Sistemas de pago en sanidad: incentivos de coste y calidad[1]

C.A. Ma

El presente documento compara cómo afectan los sistemas de reembolso de costes y de pago prospectivo en el sector sanitario a los incentivos de coste y calidad. En aquellos casos en que el proveedor de servicio de salud no puede rechazar a pacientes de tratamiento costoso ni discriminar a los pacientes por determinadas características, los sistemas de pago prospectivo diseñados de forma óptima pueden favorecer esfuerzos eficientes para conseguir la reducción de costes acompañada de un cierto nivel de calidad, mientras que el reembolso de costes no ofrece incentivo de costes alguno. Cuando el proveedor puede rechazar pacientes costosos, la consecución del óptimo implica definir una norma razonable de reembolso lineal, susceptible de ser interpretada como una combinación de pago prospectivo puro y reembolso de costes puro. Bajo las condiciones adecuadas, el pago prospectivo puede constituir el óptimo incluso cuando el proveedor puede discriminar entre pacientes.

Introducción

El debate sobre la efectividad del pago prospectivo frente al pago basado en el reembolso de costes ha sido el centro de atención de multitud de discusiones sobre política sanitaria en los Estados Unidos. En la actualidad, es comúnmente aceptada la creencia de que las políticas gubernamentales basadas en el reembolso de costes de los años 60 y 70 son, en gran medida, las responsables del crecimiento desorbitado de la participación del gasto sanitario en el Producto Nacional Bruto (PNB). El cambio de la política de reembolso llevado a cabo por Medicare[2] hace una década fue un intento de superar los incentivos supuestamente perver-

[1] La versión preliminar del presente artículo se presentó en la Conferencia de la Organización Industrial del Sector de la Sanidad celebrada en el Osgood Hill Conference Center, North Andover, Massachusetts, entre el 19 y el 21 de septiembre de 1993. Mis agradecimientos a Thomas Lyon, Thomas McGuire, Michael Riorda, Daniel Spulber, un co-editor y un evaluador, por sus valiosos comentarios. Agradezco asimismo el apoyo financiero recibido por parte del Management Science Group, Veterans Administration de Bedford, Massachusetts.

[2] N. de la T. En los Estados Unidos, programa federal de seguro sanitario para personas mayores de 65 años.

sos de las políticas de reembolso de costes... En efecto, el sistema de pago prospectivo de Medicare, que básicamente paga un «precio» fijo por alta médica, estando dicho precio determinado por el diagnóstico del paciente (Grupo Relacionado de Diagnóstico o DRG), traslada la responsabilidad sobre el coste a los proveedores de servicios sanitarios. Se espera que, al obligar a los proveedores a soportar sus propios costes de «producción», se introduzcan incentivos para reducirlos. El presente documento proporciona un marco teórico para evaluar y comparar la efectividad de las políticas de pago prospectivo y precio fijo frente a las políticas de pago retrospectivo (basadas en el reembolso de costes).

La contribución de este artículo pretende ser una llamada de atención sobre los *trade-offs* de los incentivos que presentan ambos métodos de reembolso. Subrayamos la *interacción* existente entre los incentivos de coste y calidad presentes en los sistemas de pago prospectivo y en los de reembolso de costes, e investigamos si las respuestas estratégicas que tiene a su alcance el proveedor de servicios de salud sujeto a regulación neutralizan o refuerzan los efectos esperados de los pagos prospectivos. De esta manera, en este artículo adoptamos un enfoque de agencia con múltiples funciones [véase Holmstrom y Milgrom (1991) para un modelo general]. El proveedor de servicios sanitarios se define como un agente capacitado para cambiar su comportamiento en varias dimensiones. Puede centrar sus esfuerzos en incrementar la calidad del producto o de la atención prestada, en reducir costes, en vigilar (y por tanto rechazar) aquellos pacientes que puedan resultar excesivamente costosos (*dumping*), y en utilizar la calidad para atraer pacientes de bajo coste (discriminación por calidad o *cream skimming*). Dado un sistema de pago, el agente determinará su combinación de esfuerzos en reducción de costes o aumento de calidad con el fin de maximizar el beneficio neto.

En la primera versión de nuestro modelo (un hospital), el prestador de servicios sanitarios sujeto a regulación sólo puede asignar sus esfuerzos entre reducción de costes y mejora de calidad. Resulta evidente que bajo un escenario de reembolso de costes el hospital carece de incentivos para reducirlos, y que el *trade-off* entre los incentivos de costes y calidad es un caso extremo, limitado de forma que el esfuerzo a contener los costes es mínimo —sólo existirán incentivos a mejorar la calidad; sin embargo, una política óptima de reembolso de costes puede provocar un esfuerzo limitado y eficiente hacia la mejora de calidad—. Siempre ha existido el temor de que los pagos prospectivos incentiven una reducción de costes excesiva. Nosotros, por el contrario, demostramos que el sistema de pago prospectivo es capaz de conseguir un equilibrio óptimo entre los esfuerzos dedicados a la contención de costes y los dedicados a la mejora de la calidad. De hecho, resulta sencillo enunciar la intuición. Dado que el hospital internaliza completamente los costes derivados del tratamiento (producción), el nivel de precio del pago prospectivo puede establecerse de modo que el hospital internalice también por completo el beneficio derivado de la calidad de la atención prestada. Por lo tanto, resulta inequívoco que el sistema de pago prospec-

tivo es mejor que el de reembolso de costes cuando se trata de un hospital que cuenta con la elección entre reducción de costes y mejora de la calidad como única alternativa[3].

Este resultado nos sirve como punto de referencia para evauar las políticas de pago prospectivo y de reembolso de costes cuando la capacidad de respuesta estratégica del hospital es más compleja. En la siguiente versión del modelo se le permitiría al hospital rechazar pacientes en caso de que el nivel del reembolso no le permitiera recuperar los costes de tratamiento. Para simplificar, supondremos que el hospital es capaz de predecir exactamente el coste potencial del paciente[4]. Aunque las primeras investigaciones se centraron en los perjuicios de un hospital que rechaza a los pacientes costosos *per se*, nuestro énfasis se centra en sus efectos sobre los incentivos de costes. Dado que bajo un sistema de reembolso de costes el hospital jamás rechaza a un paciente, esta política garantiza de nuevo un limitado nivel de calidad eficiente. Bajo un sistema de pago prospectivo el hospital rechazará los pagos más elevados; y no es posible obligar al hospital a que internalice los costes en su totalidad. La distorsión que lleva implícita el *dumping* será más o menos grave dependiendo de la relación estructural existente entre esfuerzo y resultados obtenidos en términos de reducción de costes y mejora del nivel de calidad. Por lo tanto, el pago prospectivo no tiene por qué proporcionar necesariamente mejores incentivos generales que el sistema de reembolso de costes. Demostramos también que una combinación de pago prospectivo y reembolso de costes puede proporcionar la combinación de esfuerzos eficiente.

A continuación investigaremos el comportamiento de los sistemas de pago cuando el hospital puede utilizar distintos niveles de calidad para discriminar los pacientes cuyos costes de tratamiento varían de forma sistemática. Este fenómeno de *cream skimming* puede surgir, bien porque las clasificaciones del sistema de pago prospectivo no distingan adecuadamente las diferencias de coste sistemáticas entre pacientes con idéntico diagnóstico, bien porque el hospital posea mayor información acerca de los niveles de gravedad de las enfermedades de los pacientes y pueda tratar algunos pacientes de menor coste. Una vez más resulta ambigua la comparación de ambos sistemas en términos de bienestar. Sin embargo, bajo ciertas condiciones generales de la demanda del consumidor, demostramos que la discriminación según calidad pone remedio a las deficiencias de clasificación de los sistemas de pago prospectivo por DRG. Bajo comportamientos de *cream skimming*, el regulador a veces puede poner en práctica la combinación de incentivos eficiente correspondiente a la clasificación refinada del

[3] Dado que los costes hospitalarios pueden resultar difícilmente observables, el pago prospectivo parece ser aún más atractivo al eliminar los costes de observación. Los costes administrativos y de auditoría no resultan de especial relevancia en este artículo ya que suponemos que los costes hospitalarios pueden ser verificados *ex-post*.

[4] Se ha señalado que mediante el examen de las características de los pacientes, un hospital puede predecir costes para un 10-20% de ellos (Dranove, 1984).

sistema de pago prospectivo mediante DRG capaz de distinguir las variaciones sistemáticas de costes. Por lo tanto, en tales situaciones, el pago prospectivo debe predominar sobre el reembolso de costes.

Tras la introducción de los pagos prospectivos[5], han salido a la luz un gran número de documentos discutiendo sus limitaciones y sus problemas de incentivos. Ellis y McGuire (1983) cuestionan si el sistema de pagos prospectivos es capaz, por sí solo, de alinear adecuadamente las diferencias de preferencias entre médicos y pacientes, y demuestran que, cuando el médico actúa como un agente imperfecto del paciente, se hace necesaria una combinación de pago prospectivo y reembolso (parcial) de costes. Dranove (1987) analiza la cuestión del *dumping* y los incentivos a la especialización vigentes con el pago prospectivo. Allen y Gertler (1991) demuestran que cuando existe heterogeneidad entre los pacientes dentro de un mismo DRG, algunos de ellos reciben un nivel de calidad ineficiente en caso de pago prospectivo.

Aunque los economistas fueron muy rápidos a la hora de resaltar los problemas del sistema de pago prospectivo, muy pocos han analizado el equilibrio entre los esfuerzos dedicados a la reducción de costes y a la mejora de la calidad. Shleifer (1985), no obstante, demuestra que los pagos prospectivos pueden inducir al hospital a tomar las decisiones eficientes en materia de costes. La diferencia más relevante entre el documento de Shleifer y el nuestro es que nosotros incluimos en el análisis las decisiones sobre calidad. Pope (1989) estudia un mercado competitivo imperfecto en el que los hospitales utilizan la calidad como instrumento de competencia para conseguir pacientes. En este documento, el hospital puede mejorar la calidad y reducir la «despreocupación de los directivos» (*managerial slack*). Mientras que Pope demuestra que la competencia puede hacer disminuir el *managerial slack* a costa de un nivel de calidad excesivo, no considera las consecuencias del *dumping* ni la discriminación por calidad. Nosotros no consideramos la competencia, pero los esfuerzos sobre calidad y costes considerados en este artículo son similares a las estrategias hospitalarias que presenta Pope (1989). Ellis (1993) estudia un modelo de duopolio en el que los hospitales emplean tanto el *dumping* como la intensidad del servicio (calidad) con el fin de competir por los pacientes y discriminarlos. Ellis (1993), aun considerando *dumping* y *cream skimming*, no permite esfuerzos de reducción de costes.

El cambio producido en el sector sanitario desde un sistema de reembolso de costes a uno de pago prospectivo recuerda en gran manera el reciente cambio desde una regulación basada en la tasa de rendimiento a una regulación de *price-cap* acontecido en la industria de las telecomunicaciones y en los servicios públicos. Hay una serie de estudios publicados comentando la problemática que implican tales cambios en dichas industrias [véanse Brennan (1989), Cabral y Riordan (1989), Clemenz (1991), Armstrong, Rees y Vickers (1991), y las refe-

[5] Véanse Newhouse (1983, 1984), Pauly (1984) y Russell (1989) para un resumen de evaluaciones empíricas.

rencias citadas por los autores]. Estos estudios subrayan los efectos de distintos regímenes reguladores sobre los incentivos a la elección de insumos y a la reducción de costes. Sin embargo, aún no han sido incorporados ciertos factores institucionales que resultan de particular importancia en el mercado sanitario, tales como la respuesta de aseguradores y consumidores ante las características de los productos.

Los estudiosos del debate *cost-plus* versus *price-cap* concluyen mayoritariamente que el primer régimen proporciona a la empresa regulada incentivos erróneos para escoger una combinación eficiente de insumos, o no incentiva la ejecución de actividades de reducción de costes. Gran parte de la investigación (normativa) se dedica bien al diseño de la tasa óptima de reducción del *price-cap*, bien al periodo de duración óptimo del mismo. Sin embargo, en el presente análisis no nos centraremos únicamente en el efecto que la regulación de precios tiene sobre la reducción de costes y mejora de la calidad.

Lo hemos estructurado en cinco secciones. En la primera de ellas se describe el modelo. La sección siguiente presenta el resultado básico de eficiencia: demostramos que si las únicas actividades del hospital son la reducción de costes y la mejora de la calidad, el pago prospectivo da lugar a la asignación eficiente. A continuación investigamos el *trade-off* de incentivos que tiene lugar cuando el hospital cuenta con la posibilidad de rechazar a los pacientes de mayor coste y cuando el hospital puede utilizar la calidad para discriminar entre pacientes que presentan diferencias de coste sistemáticas y, finalmente, la última sección resume las conclusiones.

El modelo básico

Consideraremos la regulación de una única empresa de la industria sanitaria. Siempre que utilicemos el término *hospital* nos referiremos a cualquier prestador de servicios de asistencia sanitaria general o específico. El análisis se centra en el lado de la oferta; suponemos que los consumidores se encuentran completamente asegurados e ignoramos los posibles efectos de incentivos derivados del reparto de costes por el lado de la demanda. La premisa de aseguramiento completo implica que la elección de prestador de servicios sanitarios por parte del consumidor se realizará según calidad. En consecuencia, la demanda del consumidor aumenta en función de la calidad del servicio.

Otra premisa básica en nuestro análisis es que el director del hospital puede dedicar sus «esfuerzos» a varias actividades. Por ejemplo, el hospital puede disminuir sus costes de tratamiento o mejorar la calidad de la atención sanitaria reduciendo la capacidad del sistema o haciendo que los procesos de tratamiento resulten más efectivos. Las variables t_1 y t_2 indican los esfuerzos que el directivo del hospital dirige a las mejoras de calidad y a la reducción de costes, respectivamente; los niveles mínimos del esfuerzo se normalizan a cero. Tales esfuerzos im-

ponen al director del hospital una desutilidad total de $\gamma(t_1 + t_2)$. La función γ es creciente y convexa.

Una mayor calidad de la atención sanitaria puede requerir un mayor input de esfuerzo por parte del hospital, un mayor coste unitario, o ambos. Abusando un poco de la notación, utilizamos también t_1 para indicar la calidad del servicio prestado por el hospital[6]. El hospital posee una tecnología de tratamiento de rendimientos constantes de escala. Cuando el hospital elige una calidad de servicio t_1 y un esfuerzo de reducción de costes t_2, el coste unitario del tratamiento de un paciente es $c(t_1, t_2)$. El subíndice i indica la derivada parcial de una función con respecto a su argumento *i-ésimo*, con lo que suponemos que $c_1 \geq 0$ y $c_2 < 0$. Además, suponemos que c es convexo. A su vez, la función $\mu(t_1)$ será la demanda del hospital cuando ofrece servicios de calidad t_1. Suponemos que el coste total $c(t_1, t_2)\,\mu(t_1)$ es una función convexa.

Consideraremos dos métodos de reembolso. Bajo un régimen de reembolso de costes, los costes reales de producción del hospital quedan totalmente cubiertos; además, el hospital puede recibir un margen no negativo, m, de modo que si el coste en el que incurre el hospital por tratar a un paciente es c, recibirá un reembolso total equivalente a $c + m$. El margen puede ser utilizado para motivar al hospital en su esfuerzo de mejora de calidad. Con un pago prospectivo, el hospital recibe un pago fijo por alta, p, que es independiente de los costes totales del tratamiento. Se supone que el hospital tratará de maximizar sus ingresos menos los costes de tratamiento y la desutilidad derivada de sus esfuerzos, esto es, su beneficio neto. Por lo tanto, las funciones de beneficio neto del hospital bajo los regímenes de reembolso de costes y pago prospectivo son, respectivamente:

$$(1) \qquad [c(t_1, t_2) + m]\mu(t_1) - c(t_1, t_2)\,\mu(t_1) - \gamma(t_1 + t_2) = m\mu(t_1) - \gamma(t_1 + t_2)$$

$$(2) \qquad p\mu(t_1) - c(t_1, t_2)\,\mu(t_1) - \gamma(t_1 + t_2)$$

Obsérvese que, dado que ambas funciones de beneficio son cóncavas, las elecciones de t_1 y t_2 con las que cuenta el hospital para maximizar los beneficios estarán plenamente definidas por las condiciones de primer orden. Por último, el beneficio neto de reserva para el hospital es cero.

El beneficio bruto del hospital depende generalmente del número de consumidores que utilizan sus servicios y de la calidad de la atención que reciben. Sin embargo, la demanda de los servicios del hospital es una función creciente con la calidad; es por ello que definimos el beneficio bruto del hospital como función de la calidad únicamente, $W(t_1)$. Suponemos que W es creciente y cóncavo.

[6] En términos más generales, supongamos que $q + t_1$ refleja la calidad total de la asistencia y $c(q + t_1, t_2)$ el correspondiente coste unitario cuando el hospital elige q como el nivel de calidad base, y los niveles de esfuerzo t_1 y t_2. Entonces, al redefinir $q + t_1$ como una nueva variable, eliminamos q.

Nótese que utilizamos una función de beneficio bruto general. En muchas aplicaciones los beneficios se expresan como excedente del consumidor. La función W incluye tal consideración sólo como un caso especial, pero su definición es lo suficientemente general para incorporar otras cuestiones de política que se consideran relevantes en el contexto de la sanidad. Por ejemplo, debido a cuestiones de riesgo moral y otras distorsiones institucionales o de información, la medida del beneficio adecuada podría ser mayor o menor que el excedente del consumidor.

Un regulador o un financiador utilizan la política de pagos para reembolsar al hospital los costes derivados del tratamiento de sus pacientes. Dicho regulador/financiador puede ser tanto una agencia pública como una aseguradora privada. En cualquier caso, las preferencias del regulador vienen dadas por la diferencia entre el beneficio del consumidor y el coste total de producción:

$$(3) \qquad W(t_1) - c(t_1, t_2)\,\mu(t_1) - \gamma(t_1 + t_2)$$

Cuando $W(t_1)$ representa el excedente bruto del consumidor, la expresión (3) medirá la suma del excedente neto del consumidor y el excedente del productor.

En términos generales, las preferencias del regulador podrán definirse como la suma ponderada del bienestar del consumidor y los beneficios netos (o utilidad hospitalaria). Esto es, si R representa los ingresos del hospital, podríamos definir las preferencias del regulador como: $\alpha[W(t_1) - R] + (1 - \alpha)[R - c(t_1, t_2)\,\mu(t_1) - \gamma(t_1 + t_2)]$. La fórmula (3) supone iguales ponderaciones del bienestar del consumidor y de los beneficios del hospital.

En caso de que el regulador fuera una agencia pública, será plausible el supuesto de equivalencia en las ponderaciones específicas del bienestar del consumidor y beneficios, aunque un supuesto menos fuerte podría ser que la ponderación del beneficio neto del consumidor es al menos tan grande como el de los beneficios del hospital ($\alpha \geq 0{,}5$). Si el regulador es una compañía aseguradora privada que busca maximizar beneficios en un entorno competitivo, se preocupará únicamente del excedente del consumidor, por lo que la ponderación de los beneficios será cero ($\alpha = 1$).

No obstante, e incluso bajo su especificación general, la fórmula (3) puede justificarse cuando el pago al hospital incluye una transferencia de suma global para extraer beneficios netos; esto es, $R = c(t_1, t_2)\,\mu(t_1) + \gamma(t_1 + t_2)$. Como resultado, surge de nuevo la fórmula (3). A pesar de que no parece que los actuales sistemas de pago especifiquen las transferencias de forma explícita, lo que ocurre a la práctica es que los hospitales suelen recibir subsidios directos de varias formas. Así pues, nuestro supuesto implícito de utilización de transferencias no es necesariamente desacertado. En cualquier caso, la definición de la fórmula (3) nos permite ignorar cuestiones de distribución y concentrarnos en la eficiencia.

Como punto de referencia, los esfuerzos que maximizan la función objetivo del regulador (3) se denominan asignación eficiente de esfuerzos[7]. A partir de la concavidad, la asignación eficiente de esfuerzos entre mejoras de calidad y reducción de costes, t_1^* y t_2^*, vendrá dada por las siguientes condiciones de primer orden:

$$(4) \qquad W'(t_1^*) - c_1(t_1^*, t_2^*)\,\mu(t_1^*) - c(t_1^*, t_2^*)\,\mu'(t_1^*) = \gamma'(t_1^* + t_2^*)$$

$$(5) \qquad -c_2(t_1^*, t_2^*)\,\mu(t_1^*) = \gamma'(t_1^* + t_2^*)$$

Eficiencia y sistemas de pago

En esta sección comparamos la eficiencia relativa de los sistemas de reembolso de costes y pago prospectivo cuando la mejora de la calidad y la reducción de costes son las únicas actividades que lleva a cabo el hospital. Es evidente que el sistema de reembolso de costes, al cubrir por completo los costes del hospital, elimina cualquier incentivo a la reducción de los mismos. Hay incluso investigadores que sugieren que bajo dicho sistema la calidad podría resultar excesiva. Por otro lado, el sistema de pago prospectivo convierte al hospital en responsable absoluto de todos los costes. Se ha argumentado que dicha política podría proporcionar un incentivo excesivo a la reducción de costes en detrimento de las mejoras de calidad. Nuestro anterior modelo nos permite evaluar tales argumentos.

Empezaremos investigando el comportamiento del hospital bajo un sistema de reembolso de costes. Partiendo de la fórmula (1), resulta evidente que el hospital apenas se esforzará para reducir sus costes. Dado el margen m, el hospital elegirá t_1 con el fin de maximizar la fórmula (1). La condición de primer orden correspondiente se convierte en:

$$(6) \qquad m\mu'(t_1) = \gamma'(t_1)$$

Dado que la ecuación (6) define una relación de uno a uno entre m y t_1, habrá un valor de t_1 obtenido a partir de una elección de m que satisfaga la ecuación (6). Los valores de equilibrio de m y t_1 serán aquellos que maximicen los objetivos del regulador (3), con las restricciones de que el esfuerzo de reducción de coste t_2 debe encontrarse en el mínimo y que m de lugar a t_1.

A continuación, supongamos que t_1^+ es el valor que maximiza las preferencias del regulador en la fórmula (3) cuando t_2 alcanza su valor mínimo (cero). Entonces t_1^+ viene dado por:

[7] Nótese que, al estar asegurados, los consumidores no responden de sus gastos sanitarios (*ex-post*) y, por tanto, la asignación de esfuerzos eficiente es un óptimo de segundo rango.

$$W'(t_1^+) - c_1(t_1^+, 0)\,\mu(t_1^+) - c(t_1^+, 0)\,\mu'(t_1^+) = \gamma'(t_1^+)$$

Entonces, este nivel de calidad eficiente «restringido»[8], t_1^+, se alcanza del siguiente modo:

$$(7) \qquad m = \frac{\gamma'(t_1^+)}{\mu'(t_1^+)} = \frac{W'(t_1^+) - c_1(t_1^+, 0)\,\mu(t_1^+) - c(t_1^+, 0)\,\mu'(t_1^+)}{\mu'(t_1^+)}$$

Los beneficios vienen dados por:

$$\int_0^{t_1^+} [\, \frac{W'(t_1^+) - c_1(t_1^+, 0)\,\mu(t_1^+) - c(t_1^+, 0)\,\mu'(t_1^+)}{\mu'(t_1^+)}\, \mu'(x) - \gamma'(x)]\,dx$$

A partir de la definición de t_1^+, la integral es cero si $x = t_1^+$. Por lo tanto, la concavidad de la fórmula (3) y μ implican que el integrando será no negativo para $x < t_1^+$, con lo que el hospital obtiene beneficios no negativos. Resumiendo, bajo un sistema de reembolso de costes, el margen de equilibrio vendrá dado por la ecuación (6), mientras que el nivel de equilibrio del nivel de esfuerzo de la calidad es t_1^+.

Bajo una condición general, es posible comparar el esfuerzo de calidad óptimo bajo un sistema de reembolso de costes t_1^+, con el esfuerzo de calidad eficiente t_1^*. Consideremos el «coste social marginal» de la calidad: $c_1(t_1, t_2)\,\mu(t_1) + c(t_1, t_2)\,\mu'(t_1) + \gamma'(t_1 + t_2)$. Supongamos que esta función es creciente en t_2, tendremos entonces que $t_1^+ > t_1^*$. Cuando el coste social marginal de la calidad se incrementa a base de un esfuerzo de reducción de costes, una política óptima de reembolso de costes conduce a un nivel de calidad excesivo[9]. De un modo intuitivo, si una caída de t_2 reduce el coste social marginal que proporciona un esfuerzo de calidad, el esfuerzo de calidad de equilibrio se situará por encima del nivel eficiente cuando t_2 se sitúe en su mínimo.

A pesar de lo extremo de los incentivos que ofrece, el sistema de reembolso de costes puede ser un sistema alternativo especialmente útil cuando otros sistemas de pago no son capaces de mantener un *trade-off* de incentivos eficiente, tal y como veremos en las dos secciones siguientes[10].

[8] "Restringido" en el sentido de que el esfuerzo de reducción de costes se fija en su mínimo.

[9] Consideremos la condición de primer orden (4): $W'(t_1^*) - c_1(t_1^*, t_2^*)\,\mu(t_1^*) - c(t_1^*, t_2^*)\,\mu'(t_1^*) - \gamma'(t_1^* + t_2^*) = 0$. Si t_2^* se reduce a 0, la expresión de la izquierda será estrictamente positiva. Por lo tanto, la primera derivada de la fórmula (3), siendo $t_1 = t_1^*$ y $t_2 = 0$, es estrictamente positiva. Con lo que $t_1^* < t_1^+$.

[10] Hemos supuesto a lo largo del artículo que los beneficios de los pacientes no afectan directamente al objetivo del hospital. Dado que la mayoría de los hospitales son organizaciones sin ánimo de lucro, otros investigadores han modificado el objetivo del proveedor para incorporar los beneficios de los pacientes. En estos modelos el gasto hospitalario resultará excesivo al compararlo con su nivel de eficiencia. En nuestro modelo, esto significará que se dedicarán esfuerzos a mejorar la calidad incluso bajo un sistema de reembolso de costes con margen igual a cero.

Estudiemos ahora los incentivos que proporciona el pago prospectivo. Dado el parámetro de pago p, el comportamiento del hospital puede describirse por su elección de t_1 y t_2 que maximiza beneficios (2). Las condiciones de primer orden asociadas, con respecto a t_1 y t_2 son:

$$(8) \qquad p\mu'(t_1) - c_1(t_1, t_2)\,\mu(t_1) - c(t_1, t_2)\,\mu'(t_1) = \gamma'(t_1 + t_2)$$

$$(9) \qquad -c_2(t_1, t_2)\,\mu(t_1) = \gamma'(t_1 + t_2)$$

Al obligar al hospital a soportar los costes, el sistema de pago prospectivo hace también que el hospital deba internalizar los costes de tratamiento. Las condiciones de primer orden con respecto a los esfuerzos de reducción de costes (t_2), tanto para que el hospital maximice beneficios como para que el regulador maximice sus preferencias [ecuaciones (5) y (9), respectivamente], son idénticas. Dado que el incentivo privado a la reducción de costes está ya alineado con el objetivo del regulador, se puede llegar a una asignación eficiente de esfuerzos de calidad y costes, t_1 y t_2, estableciendo el precio p de forma adecuada. Más concretamente, el pago prospectivo debe ser igual a:

$$(10) \qquad p = \frac{W'(t_1^*)}{\mu'(t_1^*)}$$

Dado este valor de p, las ecuaciones (8) y (9) ofrecen una solución (t_1^*, t_2^*).

Además, el hospital consigue beneficios no negativos cuando p se obtiene a través de la ecuación (10). Los beneficios vienen dados por:

$$\int_0^{t_1^+} \left[\frac{W'(t_1^+)}{\mu'(t_1^+)}\mu'(x) - c_1(x, t_2^*)\,\mu(x) - c(x, t_2^*)\,\mu'(x) - \gamma'(x + t_2^*) \right] dx$$

La integral es igual a cero cuando $x = t_1^*$. A su vez, la concavidad de la expresión (3) y μ implican que la integral será no negativa para $x < t_1^*$, y que los beneficios son no negativos. Por lo tanto, los niveles de esfuerzo de equilibrio bajo un sistema de pago prospectivo son t_1^* y t_2^*. Y ya que el sistema de pago prospectivo puede dar lugar a una combinación eficiente de esfuerzos para la mejora de la calidad y la reducción de costes, el regulador saldrá beneficiado cambiando del sistema óptimo de reembolso de costes al sistema óptimo de pago prospectivo[11].

Este resultado parece contrastar con el que se obtiene en el modelo tradicional de regulación del monopolio (Spence, 1975). Conseguimos aquí la asignación eficiente estableciendo un precio único para el hospital, teniendo en cuenta que será necesario un sistema de precios no lineal. Nuestro resultado descansa en el supuesto de que, debido al aseguramiento, la demanda es inelástica con respecto

al precio. En el modelo normal, al regulador le preocupan tanto el tamaño del mercado al que atiende el monopolista como la calidad del producto. De aquí que una simple política de precios no resulte efectiva para incentivar al monopolista a que atienda al número de consumidores eficiente *y* a que suministre el nivel de calidad eficiente. Si incorporásemos a nuestro modelo el aseguramiento sanitario, añadiéndole mayor complicación, la función de demanda de los consumidores dependería de la calidad de los servicios del hospital, de las primas del seguro y de las tasas del coaseguro. En este caso, cobraría especial importancia el papel de los precios no lineales como herramienta para armonizar los objetivos del financiador y los del hospital.

Dumping y esfuerzos de reducción de costes

En la última sección demostramos el atractivo del sistema de pago prospectivo. La política de precios sirve para incentivar el esfuerzo de mejora de calidad cuando el hospital internaliza por completo el coste del tratamiento. Para que esto ocurra, resulta crucial que el hospital sea capaz de internalizar costes. Sin embargo, en la práctica, esto puede resultar difícil de conseguir. De hecho, desde la introducción del sistema de pago prospectivo los economistas han mostrado su preocupación por el fenómeno del *dumping*, ya que el hecho de que el hospital sea capaz de rechazar aquellos pacientes cuyo tratamiento resulta excesivamente costoso representa una desventaja importante.

En esta sección demostraremos que, en términos generales y bajo un sistema de pago prospectivo, el *dumping* afecta negativamente a los incentivos a la reducción de costes. Este daño es resultado de la capacidad del hospital para rechazar a pacientes de alto coste y, por lo tanto, para evitar los incentivos a la reducción de dichos costes. Nos centraremos en los efectos del *dumping* sobre el incentivo a la reducción de costes y, sólo de forma implícita, incluiremos otras consecuencias que ya han sido subrayadas por otros investigadores. En términos generales, el *dumping* puede restringir el acceso de los pacientes a sus instalaciones sanitarias

[11] Cuando los beneficios cuentan con una ponderación menor que el excedente del consumidor, los sistemas de reembolso de costes y de pago prospectivo deberán limitar los beneficios a costa de distorsionar los esfuerzos del hospital a partir de su nivel de eficiencia. De este modo, el pago prospectivo óptimo no dará lugar a t_1^* y t_2^*. Igualmente, el margen óptimo de reembolso dará lugar a t_1^+. A pesar de que no hemos podido ofrecer resultados analíticos, pensamos que los esfuerzos de equilibrio serán menores. El motivo para ello es que el pago prospectivo y el margen de reembolso de las ecuaciones (7) y (10) permiten que el hospital obtenga beneficios positivos. No obstante, dado que el pago prospectivo es superior al reembolso de costes cuando los beneficios y el excedente del consumidor tienen una misma ponderación, esta clasificación se mantiene para aquellos casos en los que la ponderación de los beneficios no es significativamente inferior a la del excedente del consumidor. No queda claro el modo en que se ve afectada la clasificación si la ponderación de los beneficios es significativamente más baja.

preferidas, dando como resultado una atención inadecuada, además de ocasionar una elevada (e incluso excesiva) demanda de atención hospitalaria en instalaciones públicas. A pesar de que estos costes adicionales del *dumping* puedan ser significativos, el presente trabajo se centra en capturar sólo aquellos componentes atribuibles a los incentivos de coste y calidad.

En esta sección y en la siguiente, y para simplificar, suponemos que lo único que requiere la consecución de un mayor nivel de calidad de la atención es un mayor esfuerzo; como resultado, el coste unitario del tratamiento es independiente de la calidad del servicio sanitario. Ampliando el modelo descrito anteriormente, suponemos que la gravedad del paciente sigue una distribución aleatoria. Por lo tanto, el coste que para el hospital tiene el tratamiento de un paciente se distribuirá según una función (acumulativa) F en el rango $[0, \hat{c}]$. Suponemos que F es una función de t_2, el esfuerzo realizado por el hospital en actividades de reducción de costes. Así pues, $F(c; t_2)$ representará el porcentaje de pacientes que pueden ser tratados a un coste c o menor cuando el hospital hace uso del nivel de esfuerzo t_2 para reducir costes. Supongamos que $\bar{c}(t_2)$ indica el coste medio del tratamiento si el hospital elige el nivel de esfuerzo t_2:

$$\bar{c}(t_2) = \int_0^{\hat{c}} c \, dF(c; t_2)$$

Suponemos que la función $\bar{c}(t_2)$ es decreciente en t_2, lo cual puede ser debido a que un mayor esfuerzo para reducir costes conduce a una mejor distribución de costes en el sentido de dominancia estocástica de primer orden[12].

Bajo un sistema de reembolso de costes, el regulador asume por completo los costes de tratamiento del hospital. Claramente, el hospital no hará ningún esfuerzo para reducir sus costes ni rechazará a ningún paciente que busque tratamiento. Por ello, la decisión acerca del nivel de calidad será idéntica a la elección de calidad realizada bajo el sistema de reembolso de costes de la sección «Eficiencia y sistemas de pago». Se llegará entonces al esfuerzo de calidad restringido eficiente t_1^+ [véanse las ecuaciones (6) y (7)].

A continuación consideraremos el pago prospectivo. Para conseguir una referencia eficiente, podemos reemplazar simplemente las funciones de coste de las ecuaciones (4) y (5) por $\bar{c}(t_2)$[13]. Si un hospital no observa el coste de un paciente ni practica el *dumping*, entonces los esfuerzos eficientes para mejorar calidad y reducir costes pueden alcanzarse, siendo el resultado análogo al obtenido en la sección sobre eficiencia y sistemas de pago con costes determinísticos. En caso de que el hospital pueda observar la gravedad del paciente y, por lo tanto, el coste de su tratamiento, podrá decidir rechazar la admisión de aquellos pacientes cuyo

[12] Esto es, para $t_2 < t_2'$, $F(c; t_2) \leq F(c; t_2')$, con desigualdad estricta para algunos casos de c.

[13] Dado que ahora c es independiente de t_1, la derivada parcial de c con respecto a t_1 en la ecuación (4) será igual a cero.

precio sea inferior a su coste. En este caso, siendo p el precio prospectivo y $p < \hat{c}$, el beneficio del hospital es:

$$\mu(t_1)\int_0^p (p-c)dF(c;t_2) - \gamma(t_1+t_2);$$

aquellos pacientes cuyo coste se encuentre entre p y $\hat{c}$ serán rechazados por el hospital.

Con una tarifa de pago prospectivo $p < \hat{c}$, las elecciones del hospital para maximizar beneficios, t_1 y t_2, vendrán dadas por las siguientes condiciones de primer orden:

$$(11) \qquad \mu'(t_1)\int_0^p (p-c)dF(c;t_2) = \gamma'(t_1+t_2)$$

$$(12) \qquad \mu(t_1)\int_0^p (p-c)dF_2(c;t_2) = \gamma'(t_1+t_2)$$

Supondremos que aquellos pacientes que el hospital rechaza tratar buscarán tratamiento en un hospital público y recibirán atención a un determinado nivel de calidad. El beneficio bruto vendrá dado por:

$$\int_0^p W(t_1)dF(c;t_2) + \int_p^{\hat{c}} L\, dF(c;t_2)$$

donde L indica el beneficio del consumidor al ser tratado en un hospital público. Por lo tanto, el objetivo del regulador puede formularse del siguiente modo:

$$\int_0^p [W(t_1) - c\mu(t_1)]dF(c;t_2) + \int_p^{\hat{c}} [L - c\mu(t_1)]dF(c;t_2) - \gamma(t_1+t_2)$$

o simplemente:

$$(13) \qquad W(t_1) - \bar{c}(t_2)\,\mu(t_1) - \gamma(t_1+t_2) - [1-F(p;t_2)][W(t_1)-L]$$

donde el último término de la fórmula (13) representará los costes de *dumping* no debidos directamente a una disminución de los incentivos a la reducción de costes.

Para cualquier precio prospectivo fijado entre 0 y $\hat{c}$, la implementación de una combinación eficiente de esfuerzos de calidad y coste resulta inviable. La elección que el hospital realice de t_1 y t_2 viene dada por las ecuaciones (11) y (12). Así,

para cualquier $p < \hat{c}$, la solución de las ecuaciones (11) y (12) diferirá de t_1^* y t_2^*. Y esto ocurre incluso cuando pueden eliminarse por completo los costes del *dumping* [el último término en la fórmula (13)]. De hecho, y a partir de la ecuación (10), sólo puede alcanzarse una asignación eficiente si $W'(t_1^*)/\mu'(t_1^*) > c$, esto es, cuando el precio que motiva el esfuerzo para conseguir un aumento eficiente del nivel de calidad se encuentra por encima del nivel superior de la distribución del coste de tratamiento, de forma que no ocurra el *dumping*.

El *dumping* también puede ser pernicioso para los incentivos a la calidad. En ausencia de *dumping*, el rendimiento marginal para el hospital derivado de un aumento de su esfuerzo en calidad es $\mu'(t_1)[p - \bar{c}(t_2)]$. Comparando este resultado con la expresión de la izquierda de la ecuación (11), podemos comprobar que, para $p < \hat{c}$, este rendimiento marginal será menor que en presencia de *dumping*. En otras palabras, el *dumping* asegura que el hospital obtiene un beneficio estrictamente positivo de cada paciente y puede fomentar una sobreinversión en calidad para aumentar las demandas totales.

A priori, y debido a los efectos indeseables del *dumping*, no existe razón alguna por la cual el pago prospectivo debiera dar mejores resultados que el reembolso de costes. Por ejemplo, cuando el esfuerzo de reducción de costes no resulta efectivo, el esfuerzo de reducción de costes eficiente se encontrará cerca de su mínimo y el comportamiento del reembolso de costes no será excesivamente pobre; esto ocurrirá en los casos donde el valor de $c_2(t_1, t_2)$ sea pequeño. Por otra parte, cuando el coste del *dumping* sea alto, puede ocurrir que el precio del pago prospectivo resulte demasiado elevado, dando como resultado unos esfuerzos de coste y calidad excesivos y un bienestar general bajo; este caso se dará cuando el beneficio que obtiene el consumidor en un hospital público, L, sea muy bajo. De hecho, el reembolso de costes y los pagos prospectivos dan lugar a distintos tipos de *trade-offs* de incentivos; mientras que el reembolso de costes proporciona únicamente incentivos al esfuerzo para mejorar la calidad, el pago prospectivo puede dar lugar a la práctica del *dumping y* a la realización de esfuerzos en calidad y coste por debajo de los niveles óptimos. Los resultados relativos de ambos sistemas dependerán de sus aplicaciones particulares.

En cuanto a implicaciones de política, nuestro resultado sugiere una ventaja adicional al refinar las clasificaciones de DRG en las que se basan en la actualidad los sistemas de pago prospectivo. Un refinamiento de una clasificación existente introducirá nuevas categorías que reduzcan el rango de las variaciones de coste dentro de una categoría particular de altas. De este modo, la probabilidad de encontrar $W'(t_1^*)/\mu'(t_1^*) > \hat{c}$ tenderá a aumentar.

Nuestro resultado sugiere también que la práctica habitual de ajustar el pago prospectivo según la gravedad del paciente, o el *case-mix*, puede no eliminar los incentivos perversos a la reducción de costes ocasionados por el *dumping*. Siempre que los pagos prospectivos de un hospital se ajusten a la baja, posiblemente debido a unos costes medios menores que los del año anterior, sus incentivos a la reducción de costes se verán todavía más disminuidos, ya que la probabilidad de

dumping se encuentra inversamente relacionada con el precio prospectivo. Por otro lado, proporcionar a los hospitales compensaciones adicionales para el tratamiento de aquellos pacientes de coste extremadamente alto —pagos por casos extremos— tendrá, al menos, un efecto neutro sobre los incentivos de coste; ni en el caso de *dumping* ni en el de pagos por casos extremos el hospital sería responsable de tales costes. Además, y como demostraremos a continuación, los pagos por casos extremos diseñados de forma óptima pueden, de hecho, restaurar la combinación eficiente de esfuerzos de calidad y coste.

La consecución de la asignación de esfuerzos eficiente, t_1 y t_2, puede conseguirse mediante una regla razonable de reembolso lineal que puede interpretarse como una combinación de sistemas de pago totalmente basados en el coste y totalmente basados en el pago prospectivo. Recuérdese que, en aquellos casos donde el hospital no practica el *dumping*, el precio de reembolso prospectivo que consigue unos niveles de esfuerzo eficientes de coste y calidad se indica con $p^* = W'(t_1^*)/\mu'(t_1^*)$ [véase la ecuación (10)]. En caso de existencia de *dumping*, tendremos que $p^* < \hat{c}$.

Consideremos que el pago del coste es un condicionante y que $p(c)$ indica el pago que el regulador realiza al hospital cuando el coste real del tratamiento es c. Con el fin de evitar el *dumping*, dicho pago debería ser superior al coste, por lo tanto, para $0 \leq c \leq \hat{c}$, $p(c) \geq c$. Elijamos ahora c^* en $[0, \hat{c}]$ para satisfacer:

$$(14) \qquad \int_0^{\hat{c}} (p^* - c)dF(c; t_2^*) = \int_0^{c^*} (c^* - c)dF(c; t_2^*)$$

El punto c^* existe, es menor que p^* y es único[14]. La regla de reembolso $p(c)$ será:

$$p(c) = \begin{Bmatrix} c^* \text{ para } c \leq c^* \\ c \text{ para } c > c^* \end{Bmatrix}$$

La figura 1 ilustra esta regla de reembolso. Para costes inferiores a c^*, el hospital recibe un reembolso por pago prospectivo igual a c^*; para costes superiores a c^*, el hospital recibe un reembolso equivalente a sus costes. A partir de la ecuación (14), la elección de c^* asegura que el hospital recibe un nivel de ingresos igual al que recibiría con un sistema puro de pago prospectivo sin *dumping*. Así pues, el hospital recibe el incentivo necesario para realizar los esfuerzos eficientes tanto en coste como en calidad.

La regla del reembolso puede interpretase también como una forma de regulación de «escala móvil» *(sliding-scale)*; Lyon (1993) realiza un análisis de sus propiedades generales. Bajo esta forma de regulación, el reparto de beneficios se in-

[14] Está claro que la expresión de la derecha de la ecuación (14) es continua y estrictamente monótona en c^*. Para $c^* = 0$, es estrictamente menor que la expresión de la izquierda; para $c^* = p^*$, es estrictamente mayor. Por continuidad y monotonicidad, deberá existir un único c^*, en $[0, p^*]$ que satisfaga la ecuación (14).

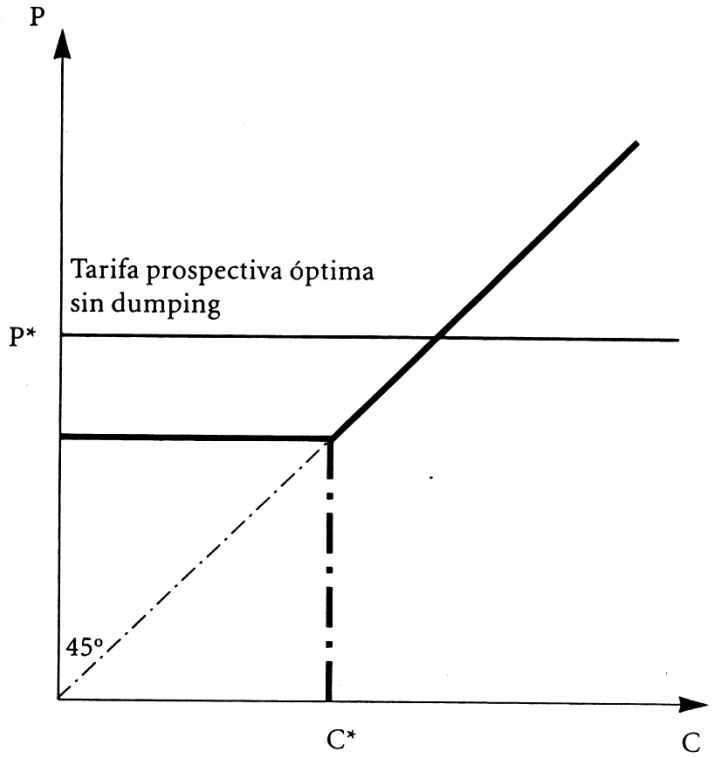

Fig. 1. Regla de reembolso para conseguir esfuerzos eficientes.

corpora a un mecanismo simple de *price-cap*. El precio se ajustará cuando la tasa de rendimiento se encuentre por encima o por debajo de un rango determinado. Bajo nuestra regla de reembolso, se incrementará el pago al hospital para cubrir costes siempre que éstos se encuentren por encima de un nivel preestablecido; de lo contrario, el hospital será completamente responsable de ellos.

Eficiencia y discriminación por calidad

En la presente sección suponemos que un hospital puede utilizar la discriminación por calidad (o *cream skimming)* con el fin de evitar los objetivos principales del sistema de pago prospectivo. Las actividades de *cream skimming* hacen referencia a todas aquellas actividades que el hospital puede realizar para atraer a los pacientes de bajo coste. En nuestro marco de estudio, el hospital utiliza distintos niveles de calidad con el fin de discriminar pacientes con distintos niveles de gravedad. Por ejemplo, se ofrecería una calidad elevada a aquellos pacientes de menor severidad e inferior coste de tratamiento.

La práctica del *cream skimming* es posible porque el sistema de clasificación de pagos ha fracasado a la hora de distinguir entre pacientes cuyos costes de tratamiento varían de forma sistemática aun encontrándose en la misma categoría. Más concretamente, el hospital puede obtener información que le permita utilizar diferentes procesos para el tratamiento de enfermedades que se encuentran

bajo un mismo diagnóstico. Por lo tanto, existe la posibilidad de que una única categoría de diagnóstico —y pago— para el hospital incluya dos (o más) categorías distintas de pacientes que de forma sistemática difieren en sus niveles de gravedad y en sus necesidades de tratamiento.

Supongamos que existen dos clases de pacientes, *A* y *B*. Los pacientes de la clase *A* requieren tan sólo una fracción, θ, de los costes de tratamiento (no estocásticos) de los pacientes de la clase *B*. A su vez, t_1^j y t_2^j son, respectivamente, los esfuerzos de calidad y reducción de costes que el hospital elige para los pacientes de la clase *j*, siendo $j = A, B$. El coste unitario de tratamiento para los pacientes de las clases *A* y *B* es $\theta c(t_2^A)$ y $c(t_2^B)$, respectivamente, con las demandas correspondientes $\mu(t_1^A)$ y $\mu(t_2^B)$.

Bajo un sistema de reembolso de costes, las variaciones sistemáticas de coste entre subpoblaciones de pacientes serán de escasa relevancia para el hospital, ya que se pagarán todos sus costes. Se ofrecerá un nivel de calidad uniforme ya que no existe incentivo alguno para discriminar por calidad. Sin embargo, el esfuerzo de reducción de costes se encontrará en un nivel mínimo. Esto implica también que si el hospital no practica el *cream skimming* volverá a tener relevancia el resultado de eficiencia obtenido en la sección sobre eficiencia y sistemas de pago, de forma que el pago prospectivo dominará estrictamente al sistema de reembolso de costes. Compararemos ahora ambos sistemas de pago cuando el hospital utiliza la calidad para discriminar entre pacientes.

Supongamos que *p* es el pago prospectivo por alta; entonces, y para las elecciones de esfuerzo t_i^j, $i = 1, 2$; $j = \mathrm{A}, \mathrm{B}$, el beneficio neto del hospital será:

$$\mu(t_1^A)[p - \theta c(t_2^A)] + \mu(t_1^B)[p - c(t_2^B)] - \gamma(t_1^A + t_2^A + t_1^B + t_2^B)$$

Examinaremos ahora las elecciones de t_i^j, $i = 1, 2$; $j = \mathrm{A}, \mathrm{B}$ para maximizar beneficios. Las condiciones de primer orden con respecto a t_1^A, t_2^A, t_1^B y t_2^B son las siguientes:

$$\mu'(t_1^A)[p - \theta c(t_2^A)] = \gamma'(t_1^A + t_2^A + t_1^B + t_2^B) \tag{15}$$

$$-\theta c'(t_2^A)\,\mu(t_1^A) = \gamma'(t_1^A + t_2^A + t_1^B + t_2^B) \tag{16}$$

$$\mu'(t_1^B)[p - c(t_2^B)] = \gamma'(t_1^A + t_2^A + t_1^B + t_2^B) \tag{17}$$

$$-c'(t_2^B)\,\mu(t_1^B) = \gamma'(t_1^A + t_2^A + t_1^B + t_2^B) \tag{18}$$

De forma general, el hospital elige diferentes esfuerzos de calidad y coste para las dos clases de pacientes. En el máximo, $t_1^A \leq t_1^B$ sólo si $t_2^A \leq t_2^B$ [15]. Analicemos ahora las implicaciones de la discriminación por calidad sobre el bienestar.

[15] Para comprobarlo, supongamos que $t_1^A \leq t_1^B$. Entonces tenemos $\mu(t_1^A) \leq \mu(t_1^B)$ y $\mu'(t_1^A) \geq \mu'(t_1^B)$. A partir de las ecuaciones (15), (17) y $\mu'(t_1^A) \geq \mu'(t_1^B)$ tenemos que $p - \theta c(t_2^A) \leq p - c(t_2^B)$ y $c(t_2^B) \leq \theta c(t_2^A)$. Por lo tanto, $t_2^A \leq t_2^B$.

Consideremos en primer lugar un sistema de clasificación de precios superior, bajo el cual es posible distinguir las dos clases de pacientes que presentan diferencias de coste sistemáticas. Dadas estas clasificaciones, pueden asignarse precios diferentes a ambas clases de pacientes, por ejemplo, p^A y p^B. No ocurrirán más prácticas de *cream skimming* dentro de una subclase y resultará de aplicación el resultado de eficiencia de la sección sobre eficiencia y sistemas de pago [esto es, p^A y p^B se fijarán a $W'(t_1^{A*})/\mu'(t_1^{A*})$ y $W'(t_1^{B*})/\mu(t_1^{B*})$, respectivamente]. En este caso, t_1^{A*} y t_1^{B*} son los esfuerzos eficientes de calidad para los dos grupos de consumidores y t_1^{A*}, t_2^{A*}, t_1^{B*} y t_2^{B*} maximizan:

$$(19) \qquad W(t_1^A) + W(t_1^B) - \theta c(t_2^A)\,\mu(t_1^A) - c(t_2^B)\,\mu(t_1^B) - \gamma(t_1^A + t_2^A + t_1^B + t_2^B)$$

Volvamos ahora al sistema de clasificación inferior que únicamente es capaz de asignar un precio para ambos tipos de pacientes. En primer lugar, cuando el hospital realiza actividades de discriminación por calidad, el regulador maximizará su objetivo (19) sujeto a las restricciones de las ecuaciones (15) a (18). Obsérvese, no obstante, que sólo resultan efectivas dos de las cuatro restricciones anteriores. Dado que el hospital internaliza los costes por completo, las condiciones de primer orden con respecto a los esfuerzos de reducción de costes [ecuaciones (16) y (18)] no serán restricciones efectivas para el regulador. Por lo tanto, en condiciones de discriminación por calidad, el nivel de bienestar máximo se obtendrá al maximizar la fórmula (19), aunque sujeto a las restricciones de las ecuaciones (15) y (17). En segundo lugar, cuando el hospital no realiza actividades de *cream skimming,* ofrecerá el mismo nivel de calidad a ambas clases de pacientes; por tanto, el regulador logra alcanzar el máximo (no restringido) de la fórmula (19) sujeto a la restricción $t_1^A = t_1^B$.

En general, las preferencias del regulador sobre el pago prospectivo con o sin discriminación por calidad suelen ser ambiguas. Nótese, sin embargo, que el resultado de la sección sobre eficiencia y sistemas de pago implica que, siempre que el hospital no discrimine a los pacientes por calidad, el regulador preferirá el pago prospectivo al reembolso de costes. Por lo tanto, siempre que el bienestar máximo derivado del sistema de pago prospectivo —existiendo *cream skimming*— sea superior al obtenido sin que exista esta práctica, el pago prospectivo será superior al reembolso de costes. De forma sorprendente, algunas veces el regulador puede alcanzar el máximo de la fórmula (19) sin restricciones, lo cual no es posible sin que exista discriminación por calidad.

Para ver esta posibilidad, supongamos que $W'(t)/\mu'(t)$ es una constante (independiente de t). En este caso se fijarán precios idénticos para los pacientes de las clases A y B, incluso cuando ambas clases puedan ser asignadas en distintos DRG. A continuación hagamos que el regulador fije el precio prospectivo p equivalente a esta constante $[W'(t)/\mu'(t)]$. Resulta fácil comprobar ahora que las restricciones del regulador en presencia de *cream skimming* [las ecuaciones (15) a (18)] se convierten exactamente en las condiciones de primer orden para la ma-

ximización del objetivo del regulador (19) no sujeto a restricciones. Entonces, a pesar de la burda clasificación establecida en el sistema de precios supuesto, un sistema de pago prospectivo con discriminación por calidad dará lugar a la asignación eficiente siempre que el sistema de clasificación de pagos sea lo suficientemente rico como para capturar todas las variaciones sistemáticas de costes dentro de todas y cada una de las categorías de precios[16].

Una condición suficiente para que $W'(t)/\mu'(t)$ sea independiente de t es que la función de demanda $\mu(t)$ sea separable en calidad t y precio d, y que W mida el excedente del consumidor. Así, μ puede ser escrito como $f(t)g(d)$ o $f(t) + g(d)$, donde f y g son dos funciones y d es el gasto directo (exógeno) del paciente cuando busca tratamiento hospitalario. En estos casos, el excedente del consumidor, W, es $\int_d^\infty f(t)g(y)dy$ o $\int_d^\infty [f(t) + g(y)]dy$.

Conclusiones

A lo largo del presente artículo hemos evaluado los incentivos a la reducción de costes y a la mejora de la calidad presentes en los sistemas de pago prospectivo y de reembolso de costes. Si el hospital no puede deshacerse de los pacientes de alto coste y si el sistema de clasificación de precios refleja de forma adecuada todas las variaciones sistemáticas de costes, el sistema de pago prospectivo alcanza la asignación eficiente de esfuerzos de reducción de costes y mejora de calidad. Cuando el hospital pueda deshacerse de los pacientes de coste elevado mediante la práctica del *dumping,* carecerá de incentivos para reducir tales costes. Por lo tanto, el sistema de pago prospectivo puede fracasar en su objetivo de conseguir un equilibrio entre los incentivos de calidad y coste. Es muy posible entonces que un sistema de reembolso de costes simple desempeñe un mejor papel. Hemos encontrado que, en presencia de *dumping,* una combinación de pago prospectivo y reembolso de costes puede armonizar los objetivos de incentivos y conseguir la asignación eficiente.

Cuando existen diferencias de coste sistemáticas dentro de una misma categoría de precios bajo el sistema de pago prospectivo, el hospital puede utilizar la calidad para discriminar entre pacientes. La comparación entre los sistemas de pago prospectivo y de reembolso de costes, en términos de propiedades de eficiencia, resulta ambigua. Sin embargo encontramos que, para una gran cantidad de situaciones, el sistema de pago prospectivo en presencia de *cream skimming* no sólo se comporta mejor que en ausencia de *cream skimming,* sino que puede conseguir una asignación eficiente correspondiente a una clasificación refinada en la que los precios prospectivos reflejen por completo las diferencias sistemáticas de costes. A modo de corolario, en estas circunstancias el sistema de pago prospectivo es superior al de reembolso de costes.

[16] De nuevo, utilizando un argumento similar al de la sección sobre eficiencia y sistema de pago, se puede verificar que el hospital obtendrá beneficios no negativos.

La perspectiva normativa utilizada en este estudio nos permite evaluar afirmaciones sobre el comportamiento de los sistemas de pago. El énfasis del documento reside en la asignación de esfuerzos por parte del hospital en sus actividades de reducción de costes y mejora de la calidad. Nuestros resultados indican que los sistemas de pago determinan los *trade-offs* de incentivos. Siempre deben considerarse las respuestas estratégicas de que dispone el hospital para reaccionar ante las políticas, y también si la utilización de dichas estrategias puede neutralizar o potenciar los efectos que se desean conseguir.

Bibliografía

Allen R, Gertler P. Regulation and the Provision of Quality to Heterogeneous Consumers: The Case of Prospective Pricing of Medical Services. Journal of Regulatory Economics 1991; 3: 361-375.

Armstrong M, Rees R, Vickers J. Optimal Regulatory Lag Under Price Cap Regulation (manuscrito). Oxford University, 1991.

Brennan TJ. Regulating by Capping Prices. Journal of Regulatory Economics 1989; 1: 133-147.

Cabral LMB, Riordan MH. Incentives for Cost Reduction Under Price Cap Regulation. Journal of Regulatory Economics 1989; 1: 93-102.

Clemenz G. Optimal Price-Cap Regulation. Journal of Industrial Economics 1991; 39: 391-408.

Ellis RP. Creaming, Skimping and Dumping: Provider Competition for Patients. Boston University: Discussion Paper, 1993.

Ellis RP, McGuire TG. Provider Behavior under Prospective Reimbursement. Journal of Health Economics 1986; 5: 129-151.

Dranove D. An Empirical Study of a Hospital-Based Home Care Program. Inquina 1984; 22: 59-66.

Dranove D. Rate-setting by Diagnosis Related Groups and Hospital Specialization. Rand Journal of Economics 1987; 18: 417-427.

Holmstrom B, Milgrom PR. Multitask Principal-Agent Analyses: Incentive Contracts, Asset Ownership, and Job Design. Journal of Law, Economics & Organization 1991; 7 (número especial): 24-52.

Lyon TP. A Model of Sliding-Scale Regulation (manuscrito). University of Indiana, 1993.

Newhouse Jp. Two Prospective Difficulties with Prospective Payment, or, It's Better to Be a Resident than a Patient with a Complex Problem. Journal of Health Economics 1983; 2: 269-274.

Newhouse JP. Cream Skimming, Asymmetric Information, and a Competitive Insurance Market. Journal of Health Economics 1984; 3: 97-100.

Pauly M. Is Cream Skimming a Problem for the Competitive Medical Market? Journal of Health Economics 1984; 3: 87-95.

Pope GC. Hospital Nonprice Competition and Medicare Reimbursement Policy. Journal of Health Economics 1989; 8: 147-172.

Russell LB. Medicare's New Hospital Payment System. Washington DC: The Brookings Institution, 1989.

Shleifer A. A Theory of Yardstick Competition. Rand Journal of Economics 1985; 16: 319-327.

Spence AM. Monopoly, Quality and Regulation. Bell Journal of Economics 1975; 6: 417-429.