**

Especialidad	Derivaciones Directas (1)	Derivaciones Indirectas (2)	Total	Ratio Indirectas sobre Total	Tiempo de espera. Media ? ES
Otras especialidades médicas (a)	1030	39	1069	3.64	13.25 ? 0.72
Oftalmología (b)	962	346	1308	26.45	14.08 ? 0.82
ORL (b)	673	79	752	10.50	10.75 ? 1.01
Ginecología (c)	574	58	605	9.58	16.52 ? 1.41
Dermatología (a)	534	63	597	10.55	11.05 ? 1.02
Cirugía General (b)	515	42	557	7.54	6.97 ? 0.82
<b>TOTAL</b>	6758	1246	8004	15.56	11.46 ? 0.28

(1) Directas : consultas donde paciente y médico tienen contacto directo.

(2) Indirectas : el paciente no está ante el médico cuando se produce la derivación.

(a) Perteneciente a las Especialidades Médicas . Se definen como toda aquella especialidad médica no perteneciente a la Medicina interna, Pediatría, Geriátrica, Dermatología, Cardiología, Alergia, Neurología, Gastroenterología, Reumatología o Neumología.

(b) Perteneciente a las Especialidades Quirúrgicas : Cirugía general, Oftalmología, ORL, Ortopedia, Urología, Cirugía Plástica, Neurocirugía, Otras especialidades quirúrgicas.

(c) Perteneciente a Otras Especialidades : Obstetricia, Ginecología, Psiquiatría, Trauma/Urgencias, Oncología, y Otras especialidades.

Fuente : Elaboración propia a partir de García Olmos, et al. (1994)

En la cuadro anterior observamos aquellas especialidades médicas que aglutinan más del 60% de las derivaciones en la A.P. Este hecho generalizado en la mayoría de



sistemas de salud, nos puede indicar las carencias en capacitación profesional, tiempo disponible para la asistencia o, simplemente, carencias materiales en el momento de tratar problemas de salud determinados.

La diferenciación entre *derivaciones directas* (aquellas donde el contacto con el médico es directo) e *indirectas* (aquellas donde las consultas médico-paciente no implica un trato “cara a cara”, ya que se realizan telefónicamente o mediante terceras personas) es sin duda relevante desde el prisma de la calidad asistencial. Pese a la mayor frecuencia de las derivaciones directas, el hecho de que las indirectas representen una parte importante de las consultas, y que estas estén, según algunos estudios, eminentemente dirigidas a trámites burocráticos tiene consecuencias en el nivel de eficiencia asistencial que nuestra A.P. ofrece. La existencia de consultas indirectas ha sido interpretada bien como un intento por parte del paciente de eludir las barreras de acceso a la A.P., o bien como una reacción a la resolución de problemas eminentemente burocráticos que, por no requerir la presencia del paciente, realizan aquellos familiares o conocidos con un acceso más directo a la A.P. En este último caso, la dedicación del médico a consultas burocráticas, y más aún su derivación por falta de tiempo para la realización de consultas directas puede mostrarnos “bolsas de ineficiencia” a tener en cuenta.

Adicionalmente, los tiempos de espera medios, situados en 11 días, pueden estar indicando bien una falta de recursos por parte de la asistencia especializada, bien una excesiva derivación a ciertas especialidades por una asistencia primaria inadecuada (como ginecología, con un tiempo de espera medio superior a las dos semanas). Los tiempos de espera han sido tratados tradicionalmente como indicador de “problemas” en la asistencia sanitaria. En nuestro esquema, es necesario un análisis de los determinantes de estas listas de espera, algo que al igual que unas tasas de derivación excesivamente “desiguales” (coeficiente de variación del 41,7%) puede mostrarnos el hecho de tener variaciones en las listas de espera consecuencia de las primeras.

También es preocupante el nivel de descoordinación y falta de continuidad de los niveles asistenciales de nuestro sistema sanitario. Según el estudio referido, los médicos generales pierden el contacto con un 20% de los pacientes derivados, y en un 23,5% de los casos el especialista no recibe ningún informe del médico general. La dimensión de ineficiencia que puede recoger un estudio como el presentado en este sentido está en determinar el grado de aceptación de derivaciones innecesarias (las llamadas *aceptaciones innecesarias*), la duplicación de pruebas diagnósticas ya realizadas en la A.P., la comunicación entre especialistas y médicos generales, las derivaciones con evidencia reducida respecto a su necesidad, etc..

En otro orden de cosas se encuentran los estudios sobre **hospitalización innecesaria**, que muestran un relación directa con los estudios de derivación innecesaria pero que cabe distinguir aquí. Esta técnica de evaluación de la utilización hospitalaria se basa en la revisión de historiales clínicos en base a criterios explícitos de calidad declarados por la propia profesión médica. En este sentido cabe distinguir las aceptaciones inadecuadas de las derivaciones inadecuadas, es decir, aquellas derivaciones innecesarias de la A.P. que son aceptadas por los especialistas.

Como hemos indicado anteriormente, el problema crucial en este sentido no es la existencia o no de un número o tasa de derivación determinada, sino que la práctica

médica muestre una variación considerable y que ésta pueda ser consecuencia de una atención primaria inadecuada. En un análisis que aproxima aquellas hospitalizaciones “evitables” (*preventable hospitalizations*) gracias a una actuación de la A.P. efectiva se extraen algunas conclusiones interesantes desde la perspectiva de la eficiencia asistencial (*Casanova, Colomer y Starfield, 1996*). El estudio, realizado en el distrito hospitalario de Sagunto (Valencia), tenía el objetivo de corroborar algunos resultados obtenidos en los EE.UU. para el tratamiento de problemas de salud bajo la responsabilidad pediátrica: el efecto significativo de las variables socio-económicas y de la atención primaria que pueden tener sobre la efectividad de la asistencia, entendida esta como hospitalizaciones realizadas en “condiciones” no efectivas para la atención especializada. Estas condiciones, las *Ambulatory Care-Sensitive Conditions*, son definidas a partir de los diagnósticos de las admisiones hospitalarias y reflejan diagnósticos donde la atención extra-hospitalaria ofrece un tratamiento más efectivo o rápido, dado que puede reducir el riesgo de hospitalización bien previniendo el resultado del problema de salud, bien mediante el control del episodio agudo de la enfermedad, o finalmente, mediante la gestión clínica de aquellas enfermedades o condiciones de salud crónicas.

El valor añadido de este tipo de estudios está en la objetivación de unas condiciones para las que la admisión hospitalaria “no efectiva” es identificada, y de su análisis y correlación con variables profesionales o idiosincráticas de los casos de salud tratados podemos determinar medidas correctoras de las mismas. En otras palabras, se identifican derivaciones innecesarias por parte de la A.P. pero también admisiones hospitalarias inadecuadas. Los resultados del estudio de 504 hospitalizaciones pediátricas muestran que es el colectivo femenino de menor edad (menos de dos años<sup>49</sup>) el que tiene un riesgo superior de hospitalización “innecesaria”. Sorprendentemente, y al contrario de los resultados de estudios similares en los EE.UU., las condiciones socio-económicas, el tipo de médico o la existencia de visita previa al médico general, no influían significativamente en las tasas de hospitalización innecesaria en pediatría. De hecho, en estudios similares<sup>50</sup> se había encontrado que la condición socioeconómica de los padres, la duración del episodio de problema de salud, la visita ambulatoria previa y las tasas de derivación hospitalaria, eran variables con un efecto positivo y significativo sobre las hospitalizaciones innecesarias definidas en base a las ACSC<sup>51</sup>.

El estudio resulta particularmente interesante debido a que los problemas tratados en pediatría pueden recibir asistencia extra-hospitalaria tanto de los médicos generales como de los pediatras directamente. En principio los autores se plantean razones apriorísticas para pensar en un efecto positivo o negativo en cuanto a la tasa de hospitalización innecesaria implicada. Puesto que los pediatras parecen estar más

---

<sup>49</sup> En la literatura sobre el tema, una de las explicaciones para una mayor tasa de hospitalización en niños menores de 2 años, es la que los padres tienen una mayor tendencia a acudir a los pediatras directamente, sin visita previa a la A.P., cosa que incrementa la inefectividad del tratamiento dado que los pediatras derivan relativamente más que los médicos generales.

<sup>50</sup> Lovejoy et al. Unnecessary and preventable hospitalization: report of an internal audit. *J Pediatr* 79: 868. 1971.

<sup>51</sup> Un nivel educativo superior de los padres, mostraba por ejemplo, un efecto positivo en este sentido. Los autores de este estudio no encuentran explicación para el hecho que sean las “niñas” las que muestren unas tasas de hospitalización mayores. De igual forma, la falta de correlación positiva con los niveles de renta inferiores, contrasta con los resultados encontrados en EE.UU.

cercanos a la atención especializada (expectativas de mayor coordinación), y mejor capacitados en función de los conocimientos específicos adquiridos, parece que pueden ofrecer una asistencia extra-hospitalaria más efectiva. En el otro lado de la balanza, una mayor discrecionalidad en la práctica clínica y un menor contacto con el entorno familiar del problema de salud, pueden generar una menor efectividad de los tratamientos y las pruebas diagnósticas aplicadas. Puede que esta sea una explicación a la falta de resultados significativos respecto al efecto que el tratamiento por uno u otro profesional tienen sobre el indicador de efectividad estudiado.

Otro de los métodos de evaluación de las hospitalizaciones innecesarias es el estudio de los *Servicios de Urgencias Hospitalarias* (SUH, en adelante). La racionalidad que ha generado un interés por este servicio sanitario es el hecho del crecimiento en su utilización en los últimos años, y la hipótesis que pudiera estar reflejando las carencias de la A.P. en cuanto al tratamiento efectivo de los problemas de salud que le son propios. Nuestro interés refleja también el hecho que el estudio de las derivaciones ha de ser ajustado de alguna manera por la tasa de utilización de SUH inadecuados, ya que pese a estar motivadas esencialmente por una decisión del usuario de asistencia sanitaria, pueden ser objeto también de comportamientos poco eficientes de la A.P. especialmente en el tratamiento de problemas crónicos o agudos.

En un estudio en el entorno español, dirigido a la identificación en el área de salud de la ciudad de Mataró (Barcelona) del impacto de la reforma de la A.P. mediante el estudio de las tasas de utilización de los SUH, los autores concluyen: "...los motivos que llevaron a utilizar el SUH muestran que todavía se hace un uso injustificado independientemente del modelo de atención primaria." (*Bolíbar, et al. 1996*).

La tasa global de utilización de los SUH fue del 27%, tasa que por otra parte resulta superior a la obtenida en otras muestras poblacionales como el 14% de la Encuesta Nacional de Salud. Esta tasa de frecuentación no expresa en general una derivación desde la A.P. sino que en la mayoría de los casos (entre el 75 y 94%, según los estudios revisados por los autores) proviene de una iniciativa propia del usuario de la asistencia. Estamos pues ante una expresión de la demanda de SUH que proviene de la percepción propia del usuario. Esto resulta clave para los estudios sobre las derivaciones innecesarias, y pone de relieve principalmente dos hechos. En primer lugar, los estudios de derivación pueden no ajustar en la realidad el acceso a la atención sanitaria ya que gran parte de la demanda de servicios sanitarios queda fuera de la responsabilidad de la actuación de la misma, y de su papel como moderador de la demanda. Si la coordinación y continuidad en la asistencia sanitaria son objetivos de eficiencia técnica, las derivaciones son sólo una parte de la historia. En segundo lugar, parte de esta utilización urgente de hospitalización puede deberse a un funcionamiento no eficiente de la A.P. Resulta claro que, desde esta perspectiva, no toda la ineficiencia es atribuible a los centros de A.P. Factores más sofisticados que los socio-económicos pueden explicar el uso innecesario de los SUH: la población no conoce el contenido de la asistencia sanitaria de la A.P. reformada (servicios de urgencia en A.P.), pese a conocerlo puede que los SUH le resulten más cómodos sin internalizar los costes que ello supone, o bien las barreras en la accesibilidad horaria del médico de cabecera.

Una expresión del problema de la ineficiente actuación de la A.P. se ha denominado como *polifrecuentación*, relacionada desde la profesión con problemas de salud eminentemente más graves y en presencia de condiciones crónicas. Los

polifrecuentadores son aquellos pacientes que visitan los SUH cuatro o más veces en el último año estudiado. En este sentido, las polifrecuentaciones de problemas de salud crónicos podrían indicar un mal funcionamiento de la A.P., a la que se atribuye un mejor resultado en el control de este tipo de problemas de salud.

Al preguntar por la percepción de los propios usuarios sobre la exigencia de una actuación médica inmediata en su última visita a los SUH, se reconoce que un 53% eran inadecuados, pese a que la valoración de los propios servicios médicos parece indicar una sobrevaloración por parte de los usuarios en referencia a lo inadecuado de sus visitas. Pese a ello, no es posible obviar el grado de involucración de los usuarios en los problemas del sistema sanitario, más aún cuando en un 45% de las visitas los entrevistados declararon que acudían a los SUH por problemas de funcionamiento y horario de la A.P. Estos resultados son robustos con los obtenidos por *Castillo et al (1986)* donde un 43% de las visitas al SUH por propia iniciativa se realizaban en base a problemas de horario con el médico de cabecera.

En el esquema anterior, los **determinantes de la ineficiencia** pueden ser la falta de recursos específicos para el tratamiento adecuado de problemas de salud propios de la A.P., una práctica profesional deficiente, un deficiente diseño institucional respecto a los problemas bajo la responsabilidad de la A.P. (prevalencia mínima y recursos óptimos), una comunicación y coordinación entre niveles asistenciales sub-óptima, etc.. La mayor parte de estas deficiencias implican juicios en términos de costes de oportunidad de la asistencia dedicada a uno u otro nivel asistencial. Las expresiones de la ineficiencia que los estudios anteriores son capaces de recoger son, entre otras, el uso innecesario de consultas a especialistas, grandes listas de espera en la atención especializada, yatrogenia de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos innecesarios, el sobre-dimensionamiento de los objetivos de producción y financiación de los centros de A.P., etc..

### La capacidad resolutoria de problemas de salud.

El análisis de la **capacidad resolutoria** está orientado al estudio de cómo diferentes formas de asistencia sanitaria pueden resolver un problema de salud determinado. Su enfoque es, por tanto, micro y no permite extraer muchas conclusiones en términos de mesogestión y/o políticas sanitarias. Su utilidad reside en la identificación de las formas más efectivas de asistencia (eficiencia técnica), aunque su relevancia está en base a la identificación de problemas de salud que sean críticos bien por los costes que estos generan en el sistema de salud, bien por las consecuencias “esperadas” que el tratamiento de dichos problemas tiene sobre el resultado sanitario global. Así pues, resulta clave la identificación de problemas “relevantes” a este efecto.

A continuación presentamos dos estudios que tienen en común el análisis de la capacidad resolutoria, uno realizado en España y el otro en EE.UU. El primero es un estudio evaluativo sobre la adecuación en el procedimiento asistencial del resfriado común en ocho centros de la Comunidad Autónoma de Murcia (*Saturno, Gascón y Fonseca, 1995*). Por su parte, el segundo analiza el procedimiento asistencial de los médicos generales frente a otros profesionales sanitarios (208 médicos en total) en North Carolina en el tratamiento del dolor de espalda (*Carey et al., 1995*). Mientras el

primero sólo toma una dimensión de la calidad, el segundo es más ambicioso en el análisis y estudia diferentes dimensiones de la calidad asistencial.

En el caso del resfriado común los autores encontraron que: “La calidad de la atención al resfriado común es manifiestamente mejorable en la mayoría de centros estudiados. La frecuencia del uso de antibióticos y la no consignación de exploración física son la base de una actuación problemática e ineficiente, más frecuente en los centros rurales y semirurales.”. Se utiliza para la selección del problema de salud relevante los indicadores de *la Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations*<sup>52</sup>, cuyos criterios de selección son la frecuencia con que los procesos se den conjunta o separadamente, el nivel de riesgo para el usuario, o la tendencia reconocida de los problemas de salud a ser problemáticos. La dimensión de la calidad que pretenden analizar es la científico-técnica, valorando el grado de cumplimiento de unas normas preestablecidas en el proceso asistencial correcto de un caso de resfriado común<sup>53</sup>. Los resultados muestran una gran variabilidad en el cumplimiento de los criterios de calidad establecidos: el cumplimiento simultáneo de todos los criterios de calidad sólo se produce en el 20% de los casos (rango de variación: 2-60%). También se detectó una relación positiva entre exploración y prescripción correcta de medicamentos, algo que es más importante cuando se observa que del 89% de los casos donde se prescribieron antibióticos, el 47% del total fue inadecuado. Se explora la relación de algunas variables estructurales con el cumplimiento de los tres criterios de calidad asistencial preestablecidos, encontrando una relación positiva con la ubicación urbana del centro, y negativa con el carácter docente del centro estudiado. Los autores indican que, en cualquier caso, el estudio de los determinantes de la calidad ha de hacerse en profundidad, buscando por ejemplo las causas por las que los centros no urbanos presentan niveles de calidad asistencial inferiores. La condición docente puede estar mostrando una interpretación distorsionada de la realidad, ya que dicha condición no implica que la actividad docente se desarrolle de un modo homogéneo en los distintos centros.

En estudios como los anteriores, donde los datos son extraídos de un análisis de los registros (historias clínicas), una de las críticas más comunes es que no evalúan la calidad real del servicio, sino más bien la calidad de los registros. En la base de esta crítica está el hecho que no se registren actuaciones efectivas en el tratamiento. En este sentido, el estudio de *Saturno, Gascón y Fonseca (1995)* es robusto ya que parece que es precisamente en aquellos casos donde no hay anotación alguna sobre la exploración previa del paciente, donde el tratamiento ha sido inadecuado. Más aún, el propio registro de datos es un indicador de calidad ya que ha de permitir seguir la evolución posterior del problema de salud.

Por su parte, el trabajo norteamericano sobre el dolor de espalda se basa en un estudio observacional de pacientes y médicos (de atención primaria, quiropracticantes y

---

<sup>52</sup> Joint Commission on Accreditation of Health Care Organizations. Monitoring and Evaluation Process. En: *Quality Assurance in Ambulatory Care*. (2ª De.). Chicago, 1990; 39-82.

<sup>53</sup> En este caso incluye: 1) debe realizarse una exploración física del aparato respiratorio y/o una exploración otorrinolaringológica, sin admitirse ninguna excepción; 2) debe registrarse en la historia clínica el tratamiento; y 3) en relación con el tratamiento farmacológico: no deben prescribirse antibióticos y/o antihistamínicos monofármacos y/o corticoides, excepto en los casos en que se trate de pacientes con una enfermedad de base como inmunodeprimidos, cardiopatas, enfermedad pulmonar obstructiva aguda, o bien de pacientes que llegan tratados de otros servicios.

cirujanos ortopédicos), realizado durante el periodo medio de solución del episodio asistencial (6 meses). Este tipo de estudios, al ser observacionales, imponen una distribución no aleatoria de los pacientes a los diferentes proveedores de asistencia, algo que es muy difícil de conseguir en la comunidad de estudio.

Las hipótesis de trabajo de *Carey et al. (1995)* eran las de la existencia de diferencias notables en la práctica clínica para el tratamiento de los dolores de espalda, planteándose cómo podían éstas afectar al resultado (outcome) y los costes de la asistencia implicada. El dolor de espalda, además de constituir la primera causa de visita médica a la A.P. en los EE.UU., supone unos costes asistenciales de 25 billones de dólares. Este problema de salud, con tasas de hospitalización reducidas (3,5% para la muestra y sin diferencias significativas entre tipologías de médicos) genera unos costes asistenciales derivados básicamente de la medicación, las radiografías, las tomografías computerizadas, y las resonancias magnéticas. Los resultados<sup>54</sup> fueron evaluados en este estudio a partir del estado funcional de los pacientes, su capacidad laboral, el uso de servicios sanitarios y la satisfacción con la asistencia recibida. El estudio, que muestra la multidimensionalidad del concepto de calidad, concluye que los resultados en términos de restablecimiento del estado funcional, plena capacidad para el trabajo y recuperación total de los dolores de espalda fueron similares en los pacientes tratados por los seis grupos de médicos estudiados<sup>55</sup>.

Pese a ello, la A.P. resultaba menos cara debido al menor coste de la asistencia sanitaria que suponía. En el estudio los quiroprácticos realizan un mayor gasto debido a una mayor utilización de radiografías y visitas “de oficina”, que superan un menor coste por visita. Los ortopedas, en cambio, mostraban un mayor coste por visita, junto con el uso de más procedimientos diagnósticos y fisioterapia. En este caso, parece que la asistencia extra-hospitalaria más relevante era aquella ofrecida por los médicos generales, y en especial la de aquellos trabajaban en Health Maintenance Organizations (HMO). La robustez de los resultados (*para dolores agudos de espalda, el mejor tratamiento es una asistencia sanitaria mínima; pág 916, Carey et al. (1995)*) en base a costes medios<sup>56</sup> debido a la presencia de outliers se cerciora en la comparación de medianas, como muestra la cuadro siguiente.

**CUADRO 11. Diferencias en costes por episodio y utilización asistencial entre proveedores.**

	Médicos de A.P.		Quiroprácticos		Ortopedas	Proveedor HMO
	Urbanos	Rurales	Urbanos	Rurales		

<sup>54</sup> Fueron ajustados previamente por características poblacionales de los pacientes como: número de pacientes, edad, raza, sexo, renta familiar, tratamiento profesional del primer episodio de dolor de espalda, presencia de ciática, duración del episodio, media de la pérdida del estado funcional del paciente, compensación laboral, y media del indicador de “dolor” del paciente.

<sup>55</sup> 39 médicos generales en zonas urbanas, 48 médicos generales en zonas rurales, 32 quiroprácticos en zonas urbanas, 32 quiroprácticos rurales, 29 cirujanos ortopédicos, y finalmente, 28 profesionales sanitarios (médicos, personal de enfermería y asistentes médicos) pertenecientes a una Health Maintenance Organization.

<sup>56</sup> Los costes medios por episodio se calculan a partir de un coste medio por servicio asignada a la carga de servicios utilizados por el profesional en cada caso. Los autores plantean sus dudas sobre el efecto de la variación de estos costes medios por servicio, sobre la variación en el coste por episodio final.

<b>Utilización de Servicios</b>						
<i>Visitas al proveedor de referencia<sup>a</sup></i>	1,9	2,0	13,2	9,0	2,2	1,9
<i>Visitas a cualquier proveedor<sup>a</sup></i>	4,4	4,6	15,0	10,1	5,5	3,1
<i>Radiografías<sup>b</sup></i>	26	32	67	68	72	19
<i>Tomografía o Resonancia Magnética<sup>b</sup></i>	9	11	8	7	17	6
<i>Medicación<sup>a</sup></i>	3,3	3,7	2,4	2,1	3,6	3,3
<i>Hospitalización<sup>b</sup></i>	3	4	2	3	6	1
<b>Coste por Episodio Asistencial.<sup>c</sup></b>						
<i>Coste Medio</i>	478	540	808	554	809	365
<i>Mediana.</i>	169	214	545	348	383	184

<sup>a</sup> Media muestral.

<sup>b</sup> Porcentaje sobre el número de pacientes.

<sup>c</sup> Dólares USA, 1995.

Fuente: Elaboración propia a partir de *Carey et al. (1995)*.

La satisfacción fue un elemento de calidad asistencial tenido en cuenta en este estudio. Durante todo el experimento se produjo un seguimiento del grado de satisfacción de aquellos que hasta el momento no habían visto solucionado su problema con el dolor de espalda. Los niveles de satisfacción eran mayores para aquellos pacientes tratados por los quiroprácticos, siendo los ortopedas y los médicos, por este orden, los menos valorados. En este sentido, la valoración de la calidad asistencial se mostraba relacionada con la calidad en el seguimiento de la historia clínica del paciente, los exámenes médicos recibidos, y la explicación del problema de salud después de la visita. Estos resultados son coherentes con los encontrados por otros autores (*Cherkin y MacCornack, 1989*) y muestran la necesidad por parte de pacientes y aseguradores de “balancear” de alguna forma la satisfacción del usuario con una asistencia sanitaria menos costosa (*Carey et al., 1995*).

#### 4. Estudios sobre la eficiencia en atención primaria realizados en España.

El elemento que más sorprende al examinar los estudios que han tratado en nuestro país la cuestión de la evaluación de los resultados de los centros de primaria es, sin lugar a dudas, el escaso número de análisis empíricos realizados. La presente sección revisa, desde una perspectiva crítica, algunos de los pocos estudios publicados hasta la fecha: el trabajo de *Ortíz et al. (1995)*, en que se propone y aplica un sistema de ajuste de resultados (SAR) para el entorno ambulatorio de la Comunidad Valenciana, y los trabajos de *García Latorre et al. (1996)* y *Fuentelsaz et al. (1996)* que evalúan, mediante el desarrollo de técnicas DEA, la eficiencia relativa de distintos centros de primaria de la Comunidad de Aragón.

##### Sistemas de ajuste de resultados (SAR) para el entorno ambulatorio.

Al igual que todos los autores que han propuesto algún tipo de SAR, *Ortíz et al. (1995)* consideran que el modo adecuado de evaluar los resultados conseguidos por los centros de primaria pasa por desarrollar una metodología que permita aislar el efecto que sobre tales resultados puedan tener factores ajenos a la actividad desarrollada por los centros -como pueda ser el caso, por ejemplo, del grado de envejecimiento de las poblaciones atendidas-. Pese a ello, para determinar cuáles son estos factores exógenos es preciso que antes definamos qué entendemos por “resultado” en el ámbito de la atención primaria.

Estos autores utilizan para medir el resultado de un centro el número medio de consultas que realizan sus profesionales a lo largo de un día, cantidad ésta que responde a la denominación de *presión asistencial* (PA). Este concepto puede interpretarse como una medida de productividad técnica, pues expresa la cantidad de servicios obtenidos (consultas) por cada unidad de recursos empleada (día-profesional).

Sin embargo, las diferencias que puedan observarse en las presiones asistenciales de los distintos centros, además de estar parcialmente motivadas por los factores exógenos anteriormente definidos, puede que también tengan su origen en otro tipo de factores que sí son gestionables. Estos últimos son, a juicio de los autores, los siguientes: (i) la intensidad con que las distintas poblaciones atendidas requieren los servicios sanitarios, (ii) el grado en que los profesionales de cada centro son capaces de modular la demanda secundaria, los grandes frecuentadores y la utilización no apropiada, y (iii) el volumen total de recursos que las autoridades ponen a disposición de cada centro. Por ello, se propone descomponer la presión asistencial de cada centro durante un periodo  $t$  del modo siguiente:

$$PA = \frac{PROC}{POB} \times \frac{CONS}{PROC} \times \frac{POB}{? T}$$

1, anteriormente introducido, PROC a los procesos nuevos atendidos en el momento  $t$ ,



POB a la población asignada, CONS al total de consultas realizadas en el momento  $t$ , y  $T$  al sumatorio de días (horas) de trabajo durante  $t$  de los profesionales.

La descomposición anterior permite, al comparar la presión asistencial (PA) de los diferentes centros objeto de estudio, determinar qué parte de las diferencias observadas entre ellos es atribuible a las actuaciones de cada uno de los tres actores implicados en el proceso de asistencia: los pacientes de cada centro, los profesionales del mismo y los encargados de determinar la dotaciones de recursos que corresponden a cada centro. Así, el primer componente de la expresión captura el grado en que la población asignada utiliza más o menos los servicios (accesibilidad), el segundo se refiere al modo en que los profesionales atienden dicha población en términos de consultas realizadas (longitudinalidad), y, por último, el tercer componente recoge cuál es la dotación de recursos disponibles en el centro (oferta de servicios).

De este modo, el método desarrollado proporciona una valiosa información acerca del tipo de actuaciones que resultan más adecuadas si al comparar los resultados de distintos centros detectamos situaciones de baja productividad técnica o de exceso de la misma. Así, si la baja presión asistencial de un centro tiene su principal causa en un exceso de recursos, el tipo de respuesta por parte de la Administración que ello demanda es distinta a la que se requeriría si la baja productividad estuviera fundamentalmente motivada por un problema de accesibilidad a los servicios. Por su parte, ante una presión asistencial excesiva las medidas a tomar son distintas si ésta responde a un exceso de longitudinalidad, que puede estar revelando la presencia de grandes utilizadores en el centro, que si aquella es producto de una dotación de recursos insuficiente.

Sin embargo, las conclusiones que podamos extraer sobre la mayor o menor productividad técnica de un determinado centro, así como de la influencia que sobre ésta haya podido tener el comportamiento de cada uno de los tres actores considerados, va a depender en última instancia de cuáles sean los centros con los que comparemos a aquel<sup>57</sup>. De este modo, si hubiéramos definido los excesos/déficits de productividad técnica de un centro a partir de comparar la actividad de éste con la de otros centros que operaran en un entorno distinto, es probable que una parte de las diferencias registradas no fueran sino reflejo de la influencia que los condicionantes de entorno tienen sobre la actividad desarrollada por los centros. Por ello, los autores consideran que el exceso/déficit de productividad de cada centro debe definirse a partir de la comparación de la actividad de éste respecto de la de centros que operen en un entorno similar. A tal efecto, pasan a construirse una serie de grupos de centros cuya característica común es que cada uno de ellos aglutina en su interior unidades productivas que son homogéneas en lo relativo a los factores externos que condicionan su actividad.

La elaboración de tales grupos exige, en primer lugar, definir cuáles son las variables de entorno que cabe considerar<sup>58</sup>. En este sentido, los autores desarrollan un

---

<sup>57</sup> La comparación entre los distintos centros se realiza previa estandarización de los valores de cada uno de los tres ratios considerados, de este modo el exceso/déficit de presión asistencial de cada centro por exceso/déficit de accesibilidad, de longitudinalidad o de recursos pasa a definirse en términos de desviaciones respecto al que es el estándar de los centros que componen la muestra.

<sup>58</sup> Numerosos estudios han proporcionado información acerca de cuáles pueden ser algunas de estas variables: tipo de centros y profesionales, estructura de la población, factores geográficos y socio-demográficos,...etc.

modelo estadístico que, a partir de los registros de información disponibles en la Comunidad Valenciana, acaba seleccionando como variables de entorno aquellas relacionadas con: el tipo de centro (centros reformados, centros de modelo tradicional,...), el tamaño del centro (menos de 3.000 habitantes asignados, entre 3.000 y 15.000 habitantes,...), la dispersión geográfica (número de núcleos de población, distancia en Km. entre éstos y el centro asistencial,...), el factor demográfico (estructura etaria de la población asignada) y los años de funcionamiento del centro. De este modo, los grupos que finalmente se proponen se caracterizan por juntar en su interior todos aquellos centros que son similares en cada una de las 5 dimensiones que acabamos de definir.

La principal ventaja del método propuesto es que, una vez se han definido los diferentes grupos, las desviaciones de productividad que se registren entre los distintos centros pertenecientes a un mismo grupo podrán ser atribuidas, con mayor seguridad, al distinto comportamiento de los actores (población, profesionales y financiador) y no a la influencia de los factores de entorno considerados. En definitiva, es en este punto donde la metodología desarrollada adquiere la condición de Sistema de Ajuste de Resultados (SAR).

Sin embargo, como ocurre al evaluar todo SAR, para pronunciarnos sobre la mayor o menor adecuación del sistema que venimos tratando es necesario que examinemos al mismo desde una doble perspectiva: conceptual y metodológica.

Adoptando la primera, el único inconveniente que se observa es el relativo al que se considere como “factor gestionable” la demanda de atención que realizan los pacientes. En nuestra opinión, esta demanda depende fundamentalmente de factores relacionadas con las características individuales de la población de referencia y, por tanto, resulta aventurado considerar que las autoridades sanitarias o los propios profesionales puedan influir sobre el nivel de demanda observado.

Por otro lado, desde un punto de vista metodológico, el no considerar las pautas de morbilidad diferenciales de las poblaciones entre las variables de entorno puede alterar, a nuestro entender, la validez de las conclusiones obtenidas al comparar la actividad de los distintos centros pertenecientes a un mismo grupo. En concreto, si no se ajusta por morbilidad, es probable que parte de los excesos de productividad por exceso de longitudinalidad que puedan detectarse no sólo sean resultado de la incapacidad de los profesionales del centro de modular la utilización no apropiada o los grandes frecuentadores (factor gestionable), sino que también sean simple reflejo del hecho de que la distribución de los problemas de salud entre las poblaciones atendidas por los centros pertenecientes a un grupo puede no ser uniforme (factor no gestionable). Por otro lado, la inclusión del “tipo de centro” como variable de entorno, aunque pueda estar justificada estadísticamente, conlleva descartar de antemano una interesante aplicación el método que es la de evaluar los resultados de centros que respondan a modelos organizativos distintos .

#### Aproximaciones no paramétricas a la eficiencia en la A.P.

En el ámbito de la A.P. española se han introducido algunos análisis como los elaborados por *Fuentelsaz et al. (1996)* o *García Latorre et al. (1996)* utilizando

técnicas de envolvente de datos (DEA) con datos transversales con el objetivo de obtener alguna aproximación del nivel de mesoeficiencia asumido por los centros.

En ambos casos resulta interesante analizar cuál ha sido su elección de inputs y outputs implicados en el proceso productivo de la A.P. A la vista de los comentado en secciones anteriores, observamos como ambos estudios utilizan como aproximaciones de inputs los equivalentes monetarios de la utilización de los recursos humanos empleados, así como el consumo de suministros realizado en la atención a los pacientes. La inclusión del consumo farmacéutico como insumo independiente resulta interesante desde perspectivas diferentes. Mientras que el gasto farmacéutico (per cápita) resulta en nuestro país ciertamente atípico cuando lo ponemos en relación a países de nuestro entorno, las medidas de racionalización de dicho gasto se han centrado frecuentemente en el nivel asistencial de la A.P. Su tratamiento independiente no responde, pues, de forma exclusiva al hecho que constituye uno de los principales insumos (en gasto) en la actividad de la A.P., sino que además permite extraer conclusiones respecto al grado de racionalización (y así se verá reflejado en el score de eficiencia del centro) del gasto farmacéutico en la A.P.

**CUADRO 12. Algunos estudios sobre la eficiencia en el ámbito de la A.P. española.**

Trabajo y muestra	INPUTS	OUPUTS
<b>Fuentelsaz et al. (1996)</b> 31 Centros de Salud de Aragón 1990.	?? Facultativos ?? Enfermería ?? Resto de trabajadores ?? Consumo Suministros	?? Consultas atendidas totales ?? Consultas atendidas programadas ?? Tiempo medio de consulta (calidad).
<b>García Latorre et al. (1996)</b> 43 Centros de Atención Primaria en la provincia de Zaragoza 1994.	?? Gasto personal médico jornada completa (médicos generales, pediatras, enfermería). ?? Gasto farmacia	?? Número de consultas médicas y enfermería; a demanda, programadas y a domicilio. ?? Cumplimiento de las normas técnicas mínimas (calidad).

Fuente: Elaboración propia.

Pero donde más controversia aparece en torno a estas aproximaciones metodológicas a la eficiencia es respecto a las variables de output utilizadas. Como se observa en el cuadro, las variables utilizadas para ello responden a medidas de output intermedio complementadas en ambos casos con aproximaciones de calidad asistencial propuestas para la A.P. Fuera de las consideraciones propuestas ya en el texto sobre la debilidad de la “consulta” como medida de output en la A.P. sólo cabe reseñar el hecho de la necesidad de avanzar tanto en los sistemas de información sanitarios que permitan refinar estos análisis, como en los métodos para adaptar estas informaciones a la correcta medida de la eficiencia. De hecho, la principal dificultad metodológica que plantean los autores está en el reconocimiento explícito de que el enfoque es sesgado si pensamos en que las proxy’s de resultado utilizadas son débiles conceptualmente, al no asegurar una relación directa entre proceso/output intermedio y resultado. La necesidad de avanzar en la medida de output en la A.P. en base a una mayor sensibilidad (a corto plazo) a las actuaciones de la A.P., y el reconocimiento de la existencia de un conjunto de determinantes de la salud exógenos a la actuación de la asistencia sanitaria (*García Latorre et al., 1996*) se encuentran alineados a las principales líneas de avance propuestas en este texto.

En cuanto a los resultados, en ambos trabajos encontramos como principal conclusión el que se produce un mayor nivel de eficiencia relativa cuando se incluye en los análisis proxy’s de la calidad en la asistencia primaria. Para *García Latorre et al.*

(1996) el número de centros con puntuación máxima de eficiencia aumentaba del 30 al 56% cuando se incluían dichas variables manteniéndose el rango de variación de la eficiencia entre centros. Los excesos de inputs se producían en el caso de los médicos generales y del gasto farmacéutico para pensionistas, presentándose un defecto en los recursos de enfermería<sup>59</sup>.

A modo de conclusión, se plantean algunas propuestas para la elección de inputs y outputs en la A.P. en base a la disponibilidad de datos que ofrecen las memorias funcionales de algunas de las autoridades sanitarias en nuestro país, y que deben ser consideradas de forma complementaria a algunos intentos en nuestro país de desarrollar sistemas de información sanitarios en la A.P. (ver cuadro 13).

**CUADRO 13. Información útil (de recogida sistemática) para los análisis de eficiencia en la A.P. en España.**

INPUTS PRIMARIOS	OUTPUTS INTERMEDIOS	OUTPUTS FINALES
<b>Recursos Humanos</b> Dedicación completa en... Medicina General Pediatría Enfermería Asistencia Social Auxiliar de enfermería Tareas de apoyo... Odontólogos Odontostomatólogos Psicólogos fisioterapeutas Matronas Area Enfermeras <b>Gasto en farmacia</b> <b>Equipos</b> <b>Consumo de suministros</b>	<b>Consultas</b> (burocráticas, por enfermedad, por programas de salud) Programadas A demanda A domicilio Urgencias <b>Derivaciones a...</b> Radiología Laboratorio Especialista <b>Programas de salud</b> Cobertura vacunaciones Seguimiento embarazo Visitas postparto Educación a madres Atención a crónicos Atención domiciliaria a pacientes con problemas de movilidad Sellado bucodental Otros...	<b>Mejoras de salud</b> (atribuibles a la A.P.). Enfermedad/Derivación evitable tras una consulta de A.P. adecuada. Ambulatory Care-Sensitive Conditions. <b>Indicadores de calidad</b> Tiempo medio consulta Cumplimiento de las Normas Técnicas Mínimas (Audit Sanitario) Satisfacción percibida por los usuarios

Fuente: Elaboración propia.

<sup>59</sup> En este estudio se intenta aproximar la eficiencia absoluta introduciendo observaciones virtuales que presentan unos estándares de producción óptimos. Pese a ello, los resultados de su análisis no se ven significativamente afectados.

## BIBLIOGRAFÍA

AIGNER, D.J. y CHU, S.F. 1968. "On Estimating the Industry Production Function". **American Economic Review**, vol.58, n.4, Septiembre. Pp. 826-838.

BANKER, R.D., CHARNES, A. y COOPER, W.W. 1984. "Models for the Estimation of Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis". **Management Science**, vol.30. Pp. 1070-1092.

BAUER, P.W. 1990. "Recent Developments in the Econometric Estimation of Frontier". **Journal of Econometrics**. 46. Pp. 39-56.

BAUZÁ, K., 1996. Propuesta de modelo de incentivos en un centro de salud. **Tesina Máster de Economía de la Salud y Gestión Sanitaria**. Universitat de Barcelona y Universitat Pompeu Fabra.

BOLÍVAR, I., *et al*, 1996. El impacto de la reforma de la atención primaria en la utilización de servicios de urgencia hospitalarios. **Medicina Clínica**. 107. Pp. 289-295.

CAREY, T.S., *et al*, 1995. The outcomes and costs of care for acute low back pain among patients seen by primary care practitioners, chiropractors, and orthopedic surgeons. **New Eng J Med**. Vol. 333; 14. Pp. 913-917.

CASANOVA, C., COLOMER, C., STARFIELD, B. 1996. Pediatric Hospitalization due to Ambulatory Care-Sensitive Conditions in Valencia (Spain). **International Journal for Quality in Health Care**. Vol. 8; 1. Pp. 51-59.

CHARNES, A., CLARK, C., COOPER, W.W. y GOLANY, B. 1985. "A Developmental Study of Data Envelopment Analysis in Measuring the Efficiency of Maintenance Units in the U.S. Air Forces". **Annals of Operations Research** 2. Pp. 95-112.

CHARNES, A., COOPER, W.W., y RHODEST, E. 1978. "Measuring Efficiency of Decision Making Units". **European Journal of Operational Research**, 2. Pp. 429-444.

CHARNES, A., COOPER, W.W., SEIFORD, L. y STUTZ, J. 1983. "Invariant Multiplicative Efficiency and Piecewise Cobb-Douglas Envelopments". **Operational Research Letters**, 2, 3. Pp. 101-103.

CHEKIN, D. C., McCORNACK, F. A. 1989. Patient evaluations of low back pain care from family physicians and chiropractors. **Wes J Med**; 150. Pp. 351-5.

EVANS, R. G., STODDART, G. 1991. Producing Health, Consuming Health Care. **Social Science and Medicine**. Vol. 31. Núm. 12. Pp. 1347-1363.

FARRELL, M.J. 1957. "The Measurement of Productive Efficiency". **Journal of the Royal Statistical Society**, A 120, part.3. Pp. 253-281.

- FELDSTEIN, M. S.* 1967. Economic Analysis for Health Service Efficiency: Econometric Studies of the British National Health Service. North-Holland, Amsterdam.
- FETTER, R. B. et al.* 1984. Ambulatory visit groups: a framework for measuring productivity in ambulatory care. **Health Serv Res**; 19 (4). Pp. 415-437.
- FORSUND, F.R., LOVELL, C.A.K y SCHMIDT, P.* 1980. "A Survey of Frontier Production Functions and of their Relationship to Efficiency Measurement". **Journal of Econometrics**, 13. Pp. 5-26.
- GARCÍA LATORRE, F.J., et al.* 1996. Evaluación de la eficiencia en centros de atención primaria. Una aplicación del análisis envolvente de datos. **Rev Esp Salud Pública**. 70. Pp. 211-220.
- GARCÍA OLMOS, L., et al* 1994. La demanda derivada: un estudio de la relación entre médicos generales y especialistas. **Rev San Hig Púb**; 64. Pp. 267-278.
- GOLD, M., AZEVEDO, D.* 1982. The content of adult primary care episodes. **Public Health Reports**. 97. Pp. 49-57.
- GONZÁLEZ, B., BARBER, P.* 1996. Medidas de eficiencia: Situación actual y vías de avance. Presentación en la sesión de trabajo sobre “**Medida y Modelización de la eficiencia en la atención sanitaria**”. Septiembre, 1996. Fundación BBV y Centre de Recerca en Economia i Salut de la Universitat Pompeu Fabra.
- GROSSKOPF, S.*, 1993. “Efficiency and productivity” en *The Measurement of Productive Efficiency*, Fried, H., C.A.K.Lovell y S.S.Schmidt (eds.). Oxford University Press.
- HUELIN, J.V.*, 1997. Derivación inadecuada primaria/especializada: factores asociados a la misma. **Tesis Máster de Economía de la Salud y Gestión Sanitaria**. Universitat de Barcelona y Universitat Pompeu Fabra.
- IEZZONI, L. I.* 1994. Risk Adjustment for Measuring Health Care Outcomes. Health Administration Press.
- JUNCOSA, S.*, 1996. Medir y comparar la Atención Primaria: nuevas necesidades, nuevas herramientas. **Medifam**. Vol. 6; 6. Pp. 20-26.
- JUNCOSA, S., BOLÍBAR, B.* 1997. Un sistema de clasificación de pacientes para nuestra atención primaria: los ambulatory care groups (ACGs). **Gac Sanit**; 11. Pp. 83-94.
- LASDON, G. S., SIGMANN, P.* 1977. Evaluating cost-effectiveness using episodes of care. **Med Care**; 25. Pp. 260-264.
- LÓPEZ CASASNOVAS, G., WAGSTAFF, A.R.* 1992. Indicadores de eficiencia para la Gestión Pública: una revisión de métodos. **Cuadernos de Economía**, 19. Pp. 55-83.

LOVELL, C.A.K., 1993. "Production Frontiers and Productive Efficiency" en *The Measurement of Productive Efficiency*, Fried, H., C.A.K.Lovell y S.S.Schmidt (eds.). Oxford University Press.

MÁRQUEZ CALDERÓN, S.1996. "Estudio de la efectividad de la práctica clínica" en **Política y Gestión Sanitaria**. Ed. Ricardo Meneu y Vicente Ortún. SG Editores y Asociación Economía de la Salud.

McGRUTE, T. E. 1990. Design and evaluation of patients classification system for ambulatory care. 3M Health Information Systems, New Haven, September 21<sup>st</sup>.

NEWHOUSE, J.P. 1994. Frontier estimation: How useful a tool for health economics?. **Journal of Health Economics** 13. Pp. 317-322

ORTIZ, F. 1996. "Medidas de productividad en atención primaria. Los grupos de centros de entorno homogéneo como sistema de ajuste de resultados de productividad" en **Política y Gestión Sanitaria**. Ed. Ricardo Meneu y Vicente Ortún. Asociación Economía de la Salud.

ORTÚN, V. 1996. "Innovación Organizativa en Sanidad" en **Política y Gestión Sanitaria**. Ed. Ricardo Meneu y Vicente Ortún. SG Editores y Asociación Economía de la Salud.

PEIRÓ, S. 1995. Limitaciones en la medición de los resultados de la atención hospitalaria: implicaciones para la gestión. En **Instrumentos para la Gestión en Sanidad**. XV Jornadas de Economía de la Salud. Asociación de Economía de la Salud.

PORTELLA, E., et al. 1992. Motivos de consulta y problemas activos. Una clave para la comprensión de la información en Atención Primaria. **Gac Sanit**. 6. Pp. 216-219.

QUINTANA, J. 1995. "Eficiencia relativa en la red de hospitales públicos españoles". Fundación BBV. Economía Pública, diciembre.

ROSELL, M., et al. 1995. Episodio: concepto y utilidad en la atención primaria. **Atención Primaria**. Vol. 16. Núm. 10. Pp. 87-94.

SATURNO, P.J., GASCÓN, J.J., FONSECA, Y., 1995.¿Es adecuada la atención médica en los casos de resfriado común?. Resultado de una evaluación en ocho centros de salud. **Medicina Clínica**. 104. Pp. 521-525.

SCHENEEWEIS, R., et al. 1983. Diagnostic Clusters: a new tool for analyzing the content of ambulatory medical care. **Med Care**; 21(1). Pp. 105-122.

SCHMIDT, P. y SICKLES, R. 1984. "Production Frontiers and Panel Data". **Journal of Business and Economic Statistics**, vol.2. Pp. 367-374.

SENGUPTA, J.K. (1995). *Dynamics of DEA: Theory of Systems Efficiency*. Dordrecht: Kluwer Academic.

- SENGUPTA, J.K.* (1996). "Systematic measures of dynamic Farrell efficiency". **Applied Economics Letters**, 3, 2. Pp. 91-94.
- SMITH, N. S., WEINER, J. P.* 1994. Applying population-based case mix adjustment in managed care: The Johns Hopkins Ambulatory Care Group system. **Managed Care**; 2 (3). Pp. 21-34.
- STARFIELD, B., et al.* 1991. Ambulatory Care Groups: a categorization of diagnoses for research and management. **Health Serv Res**; 26(1). Pp. 53-74.
- STARFIELD, B.H., SIMBORG, D.W., HORN, S.D., YOURTES, S.A.* 1976. Continuity and Coordination in Primary Care: Their Achievement and Utility. **Med Care** 14, 625.
- TENAN, P. M., et al.* 1988. PACs: Classifying ambulatory care patients and services for clinical and financial management. *J Ambulatory Care Management*; 11(3). Pp. 36-53.
- TULKENS, H. y EECKAUT, V.* 1995. "Decomposing Efficiency into its managerial and its regulatory components: the keys of European railways". **European Journal of Operational Research**, 80, 3. Pp. 474-499.
- VITALIANO, D.F. y TOREN, M.* 1994. "Cost and Efficiency in Nursing Homes: a Stochastic Frontier Approach". **Journal of Health Economics**, 1994. Pp. 281-300.
- VITALIANO, D.F. y TOREN, M.* 1994. "Frontier Analysis: A reply to Skinner, Dor and Newhouse". **Journal of Health Economics**, 1994. Pp. 341-343.
- WEINBERGER, M., et al.* 1996. Does increased access to primary care reduce hospital readmissions?. **New Eng J Med**. Vol. 334. Núm. 334. Pp. 1441-1447.
- ZUCKERMAN, S., J. HADLEY Y L. IEZZONI.* 1994. "Measuring Hospital Efficiency with Frontier Cost Functions". **Journal of Health Economics**, 1994: 255-280.