

Revista Española de Salud Pública



VOLUMEN 83

NÚMERO 1

ENERO-FEBRERO 2009

MONOGRÁFICO SOBRE ECONOMÍA DE LA SALUD

EDITORIAL

Políticas de Salud: fundamentos y coste-efectividad.
Vicente Ortún. 1

COLABORACIONES ESPECIALES

El control del tabaquismo desde la perspectiva de la economía.
Ángel López Nicolás y Arántzazu Viudes de Velasco. 9

El trasfondo económico de las intervenciones sanitarias en la prevención de la obesidad.
Alejandro Rodríguez Caro y Beatriz González López-Valcárcel. 25

Identificación y modulación del comportamiento sistemáticamente irracional en medicina y salud pública.
José Ramón Repullo Labrador. 43

De la utilidad terapéutica de los medicamentos al valor terapéutico añadido y a la relación coste-efectividad incremental.
Jaume Puig-Junoy y Salvador Peiró. 59

La medición de la calidad de los estudios de evaluación económica. Propuesta de 'checklist' y guía de uso para la toma de decisiones.
José María Abellán Perpiñán, Fernando Ignacio Sánchez Martínez y Jorge Eduardo Martínez Pérez. 71

Impacto de los programas de transferencia condicionada de rentas sobre el estado de salud: el Programa Bolsa Familia de Brasil.
Berta Rivera Castiñeira, Luis Currais Nunes y Paolo Rungo. 85

Treinta años de evolución de la economía de la salud
Guillem López Casanovas. 99

ORIGINALES

Variabilidad, efectividad y desigualdad. Histerectomías y prostatectomías por enfermedad neoplásica en España (2002-2004)
Salvador Peiró, Ricard Meneu y Enrique Bernal-Delgado. 109

Pérdidas de producción laboral ocasionadas por los fallecimientos prematuros en España en el año 2005.
Juan Oliva. 123

Relación en España entre la investigación sanitaria financiada por el Sistema Nacional de Salud y la carga de enfermedad en la comunidad
Ferrán Catalá López, Elena Álvarez Martín, Ricard Gènova Maleras y Consuelo Morant Ginestar. 137. Versión en inglés

EDITORIAL**POLÍTICAS DE SALUD: FUNDAMENTOS Y COSTE-EFECTIVIDAD****Vicente Ortún (1, 2)**

(1) Profesor del Departamento de Economía y Empresa y Director del Centro de Investigación en Economía y Salud, Universidad Pompeu Fabra, Barcelona.

(2) Visitante del Departamento de Economía del MIT, Cambridge, Massachusetts.

Los artículos que, en respuesta a la convocatoria de la RESP, componen este Monográfico reflejan un enfoque de la Economía de la Salud orientado a la investigación y resolución de problemas de salud y servicios sanitarios, con sus practicantes repartidos entre departamentos de economía y empresa, de ciencias de la salud, escuelas de salud pública, organizaciones sanitarias, etc. En diferente grado, todos tratan de reducir la brecha, ya señalada en España¹, entre presencia e influencia de la Economía de la Salud utilizando como mecanismo retórico la publicación en una revista de salud pública.

La preocupación por la mejora de la efectividad de las políticas de salud así como los fundamentos de las mismas constituyen la urdimbre compartida por los trabajos que se recogen en el Monográfico (de ahí el título del editorial). Con la elocuencia de sus resultados y la solidez de sus prescripciones para la acción se pretende contribuir a un mínimo consenso científico. Lejos quedará que los cursos recomendados de acción (*policy*) encuentren su espacio en los medios de comunicación y lidien con los distintos poderes y grupos de intereses (*politics*)².

Este Monográfico arranca con los dos factores de riesgo mitigables que más han perjudicado y perjudican la salud de las

poblaciones, especialmente la de los países desarrollados: el tabaquismo y la obesidad. Para el enfoque económico ni la adicción tabáquica ni la obesidad son males absolutos, de ahí que haya que ofrecer argumentos para la regulación, o el marketing social, de unos ámbitos con múltiples intereses en juego. Estos argumentos se desarrollan tanto para el tabaquismo como para la obesidad y en ambos casos se revisa también lo conocido sobre la efectividad de las políticas dirigidas a mejorar el bienestar social actuando sobre esos dos factores de riesgo.

Ángel López, economista, y Arántzazu Viudes, pediatra, fundamentan las intervenciones públicas sobre el tabaquismo en base a dos familias de fallos de mercado y revisan la efectividad de dichas intervenciones para finalizar con un corolario para España, tan preciso como fundamentado³. Las dos familias de fallos de mercado –los efectos del fumar sobre otras personas y los fallos en la racionalidad de los individuos– provocan unas intervenciones, claramente efectivas, dirigidas a los mecanismos que provocan los fallos.

El conocimiento disponible revela que las externalidades financieras no justifican un nivel impositivo mayor al ya aplicado en muchos países desarrollados. No obstante, se precisa reforzar los mecanismos que proporcionan mayor control de las personas

sobre su vida, cuando tratan de decidir si empiezan a fumar, dejan de fumar o mantienen el empeño de abandonar la adicción.

Las restricciones al consumo en lugares públicos cerrados y unos precios más altos constituyen algunos de estos mecanismos que, con suave paternalismo, posibilitan a las personas la recuperación de las riendas de su trayectoria vital. En España, la política anti-tabáquica se viste de largo en 2005 con la Ley 28 y, en 2006, pone freno a la proliferación de marcas por debajo de 2 euros. No acaba de funcionar, en cambio, la regulación en la hostelería, donde las normas sociales implícitas favorecen el que la mayoría de los locales permitan fumar; los autores consideran recomendable la prohibición total. En lo que respecta a la cuestión, a dirimir empíricamente, del sentido del impacto sobre el bienestar social de una subida del nivel impositivo, López y Viudes, respaldan la estimación experta que apunta a unos beneficios mayores que las pérdidas en el placer de fumar, derivada de una subida impositiva que, para España, pasaría por alcanzar lo antes posible el nivel de los 90 euros por 1000 cigarrillos que la Directiva Europea sugiere para 2014.

Alex Rodríguez y Beatriz González, ambos de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, analizan la obesidad, creciente entre las personas adultas españolas y con un gradiente social mayor que en los países de nuestro entorno, particularmente para las mujeres⁴. La pobreza y el nivel bajo de educación académica se asocian claramente con la obesidad, aunque conviene saber mejor cuál de los dos tiene más fuerza causal, pues para nada serviría actuar sobre precios si las pautas de consumo vienen determinadas por la educación.

Existe un amplio debate sobre atribución de morbilidad a la obesidad que no alterará su importancia como problema de salud pública cuyos determinantes históricos

parecen radicar en la economía (los precios de los alimentos obesogénicos han bajado; frutas y verduras frescas al alza; mayor coste de oportunidad del tiempo de las mujeres con su incorporación al mercado laboral) y en la tecnología (que ha provocado un descenso del consumo calórico).

Rodríguez y González revisan los fundamentos de la regulación social de la obesidad destacando, como López y Viudes para el caso del tabaquismo, las limitaciones a la racionalidad que cercenan la soberanía del consumidor y que llevan a la consideración de la salud como bien tutelar que ha de ser protegido. De nuevo, como con el caso del tabaquismo, esta voluntad social de influir favorablemente en las preferencias de los ciudadanos gana legitimidad por la eventual irreversibilidad de la obesidad, por adictiva.

En el artículo se esbozan los hallazgos de causación genética de la obesidad y se mencionan los recientemente descubiertos fenómenos de interacción social –a los que uno de los dos autores ha contribuido destacadamente⁵– que establecen el carácter ‘contagioso’ de la obesidad, a través de redes sociales, en una comunidad progresivamente más corpulenta, que comparte estilos de vida y otras influencias ambientales. Dado que la epidemia crece en redes sociales y que la obesidad es una causa (y efecto) de la pobreza, las políticas contra la obesidad son en último término políticas sociales pro-igualdad.

En relación a la efectividad y coste-efectividad de las intervenciones se sabe más de las individuales que de las comunitarias, por las razones que el artículo expone. Entre las actuaciones individuales, los medicamentos tienen una eficacia muy modesta y sólo en indicaciones muy seleccionadas resultan financiables públicamente. La cirugía, con todos sus riesgos, es la opción más coste-efectiva para las personas con obesidad mórbida. En cuanto a las intervenciones comunitarias, también exis-

ten efectividades documentadas para algunas, como la de regular la publicidad de TV dirigida a niños, pero de menor aplicación directa al entorno español por problemas de validez externa.

Particular interés reviste un abordaje, como el del *National Institute for Health and Clinical Excellence*, que integra las guías clínicas y de salud pública, individualiza los mensajes al tiempo que los contextualiza y hace de la actuación sobre la obesidad una política social. Hay que aprender, pues, de los que van por delante pero obteniendo, como reclaman Rodríguez y González, conocimiento sobre el coste-efectividad de las intervenciones en España, particularmente de las comunitarias.

Tras los dos artículos anteriores, con referencias compartidas a la racionalidad limitada, como fundamento de un paternalismo suave, o asimétrico como se le denominará en esta tercera colaboración especial, encajaba bien un panorama exhaustivo acerca de lo que se conoce sobre los límites a la racionalidad. José-Ramón Repullo, salubrista con querencias tempranas por la Psiquiatría, extiende aquí⁶ un trabajo que presentó en las XXVIII Jornadas de Economía de la Salud, celebradas el 2008 en Salamanca. La mente humana evolucionó durante miles de años y en la actualidad presenta dos grandes inadaptaciones a un entorno que poco tiene que ver con aquél del que partió: la dificultad de cooperar con extraños tras haberse limitado hasta hace poco a la interacción dentro de grupos muy reducidos y las que pueden englobarse bajo el epígrafe de comportamiento irracional.

La irracionalidad predecible, cuyo estudio ya ha sido distinguido con algún premio Nobel, como el de Kahneman, está recibiendo una creciente atención, facilitada por medios más potentes para investigar el cerebro. Lo hasta ahora conocido permite a Repullo una sistematización en cinco fuentes empíricamente constatadas de irracionalidad,

desde el objeto de la decisión hasta los valores que la informan.

La lectura del artículo de Repullo permite apreciar la pertinencia de los ejemplos y, sobre todo, la riqueza de sugerencias, tan sensatas como prácticas, para conseguir mayor efectividad en las políticas de salud. Que ante elecciones relativamente complejas los individuos tengamos configurada por defecto la alternativa más conveniente es una de esas sugerencias, una que precisamente las empresas de tarjetas de crédito prefirieron no adoptar.

Sin sonido de trompeta, con el artículo de Puig-Junoy y Peiró⁷, tan conceptual y riguroso como cotidiano, se cambia el tercio para tomar los 'trastos' de evaluación económica que pueden permitir, aquí y ahora, contribuir a mejorar la deseabilidad de nuestro sistema sanitario, la mejor garantía de su sostenibilidad. Se establece una diáfana distinción entre: 1/ la utilidad terapéutica, propia de la perspectiva clínico-farmacológica, adecuada para las decisiones sobre autorización de medicamentos; 2/ el valor terapéutico añadido que amplía el anterior e incluye otros resultados más allá de los clínicos, definiéndose de forma incremental frente a las mejores alternativas existentes, no el placebo; 3/ el coste-efectividad incremental o relación entre valor terapéutico añadido y el coste de oportunidad, el más adecuado desde una perspectiva colectiva para decisiones sobre financiación pública de medicamentos y regulación de precios.

Tras reseñar las innovaciones regulatorias en el sistema comparado, el artículo entra a detallar los cambios pendientes en España donde *más allá de las declaraciones políticas, el marco regulatorio y la voluntad de los decisores sanitarios no han favorecido hasta el momento el desarrollo de la evaluación económica de medicamentos aplicada a las decisiones de financiación pública de prestaciones sanitarias y a*

las decisiones de precios de medicamentos y de tecnologías médicas. Conviene reducir la opacidad de la regulación farmacéutica y cristalizar el convencimiento de bastantes actores del sistema sanitario para rematar la faena e introducir la evaluación del coste-efectividad incremental, inspirándose en las mejores prácticas foráneas, para informar las decisiones sobre priorización, precios y financiación. Incluso, algún día, será imaginable la hasta ahora nunca contemplada negociación sobre la distribución de los beneficios derivados de la auténtica innovación: entre sus generadores y sus financiadores.

Unos precios de inputs sanitarios, basados en el valor añadido, son útiles tanto a la política sanitaria como a la industrial en la medida que refuerzan señales que tratan de estimular la investigación conducente a la innovación socialmente útil, la cual no siempre coincide con aquella que suscita amplia disposición (individual) a pagar en ámbitos presididos por la asimetría informativa y por los límites a la racionalidad con lo que ya nos hemos topado en las tres primeras colaboraciones especiales.

A continuación, José María Abellán, Fernando Ignacio Sánchez y Jorge Eduardo Martínez, todos de la Universidad de Murcia, brindan, como la colaboración de Puig-Junoy y Peiró, un instrumento para la aplicación de la evaluación económica a la mejora de las decisiones de política sanitaria⁸. Se trata de un listado de comprobación para aplicar a estudios observacionales y ensayos clínicos (pragmáticos o controlados) que arrojará una puntuación que, por vez primera en España y segunda en el mundo (tras Australia), podría utilizarse, aunque no es imprescindible, para establecer la máxima disposición a pagar, individual, por un año de vida ajustado por calidad en función de la calidad del conocimiento científico sobre su coste-efectividad. La *checklist*, en cualquier caso,

tiene vida autónoma para simplemente cuantificar la calidad de la evidencia científica que debería considerarse antes de incorporar una tecnología, tanto en la gestión como en la clínica.

De los instrumentos de evaluación para una política sanitaria más democrática y eficiente, el Monográfico pasa ahora al análisis del impacto del programa Bolsa Familia en Brasil, país de grandes desigualdades en un subcontinente particularmente desigual. Un brasileño, Luis Currais, y dos compañeros suyos de la Universidad de A Coruña, Berta Rivera y Paolo Rungo⁹, revisan el impacto de un programa de transferencia de renta, espoleado por Lula, en la mitigación de la pobreza y la mejora de la salud. Las transferencias del programa Bolsa Familia llegan a la cuarta parte de la población brasileña y están condicionadas, fundamentalmente, a escolarizar y vacunar los niños.

El programa Bolsa Familia ha reducido la gravedad de la pobreza y atenuado la desigualdad en renta. Buena noticia que refuerza la reciente emergencia de las clases medias en Brasil. Entre las personas afectadas ha mejorado la ingesta, aunque no su calidad. Tampoco parecen haber variado los estilos de vida relacionados con la salud, ni siquiera aquéllos de cumplimiento requerido como las vacunaciones. El programa tiene, sin embargo, efecto favorable sobre la educación, importante variable para interrumpir la transmisión dinástica de la pobreza, especialmente cuando la mejora educativa afecta a las niñas.

Los objetivos relacionados con la reducción de la malnutrición han tenido un cumplimiento parcial a corto plazo. Más parcial ha sido el cumplimiento de objetivos relacionados con la salud que no va mucho más allá de conseguir una mayor frecuentación de las mujeres. Los autores sugieren razones muy plausibles para ello: desde una oferta sanitaria poco elástica y escasamente

accesible hasta la presencia de incentivos económicos para escolarizar (aunque lo importante, en todo el mundo, más que la escuela a la que se vaya sea el maestro que se tenga) que no se dan, por ejemplo, para vacunar a los niños.

Los resultados del artículo de Rivera, Currais y Lungo contribuyen a un debate sobre el que no existen conclusiones diáfanas. Renta y salud han estado históricamente correlacionadas y resulta obvio que no cabe la segunda sin la primera. Los mecanismos de conexión entre renta y salud resisten, sin embargo, una explicación simple. Se discute si en estas últimas décadas las mejoras de la salud no habrán venido tan motivadas por la renta como por la educación, la calidad de las instituciones o las prioridades políticas de un país¹⁰. Cuesta asimismo descartar causalidades comunes a renta y salud. En cualquier caso, está claro que su mejora sólo podrá derivarse del conocimiento detallado de la realidad brasileña, del funcionamiento del programa Bolsa Familia y del análisis de sus efectos.

El broche la sección de colaboraciones especiales de este Monográfico corre a cargo de Guillem López-Casasnovas, presidente de la *International Health Economics Association*, quien en un exigente artículo repasa los avances en la disciplina y los conecta con bastantes de los problemas de nuestro sistema sanitario (y de otros, claro) que esperan beneficiarse de una solvente aplicación del análisis económico¹¹.

Empieza considerando la Economía de la Salud como aquello que hacen los economistas, en la definición atribuida a Jacob Viner y empleada con cierta frecuencia cuando se analiza la evolución de la disciplina¹², para señalar que un buen economista debe contemplar tanto gastos como ingresos, conocer el impacto en el bienestar de las distorsiones impositivas y no confundir la sociedad con el Estado.

López-Casasnovas se muestra partidario de evaluar favorablemente las medidas de política sanitaria con un valor actual neto positivo (diferencia entre beneficios y costes descontados al momento presente), lo cual preludia una jugosa caracterización, incluso sociológica, de *welfaristas* y *no-welfaristas* que estimulará la curiosidad del lector. Ambas son dos ramas de la Economía normativa, la que se pronuncia sobre lo que *debería ser*, las cuales difieren en muchos aspectos¹³ injustamente resumibles diciendo que: 1. Los *welfaristas* tratan de maximizar una cierta agregación de utilidades buscando la satisfacción de las preferencias individuales con el criterio de que quiénes ganan como consecuencia de medidas de política *puedan* compensar a los que pierden. 2. Los *no-welfaristas* tratan de maximizar una agregación de las medidas subjetivas de salud. Existen intentos de conciliar ambos enfoques y críticas solventes a la Economía normativa en general¹⁴ como la del Nobel Amartya Sen. Hay que procurar compartir el sentido de los términos empleados (no siempre coincide lo técnico con lo coloquial) y explicitar valores (sabiendo incluso que de algunos no somos conscientes), porque la función de bienestar social que se pretenda maximizar ha de poseer la legitimidad que sólo los procesos democráticos participativos y el consenso sobre criterios otorgan, más allá de la eficiencia.

El artículo de López-Casasnovas, tras mencionar someramente la relevancia de los temas abordados por la Economía de la Salud –con unas bases disciplinarias asentadas, que ha contribuido a reforzar, y con una potencia de fuego muy mejorada– finaliza acometiendo contra las barreras construidas por los sicofantes intelectuales del *statu quo* para excluir de la indagación científica y, sobre todo, del debate público cuestiones definitorias de nuestra evolución inmediata. Temas como la financiación privada, que puede encauzar una parte de la fortísima disposición a pagar por servicios

de salud, o la eficiencia comparativa de distintas formas organizativas (alternativas a la burocratización), así como el del enrocamiento de intereses particulares para extraer canonjías públicas no visualizables como 'lucro', o el del papel de la responsabilidad individual y la consideración de la efectividad de los servicios para delimitar la cartera de servicios, esperan ser investigados.

La sección de Originales del Monográfico recoge tres artículos. El primero corresponde a los valencianos Peiró y Meneu y al aragonés Bernal. La pedagogía implícita en *Variabilidad, desigualdad y efectividad...*¹⁵ permite utilizar este artículo científico como apólogo (una fábula protagonizada por personas y la cirugía oncológica de sus úteros y sus próstatas) para insistir en que más no siempre es mejor y añadir que, en ocasiones, pueden existir desigualdades saludables si una menor utilización protege de procedimientos de utilidad dudosa. Si hace tiempo quedó claro que el camino a la eficiencia pasa por la efectividad, ahora podrá añadirse que la efectividad de los procedimientos condiciona la consecución de la equidad y que, en ocasiones, una menor utilización protege la salud y resulta socialmente admisible desde cualquier perspectiva.

Juan Oliva de la Universidad de Castilla la Mancha, segundo artículo de la sección de Originales, estima el coste social de las pérdidas de productividad laboral que ocasionaron los fallecimientos prematuros en 2005, con datos de la Encuesta de Población Activa y del Registro de Defunciones, tomando la ganancia salarial como indicador de productividad¹⁶. Las pérdidas de productividad laboral ascendieron al equivalente del 1% del Producto Interior Bruto, siendo las causas externas y los tumores responsables de la mitad de dichas pérdidas. La causa de muerte con mayor impacto en España, tanto en productividad como en años potenciales de vida perdidos o años potenciales de vida laboral perdidos, son

los accidentes de circulación, seguidos del tumor maligno de tráquea, bronquios y pulmón. El descenso de accidentes posterior al 2005, fruto posiblemente de una acción transversal sobre la salud (vial, educativa...), podría tener refrendo de efectividad con un análisis como el de este artículo de Oliva. Estamos, pues, ante otro método para ayudar a seleccionar actuaciones sobre la salud.

El último artículo de la sección de Originales realiza una correlación transversal entre la carga de enfermedad y la financiación de la investigación en el SNS. Catalá, Álvarez, Génova y Morant, de la Escuela Nacional de Sanidad, documentan una asociación positiva, más bien alta, entre la financiación pública de la investigación sanitaria y los años de vida ajustados por discapacidad para 21 categorías de enfermedades¹⁷.

Gracias a todos los que acudieron a la convocatoria de este Monográfico y a quienes revisaron los artículos remitidos, así como a Cristina Pérez Andrés, del comité de redacción de la RESP, por contar para este monográfico con mi colaboración.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ortún V, Meneu R. Impacto de la Economía de la Salud en la Política y Gestión Sanitaria. *Rev Esp Salud Pública* 2006; 80: 491-504.
2. Hernández-Aguado I, Fernández-Cano P. Políticas de salud y salud pública. *Gac Sanit* 2007; 21(4): 280-81.
3. López A, Viudes A. El control del tabaquismo desde la perspectiva de la economía. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83(1): 9-24.
4. Rodríguez A, Lopez-Valcarcel BG. El trasfondo económico de las intervenciones sanitarias en la prevención de la obesidad. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83(1): 25-42.
5. Harris JE, Lopez-Valcarcel BG. Asymmetric social interaction in economics: cigarette smoking

- among Young people in the United States, 1992-1999. *J. Health Econ.* 2008; 27(2): 249-264.
6. Repullo JR. Identificación y modulación del comportamiento sistemáticamente irracional en medicina y salud pública. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83(1): 43-58.
 7. Puig-Junoy J, Peiró S. De la utilidad de los medicamentos al valor terapéutico añadido y a la relación coste-efectividad incremental. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83(1): 59-70.
 8. Abellán JM, Sánchez FI, Martínez JE. La medición de la calidad de los estudios de evaluación económica. Propuesta de 'checklist' para la toma de decisiones. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83(1): 71-84.
 9. Rivera B, Currais L, Rungo P. Impacto de los programas de transferencia condicionada de renta sobre el estado de salud: el programa bolsa familia de Brasil. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83(1): 85-98.
 10. Cutler D, Deaton A, Lleras-Muney A. The determinants of mortality. *J Econ Perspect.* 2006; 29: 97-120.
 11. López-Casasnovas G. Treinta años de evolución de la economía de la salud. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83(1): 99-108.
 12. Emerging economists. International bright young things. *The Economist* 30 diciembre 2008.
 13. Hurley J. An overview of the normative economics of the health sector. En: Culyer A, Newhouse J: *Handbook of Health Economics*. Amsterdam: North-Holland Elsevier, 2000, capítulo II.
 14. Sen A. Personal utilities and public judgment: or what's wrong with welfare economics. *Economic Journal* 1979; 89: 537-58.
 15. Peiró S, Meneu R, Bernal E. Variabilidad, efectividad y desigualdad. Histerectomías y prostatectomías por enfermedad neoplásica en España. (2002-2004) *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83(1):109-122.
 16. Oliva J. Pérdidas de producción laboral ocasionadas por los fallecimientos prematuros en España en el año 2005. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83(1): 123-136
 17. Catalá F, Álvarez E, Génova R, Morant C. Relación en España entre la investigación financiada por Sistema Nacional de Salud y la carga de enfermedad en la comunidad. *Rev Esp Salud Pública* 2009; 83(1): 137-152.

COLABORACIÓN ESPECIAL**EL CONTROL DEL TABAQUISMO
DESDE LA PERSPECTIVA DE LA ECONOMÍA**

Ángel López Nicolás (1) y Arántzazu Viudes de Velasco (2)

(1) Departamento de Economía. Universidad Politécnica de Cartagena y CRES.

(2) Consultorio La Alcayna (Murcia).

RESUMEN

Este artículo revisa los principales argumentos que la Economía pone a disposición del analista a la hora de juzgar las políticas de control del tabaquismo, y describe con detalle la cuestión de los fallos de mercado tanto desde la óptica tradicional como desde la perspectiva de los recientes avances en la literatura. De esta revisión se desprende que fumar es una elección personal que puede generar pérdidas netas de bienestar para el resto de los miembros de la sociedad y para la familia de la persona fumadora, pero sobre todo para ella misma. Sobre esta base existe justificación económica para intervenciones correctoras. El artículo concluye con la discusión sobre dos de las medidas de prevención más relevantes en nuestro país en la actualidad: la prohibición de fumar en los locales de hostelería y los impuestos sobre las labores del tabaco.

Palabras clave: Tabaco. Cese del uso del tabaco. Contaminación por humo de tabaco. Impuestos. Sector sanitario. Paternalismo.

ABSTRACT**Tobacco Control
from an
Economic Perspective**

This paper reviews the main arguments put forward from Economics in the area of tobacco control, and provides a detailed description of market failures from both the traditional perspective and recent literature advances. It concludes that smoking is a personal choice that can generate net welfare losses for the society, the smoker's family and, above, all the smoker him(her)self. On these grounds there exists economic justification for correcting mechanisms. The article includes a discussion of two important preventive policies in the Spanish context: restrictions in bars and restaurants and tobacco tax hikes.

Keywords: Tobacco. Tobacco Use Cessation. Tobacco Smoke Pollution. Health Care Sector. Taxes. Paternalism.

INTRODUCCIÓN

En un editorial del 18 de diciembre de 1997 *The Economist* proclamaba que *el tabaco no es un problema social en absoluto, pero el creciente movimiento anti-tabaco se está convirtiendo en uno*. El editorial alertaba sobre la intrusión en la

esfera de lo privado que suponen las políticas de control del tabaquismo cuando éstas van más allá de advertir sobre los peligros del tabaco y regular las ventas a menores. La proliferación en los últimos años de restricciones al consumo en lugares públicos ha sido recibida con críticas (*No fumar, ni cazar zorros, ni azúcar, ni sal, ni grasas...* en la edición del 18 de noviembre de 2004), cuando no con buenas dosis de sarcasmo (*No prohíban a las personas que fuman..., quémelos y a otros muchos, también*, en la edición del 11 de enero de 2001) por los editorialistas de esta revista. La postura de *The Econo-*

Correspondencia:
Ángel López Nicolás
Departamento de Economía
Universidad Politécnica de Cartagena.
Paseo Alfonso XIII, 50
30203 Cartagena
Correo electrónico: angel.lopez@upct.es.

mist, exenta de provocaciones periodísticas, podría representar lo que una no despreciable fracción de economistas piensa acerca de las políticas prevención de conductas arriesgadas en general y del control del tabaquismo en particular. ¿Cómo pueden la Economía y la Salud Pública, dos disciplinas con impacto sobre las políticas públicas, llegar a tener visiones tan distintas acerca de una misma cuestión?

Probablemente la mayor parte de la discrepancia venga explicada por el hecho de que desde la Medicina y la Salud Pública, a la vista de sus efectos sobre la salud individual en términos de mortalidad y morbilidad, el consumo de tabaco es contemplado como una acción que sólo genera daño. Sin embargo, la perspectiva de la Economía reconoce que fumar reporta beneficios individuales además de costes. Es más, el arraigo en la Economía de la idea de que “el consumidor es soberano” lleva a la conclusión de que para las personas que fuman el beneficio debe ser mayor que el coste. Así, mientras que en el ámbito de las dos primeras disciplinas se asume sin ambages que el “tabaquismo” es una enfermedad, los economistas generalmente consideran que fumar es un “estilo de vida” como lo puede ser la práctica de deportes de riesgo. Por ello, para que el consumo de tabaco sea un problema social debe dañar a otros individuos o entrañar peligros desconocidos para el que lo pone en práctica. En la jerga económica estas situaciones son “fallos de mercado” y sólo cuando existen hay justificación para la intervención pública (siempre que ésta sea capaz de corregirlos).

Este artículo revisa los principales argumentos que la Economía pone a disposición del analista a la hora de juzgar las políticas de control del tabaquismo, y describe con detalle la cuestión de los fallos de mercado tanto desde la óptica tradicional como desde la perspectiva de los recientes avances en la literatura. De esta

revisión se desprende que fumar es una elección personal que puede generar pérdidas netas de bienestar para el resto de miembros de la sociedad y la familia de la persona fumadora, pero sobre todo para ella misma. Sobre esta base existe justificación económica para intervenciones correctoras. El artículo concluye con una discusión específica para el caso español, en la que se apoya la recomendación de la prohibición de fumar en los locales de hostelería y el aumento de los impuestos sobre las labores del tabaco.

FALLOS DE MERCADO ASOCIADOS AL CONSUMO DE TABACO

Externalidades

Cuando el acto de consumir un producto genera efectos que repercuten no sólo en el usuario sino en otros miembros de la sociedad (ya sean negativos o positivos) y éstos no son compensados, el coste (o beneficio) privado es inferior al coste (o beneficio) social. En estas circunstancias tenderá a producirse un exceso de (insuficiente) consumo del bien desde el punto de vista social. Una de las soluciones propuestas para la corrección de este fallo de mercado, especialmente relevante para el caso del tabaco, es la aplicación de impuestos. El impuesto es una herramienta que sirve para que el coste privado del consumo incluya el coste externo. El balance entre impuestos sobre las labores del tabaco y las estimaciones de costes externos llega frecuentemente a los medios de comunicación impulsado tanto por grupos pro-salud (argumentando que la carga fiscal no cubre los costes externos) como grupos pro-industria (que sostienen lo contrario). Obviamente se trata de una cuestión empírica que en cierta medida depende del contexto institucional de cada sociedad, por lo que conviene detallar cuáles son las partidas de costes que intervienen en el balance.

Una primera categoría de costes externos del tabaco son los perjuicios para la salud que el humo ambiental genera a fumadores pasivos. En segundo lugar, las llamadas “externalidades financieras o fiscales” se originan en las sociedades con sistemas de sanidad y seguridad social financiados por impuestos generales o por seguros públicos que no ajustan la prima por el mayor riesgo asociado al consumo de tabaco. En estas circunstancias es posible que las personas que fuman generen externalidades en forma de más costes sanitarios, más bajas laborales y menos pagos por pensión, que los que originaría un no fumador a igualdad del resto de condiciones. Otros efectos externos potencialmente importantes son los daños materiales y humanos por incendios causados por los cigarrillos y los costes de limpieza de los espacios públicos. Es útil señalar que una parte importante de los costes del tabaco no estrictamente privados recae sobre los miembros de la familia de la persona que fuma, en concreto los derivados del humo ambiental. En Economía, en primera instancia, se tiende a contemplar estos costes como “internos” y, por tanto, no se pueden incluir en la contabilidad de costes externos, de acuerdo con la idea de que los familiares del fumador tienen capacidad para obtener compensaciones por el daño causado (un ejemplo de tal negociación podría ser “mi mujer y yo hemos acordado que ella puede fumar en casa, pero a cambio yo quedo exento de lavar los platos”). Sin embargo este supuesto es cuestionable, en particular cuando los afectados son niños (o fetos). Ante la controversia, la práctica habitual consiste en clasificar estos costes como una partida intermedia, a veces denominada costes “quasi-externos”.

Para cuantificar los costes y beneficios atribuibles al consumo de tabaco es necesario tener en cuenta que los componentes de las partidas son flujos realizados a lo largo del ciclo vital de las personas que

fuman. Por ejemplo, desde que se comienza a fumar se abonan los impuestos especiales del tabaco, pero los costes de tratamiento de un posible cáncer de pulmón se materializarán mucho más adelante. Por ello es necesario “descontar” estos flujos y expresarlos en términos de unidades monetarias datadas en un mismo momento. Por otra parte, el cómputo debe tener en cuenta cuál sería el flujo de costes y beneficios alternativos. Es decir, una persona fumadora puede generar gastos sanitarios por tratamiento de una enfermedad causada por el tabaco, pero si esa misma persona no fumase no sólo no habría abonado impuestos por consumo de tabaco, sino que es probable que también hubiese generado gastos sanitarios por tratamientos de otro tipo de enfermedades. Estas dos consideraciones muestran que el ejercicio de cuantificación exige disponer de datos ricos en información sobre la trayectoria vital tanto de fumadores como de no fumadores. Los intentos de cuantificación de costes para el caso español han chocado con la no disponibilidad de dichos datos, por lo que los trabajos realizados hasta la fecha alcanzan a ofrecer una estimación de algunas partidas para un ejercicio anual determinado^{1,2}.

Conviene por ello recurrir a la evidencia obtenida con datos de mayor potencial aunque sea para poblaciones de otros países. Uno de los estudios más rigurosos que se han realizado hasta la fecha es el recogido en *The Price of Smoking*, de Sloan et al³. Estos autores calculan una exhaustiva gama de costes además del flujo de impuestos sobre el tabaco con datos de la población estadounidense. En el proceso combinan microdatos individuales de encuestas con registros médicos y de la seguridad social, lo que les permite estimar el efecto causal del consumo de tabaco tanto sobre resultados en salud (posteriormente convertidos a su equivalente monetario) como sobre resultados relacionados con el mercado laboral y la utilización de

servicios sanitarios. La tabla 1 contiene las estimaciones de los costes/beneficios externos asociados al consumo de tabaco que cabe esperar de un fumador de 24 años a lo largo de su ciclo vital.

Estas estimaciones reflejan varios puntos de interés que merece la pena comentar. En primer lugar, las personas que fuman generan costes externos en términos de bajas laborales, costes médicos, impuestos sobre la renta, pérdidas de productividad y pagos netos a seguros de vida. Esta última partida se debe a la menor longevidad de las personas que fuman, que no se compensa completamente por diferenciales de primas. El mismo origen tiene el beneficio para los sistemas de pensiones de la seguridad social. Los costes externos totales son parcialmente compensados por los impuestos sobre los cigarrillos abonados a lo largo de la vida, pero el balance ofrece un saldo neto de 6201 \$ (del año 2000). Esta cifra equivale a un coste externo neto de 1,44 \$ por paquete de cigarrillos. Este diferencial se eliminaría prácticamente si las primas de seguros de vida fuesen ajustadas correctamente por el riesgo de muerte prematura (una medida que cae dentro de la esfera de responsabilidad de las aseguradoras). ¿Implica esta evidencia que el nivel impositivo no se aleja excesivamente de lo que sería correcto desde el punto de vista de los costes externos? Para responder a la anterior pregunta hay que considerar algunas cuestiones adicionales.

Tabla 1

Costes/beneficios externos generados por un fumador

Costes/beneficios externos del consumo de tabaco (\$ de 2000)	
Bajas laborales	3.277
Costes médicos	2.064
Pagos netos a SS y planes de pensiones	-9.048
Impuestos sobre la renta	4.440
Pagos netos a planes de seguro de vida	7.702
Pérdidas de productividad	1.007
Total costes externos	9.442
Impuestos sobre los cigarrillos	-3.241
Total costes externos netos	6.201

Fuente: adaptada de Sloan et al. (2004).

1. Costes quasi-externos del tabaquismo pasivo

En primer lugar ¿qué tratamiento se ha de dar a los costes quasi-externos causados por el tabaquismo pasivo? Sloan et al.³ estiman que dichos costes ascienden a 23.407 \$ a lo largo del ciclo vital de un fumador de 24 años o 5,44 \$ por paquete. La cuestión de si se trata de un coste social o un coste privado es en gran medida un juicio de valor, y si se optase por que el nivel impositivo de los cigarrillos lo incluyese, los impuestos del caso estudiado resultarían claramente insuficientes.

2. Costes externos del tabaquismo pasivo y las prohibiciones de consumo en lugares públicos cerrados

En segundo lugar ¿qué se debe hacer con los costes puramente externos del tabaquismo pasivo? La respuesta reguladora este problema en un creciente número de países desarrollados es la prohibición de fumar en lugares públicos cerrados. En tales circunstancias la corrección por la vía impuestos es obviamente innecesaria. Ahora bien, es preciso mencionar que las prohibiciones han sido fuertemente cuestionadas. Un primer argumento es la supuesta falta de robustez de las estimaciones de los efectos nocivos del tabaquismo pasivo [o que los efectos detectados suponen un riesgo ínfimo cuya eliminación no justifica la regulación (Lambert⁴)]. A esta percepción puede haber contribuido el mal uso que en ocasiones se ha hecho de los resultados científicos por parte de grupos anti-tabaco^{5,6}. En cualquier caso, aceptando las conclusiones de la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer⁷ o el informe del *Department of Health and Human Services*⁸ estadounidense, según las cuales el tabaquismo pasivo constituye un riesgo para la salud, un segundo argumento sostiene que siempre que exista un derecho de propiedad clara-

mente definido sobre el aire del lugar en cuestión, su dueño es el que en mejor situación está para decidir sobre cómo, dónde y cuándo se puede consumir tabaco, ya que tiene incentivos para maximizar el bienestar de los usuarios del espacio. Así, el dueño de un restaurante debería poder permitir fumar según estime necesario en función del tipo de clientela, siendo libre de compensar a sus trabajadores por el hecho de tener que inhalar humo ambiental y siendo éstos libres de aceptar tal compensación o cambiar de trabajo.

Los economistas no tienen mayor dificultad en encontrar las bondades del argumento del *laissez faire* expuesto en tales términos. Sin embargo, la cuestión de las prohibiciones en los lugares públicos entraña más condicionantes. Por un lado, la ausencia de restricciones supone en la práctica la instauración de una “norma social” por la cual se tolera fumar sin necesidad de pedir permiso, imponiendo un cierto coste al no fumador que solicita que no se fume en su presencia. Poutvaara y Siemers⁹ ilustran cómo en este tipo de situaciones es probable que no se alcance un acuerdo óptimo (en el sentido que maximiza la satisfacción del conjunto de partes interesadas) y que se produzca un excesivo consumo de tabaco desde el punto de vista social. También muestran que la creación de zonas para fumadores no resuelve este problema, a no ser que fumadores y no fumadores sean grupos que no mantienen contacto. En tales circunstancias la prohibición de fumar es un mal menor (o *second best* en la jerga económica). Por otro lado, las prohibiciones al consumo tienen la capacidad de revertir la “norma social”, imponiendo un coste al fumador que en última instancia repercutirá en su patrón de consumo y mejorará su salud. ¿Es este efecto deseable desde la perspectiva de un economista? En primera instancia la respuesta tenderá a ser un “no” rotundo. Si bien el economista medio no tiene problema en reconocer y debatir los

argumentos relacionados con los costes externos y sus potenciales soluciones reguladoras, se encontrará en terreno incómodo cuando la discusión se centre en restricciones a las personas que fuman cuyo propósito es mejorar “el bienestar de los propios fumadores”. ¿Quién mejor que el individuo para saber qué es lo que le conviene? ¿No estaríamos ante un caso inaceptable de paternalismo por parte del estado-niñera? ¿Cómo se puede mejorar el bienestar de las personas que fuman prohibiéndoles hacer algo que ellos desean hacer? Para responder estas preguntas es necesario analizar una segunda potencial fuente de fallos de mercado en el ámbito del consumo de tabaco.

Fallos en la soberanía del consumidor

Cuando un individuo consume un bien o servicio su acción *revela* que el beneficio que obtiene supera el coste soportado. Este es uno de los principios fundamentales de la Economía y se basa en el supuesto de racionalidad (véase la detallada revisión de las distintas teorías económicas sobre comportamientos adictivos de Portillo y Antoñanzas¹⁰). Si el consumidor conoce y paga conscientemente el coste total de su elección (haciendo abstracción del problema de los costes externos discutido previamente) no hay “fallo de mercado” y no hay necesidad de intervención pública. Si bien la existencia de adicción parecería invalidar esta interpretación en el caso del tabaco, Becker y Murphy¹¹ propusieron modelos de comportamiento donde la adicción era compatible con la plena soberanía del consumidor. En concreto, el modelo de “adicción racional” postula que si las personas que fuman devienen adictos, ello será consecuencia de una decisión en la que todos los costes y beneficios futuros han sido considerados.

Para entender si esta situación arquetípica es representativa del consumo de tabaco conviene primero considerar el coste priva-

do de fumar. Ya hemos reseñado anteriormente el estudio de Sloan et al.³ a propósito de los costes externos y los quasi-externos. Estos autores también estiman el coste que recae sobre los propios fumadores, cuyas cifras principales mostramos en la tabla 2.

El coste total soportado por el fumador es sustancialmente mayor que el coste externo o el coste quasi-externo. En términos de coste por unidad de consumo la cifra asciende a 32,78 \$ por paquete a lo largo del ciclo vital del fumador. No sorprende que la partida principal corresponda a la pérdida de años de vida con respecto a un individuo no fumador, a igualdad de otros factores de riesgo. El coste por mortalidad anticipada en términos de unidades de consumo asciende a 20,28 \$ por paquete, cifra comparable a la obtenida en otros estudios para la población estadounidense como los 30 \$ de Gruber y Kösegy¹² o los 22 \$ de Cutler¹³. El estudio publicado más recientemente para la población estadounidense es el realizado por Viscusi y Hersch¹⁴, que obtienen una cifra de 54,18 \$ con métodos similares a los anteriores estudios o una cifra de 138,87 \$ con una valoración alternativa de la mortalidad (defendida como más acorde con la teoría económica por los autores).

El modelo de adicción racional asume que las personas que fuman conocen tales costes y que los tienen en cuenta cuando

deciden fumar. Es obvio que puede haber fumadores para los cuales la satisfacción de fumar supera las cifras reseñadas. Por una parte, para algunos fumadores la tasa de descuento empleada en su cálculo no es la relevante, por ser individuos con una mayor preferencia por el presente. Por otra, las personas que fuman podrían tener una valoración menor de los estados de salud y de la longevidad. Y en cualquier caso la satisfacción de fumar no tiene por qué estar acotada. Sin embargo parece poco razonable pensar que para todos las personas que fuman el balance costes-beneficios privados es favorable. Obviamente se trata de una cuestión empírica sobre la que algunos datos disponibles pueden aportar información útil. La figura 1 muestra el estatus con respecto al consumo de tabaco en la Encuesta de Salud de Cataluña en 2006 (ESCAT06). Un análisis más detallado de los datos muestra que entre el 28,5% de fumadores en activo, cerca de tres cuartas partes (71,4%) desean dejar de fumar y algo menos de la mitad (46%) han realizado al menos un intento serio de dejar de fumar sin conseguirlo, siendo indicativo que menos del 1% de los que han vuelto a fumar declaren haberlo hecho porque el tabaco les

Tabla 2

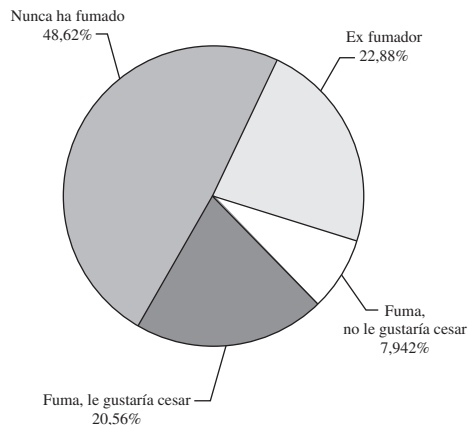
Costes privados generados por un fumador

Costes privados del consumo de tabaco (\$ de 2000)	
Coste de los cigarrillos	13.338
Años de vida perdidos	87.378
Años de vida con discapacidad	14.621
Costes médicos privados	1.041
Pagos netos a SS y planes de pensiones	10.301
Pérdida de ingresos	22.202
Pagos netos a planes de seguro de vida	-7.702
Total costes privados	141.179

Fuente: Adaptada de Sloan et al. (2004).

Figura 1

Estatus con respecto al consumo de tabaco



Fuente: Elaboración propia a partir de la ESCAT06.

gusta. De hecho, la causa fundamental parece residir en el deseo de “aliviar los nervios”. Ante este tipo de evidencia, corroborada en abundantes estudios para distintas poblaciones y periodos, no es descartable que en una fracción muy considerable de casos la supuesta adicción racional, y por ende la plena soberanía del consumidor, esté ausente.

Una de las posibles causas de falta de soberanía del consumidor es la ignorancia cuando los individuos comienzan a fumar acerca de los efectos adictivos de la nicotina y del riesgo de desarrollar futuras enfermedades, especialmente plausible si se tiene en cuenta que las edades de inicio se sitúan en torno a los 16 años. Puesto que este fallo de mercado está asociado a la falta de información, que en este contexto se puede considerar como un bien público, la solución consistiría en publicitar los efectos adictivos de la nicotina y los riesgos de enfermedad y muerte prematura. Ello justifica la regulación de la publicidad del tabaco (actualmente fuertemente restringida en muchos países desarrollados), por su capacidad de atenuar la percepción de peligro y resaltar aspectos positivos del consumo. La rotulación de mensajes de advertencia en los paquetes de cigarrillos y las campañas de información pública también responden a la necesidad de resolver el posible fallo de información. A fecha de hoy parece que el conocimiento sobre los riesgos de fumar está bastante extendido. Un 82% de las personas que fuman en la ESCAT06 declara saber con certeza que el tabaco es perjudicial para la salud, un 15,7% declara que “probablemente sí” es peligroso y sólo un 2,3% piensa que “probablemente no” es peligroso o no es peligroso. Sin embargo, no es descartable que el plantel actual de fumadores careciese de conciencia sobre las posibilidades reales de devenir adictos cuando iniciaron el hábito (Orphanides y Zervos¹⁵ y Wang¹⁶ han desarrollado modelos donde la adicción sobreviene inesperadamente en procesos de

experimentación con el tabaco u otros productos).

Como comentábamos anteriormente un 71,4% de las personas que fuman declara que le gustaría dejar de fumar pero sólo un 46% de ellos lo ha intentado seriamente (ESCAT06). Es decir, hay una fracción nada despreciable de fumadores que no está satisfecha con su situación pero que ni siquiera ha intentado cambiarla. Viscusi¹⁷ alerta sobre la posible falta de veracidad en las respuestas a este tipo de preguntas, que podrían estar viciadas por el deseo de conformar con la expectativa de que los entrevistados deben intentar dejar el tabaco. Sin embargo esta evidencia es consistente con una pequeña desviación del comportamiento implícito en el modelo de adicción racional de Becker y Murphy, que da un vuelco a las implicaciones normativas del mismo. Gruber y Kösegi¹² sostienen que muchos fumadores actúan con “inconsistencia temporal”: desean dejar de fumar, pero llegado el momento no cesan. Las preferencias que dan lugar a este patrón de conducta son inconsistentes desde el punto de vista temporal porque implican tasas de descuento distintas dependiendo de la inmediatez con la que se han de realizar las acciones. Por ejemplo, un estudiante al que van a examinar al día siguiente se enfrenta a las 11:00 pm a la decisión de irse a dormir y estudiar desde las 5:00 am hasta las 7:00 am o quedarse estudiando dos horas más hasta la 1:00 am y dormir hasta las 7:00 am. En ese momento está convencido de que tras 6 horas de sueño estará dispuesto a perder dos horas de sueño adicionales a cambio de dos horas de estudio, y se va a dormir... hasta las 7:00 am. La inconsistencia radica en que la decisión que tomó a las 11:00 pm acerca de qué iba a hacer de 5:00 am a 7:00 am no es la misma que la que toma a las 5:00 am. A las 11:00 valoraba más el beneficio que las dos horas de estudio le reportarían que el placer de dormir. Sin embargo a las 5:00 valora más el placer de dormir que el beneficio del estudio. El paralelismo con el caso

del tabaco es evidente. Muchos fumadores desean no continuar fumando, pero llegado el momento son incapaces de dejarlo porque valoran más el beneficio inmediato de fumar que los beneficios futuros de las ganancias de salud. Este argumento es válido tanto para individuos que están experimentando con el tabaco sin haber desarrollado un nivel alto de adicción (o sea, los jóvenes) como para las personas que fuman “enganchados” a la nicotina, para los que al placer inmediato de fumar se añade evitar los efectos desagradables de la abstinencia.

Este tipo de preferencias no es compatible con las premisas del modelo de adicción racional, invalidando su implicación normativa de no intervención. En concreto, los individuos cuyo comportamiento es inconsistente desde el punto de vista temporal se beneficiarían usando algún mecanismo de autocontrol. En el caso del estudiante un buen despertador podría cumplir esta función. En el caso de las personas que fuman, los grupos de apoyo, las apuestas (programa *quit and win* en <http://www.quitandwin.net>) o las resoluciones ante familiares también responden a esta necesidad de mecanismos de control. Sin embargo, los mecanismos de control “voluntarios” tienden a ser poco efectivos. El estudiante puede apagar el despertador, al igual que el fumador puede incumplir las promesas hechas a los familiares. Desde este punto de vista se pueden justificar intervenciones que ayuden a las personas que fuman que lo deseen a evitar las tentaciones de la gratificación inmediata. Ello nos devuelve a dos de las medidas que hemos analizado en el contexto de la corrección de los costes externos del tabaquismo: las restricciones de uso en lugares públicos cerrados y los impuestos. En la medida en que haya fumadores con problemas de autocontrol, estos dos instrumentos cobran especial relevancia a la hora de corregir costes internos en los que no se ha incurrido de manera plenamente acorde con los postulados del modelo de adicción racional. Por una parte, la

prohibición de fumar en lugares públicos cerrados impone un coste no monetario adicional al precio de venta (salir a la calle, dejar la conversación en el bar). Por otra, los impuestos sirven para incorporar en el precio de venta el coste futuro y hacer que el individuo se enfrente a éste contemporáneamente con la satisfacción de fumar (y/o evitar la abstinencia). En referencia a lo último, Gruber y Koscegy^{12,18,19} han desarrollado con detalle las implicaciones normativas de este tipo de fallo en la soberanía del consumidor para la fiscalidad del tabaco y, en esencia sus resultados implican que a) el nivel impositivo óptimo sobre los cigarrillos está muy por encima de las tasas actuales en los EEUU y b) debido a que los individuos de menor renta son más sensibles a cambios en los precios, los impuestos sobre el tabaco pueden ser progresivos.

Hay otras formas más severas de desviación del paradigma de la adicción racional. Por ejemplo, las preferencias pueden cambiar a lo largo del ciclo vital: durante la adolescencia la tasa de descuento implícita en las decisiones de consumo podría ser mucho más alta que la que rige el comportamiento durante la adultez, y la implicación normativa en estas circunstancias es similar a la causada por la inconsistencia temporal de las preferencias. O bien la adicción a los cigarrillos podría ser el resultado de impulsos viscerales desencadenados por ciertos estímulos, como postulan Bernheim y Rangel²⁰. En este caso los mecanismos de autocontrol tipo impuestos, en la medida en que la conducta en el estado visceral “caliente” sea poco sensible a los precios, no son recomendables. Sin embargo, la prohibición de fumar en bares y lugares de trabajo ayuda a eliminar los estímulos que conducen al estado “caliente”, al igual que la prohibición de la publicidad.

Conviene preguntarse si hay evidencia empírica a favor de la adicción racional. La respuesta es que hay abundantes estudios que encuentran relación inversa entre

precios futuros y consumos corrientes, como cabe esperar de un modelo con consumidores no miopes. No obstante dicha relación podría estar causada por un comportamiento estratégico de las empresas tabaqueras, que utilizarían su poder de mercado para subsidiar el consumo presente en aras a generar adicción y aplicar precios mayores en el futuro (Showalter²¹). Asimismo Auld y Grootendorst²² han comprobado que las estrategias empíricas usadas para contrastar dicho modelo llevarían a clasificar la leche como un bien adictivo. Rogeberg²³ hace una crítica más fundamental al modelo de adicción racional, la cual aduce que ni los propios autores de éste y modelos derivados creen sus premisas e implicaciones. Pero sin necesidad de ir tan lejos, Alamar y Glantz²⁴ han demostrado que un modelo donde el tabaquismo es considerado una enfermedad infecciosa genera predicciones “equivalentes de manera observacional” a las del modelo de adicción racional. Es decir, los patrones de consumo que se detectan empíricamente son necesarios, pero no suficientes, para aceptar la hipótesis de adicción racional. La idea de fumar como un hábito transmisible ha cobrado especial relevancia tras el análisis de los efectos del contexto grupal (*peer effects*) sobre la probabilidad de fumar por Norton et al²⁵, Powell et al.²⁶, Lundborg²⁷ y Harris y González López-Valcárcel²⁸ entre otros. Si el consumo de tabaco por parte de padres, abuelos, amigos, profesores, ídolos pop etc. favorece que los jóvenes “se contagien”, el argumento de los costes externos como justificación de las medidas de prevención queda considerablemente reforzado. Es más, la existencia de este tipo de influencias sociales genera un “efecto multiplicador” para cualquier factor que incentive o desincentive el consumo. Por ejemplo, Cutler y Glaeser²⁹ encuentran que las prohibiciones de fumar en los lugares de trabajo reducen la prevalencia del consumo en los cónyuges de los trabajadores afectados a través de dicho efecto.

¿EXISTE JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA PARA LAS POLÍTICAS DE CONTROL DEL TABAQUISMO?

De la discusión anterior se deduce que existen dudas razonables acerca de la capacidad del modelo de adicción racional para representar el proceso mediante el que los consumidores interactúan con el tabaco. Las representaciones alternativas, en concreto el modelo de inconsistencia temporal de Gruber y Koscegy, sugieren que las medidas de control del tabaquismo pueden generar un aumento neto en el bienestar de algunos fumadores al proporcionar mecanismos de autocontrol y/o acercar el coste futuro impuesto sobre sí mismos (internalidades) al coste monetario contemporáneo (véase Whitman³⁰ para una solución alternativa mediante mecanismos de negociación intra-personal). Esto se une a la justificación de las medidas destinadas a la corrección de costes sobre otros miembros de la sociedad (externalidades).

La cuestión que se plantea a continuación es ¿justifican las posibles ganancias de bienestar que estas medidas generarían en algunos individuos el presumible coste que impondrían sobre otros? La respuesta debe emanar del análisis empírico riguroso en términos de coste beneficio, al igual que para el resto de políticas públicas. Este empeño presenta dificultades en términos no sólo de disponibilidad de datos sino también de enfoque metodológico. Las técnicas estándar de medición del bienestar están concebidas para casos donde prevalece la soberanía del consumidor, por lo que las acciones observadas sirven para estimar el valor derivado de consumir un bien o servicio. En el caso de las personas que desean dejar de fumar pero siguen fumando el enfoque de preferencias reveladas es probablemente inválido para este menester. En estas circunstancias Lowenstein y Haisley³¹ aducen que “la declaración verbal de preferencias debería tratarse como información útil, incluso si las acciones no concuerdan

con las preferencias profesadas". En otras palabras, la opinión de las personas que fuman acerca de las distintas medidas de control del tabaquismo puede contribuir a esclarecer la cuestión, a falta de otro tipo de análisis que en cualquier caso debe acometerse. Dos estudios recientes utilizan este enfoque. Hersch³², con datos para la población estadounidense, y Kan³³, para la de Taiwan, encuentran que las personas que desean dejar de fumar, a igualdad del resto de factores que las que no lo desean, apoyan en mayor medida las políticas de aumento de restricciones al consumo en lugares públicos y las subidas de impuestos. Asimismo Gruber y Mullainathan³⁴, con datos canadienses y estadounidenses, encuentran que los incrementos en los impuestos aumentan la felicidad declarada por las personas que fuman.

En lo que atañe a la situación en nuestro país (en la medida en que los datos para la población catalana sean extrapolables al resto de España), teniendo en cuenta la prevalencia del consumo de tabaco mostrada por la figura 1 y la información de la figura 2, observamos que el uso de la política fiscal y la prohibición total de fumar en los restaurantes reciben un apoyo mayoritario. Ello se debe a que estas dos medidas son aprobadas por la mayoría de las personas que nunca han fumado y de los ex fumadores, que suman el 71,50% de la población. Sin embargo el apoyo no llega a ser mayoritario entre las personas que fuman, ni siquiera entre los que desean dejar de fumar (cerca de una tercera parte, 31 %, declara estar de acuerdo con medidas que aumenten el precio de los cigarrillos y un 39,5% con la prohibición total de fumar en los restaurantes).

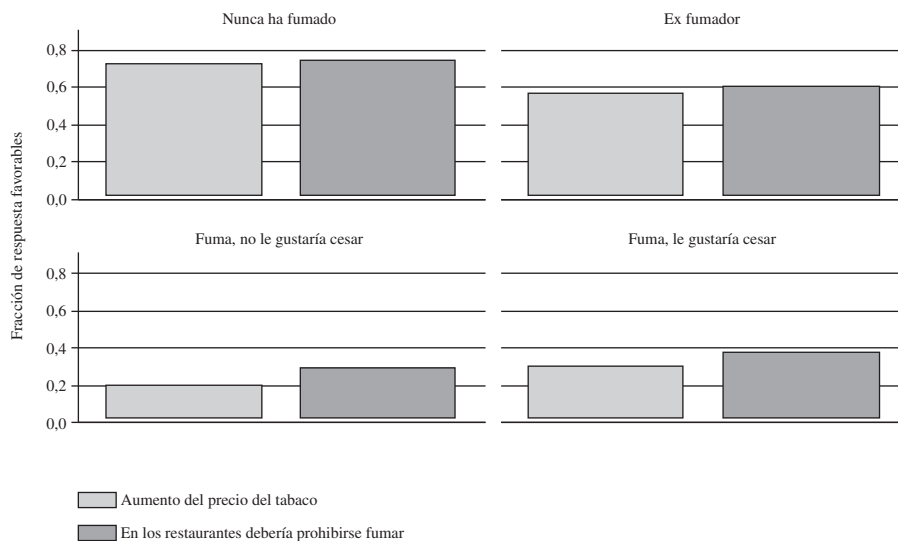
Estas cifras suscitan algunas reflexiones. En primer lugar, ¿deben tenerse en cuenta las preferencias de los nunca fumadores y los ex fumadores a la hora de juzgar medidas que van a afectar a las personas que fuman (quienes las rechazan mayoritariamente aun deseando dejar el tabaco)? Las

preferencias declaradas por los nunca fumadores y ex fumadores podrían estar guiadas por el deseo de evitar el humo ambiental, desplazar una mayor carga tributaria hacia las personas que fuman o quizá algún tipo de animadversión hacia ellas. Sin embargo también podrían responder al deseo de erigir barreras a un posible inicio o una posible recaída. Tampoco se puede descartar que reflejen el deseo de establecer barreras para que otras personas del ámbito familiar no fumen. Es consistente con dicho motivo potencial el que una fracción sustancial de fumadores que no desean dejar de fumar apoye las medidas (21,5% en el caso de los aumentos de precios y 30,6% en el caso de la prohibición total de fumar en los restaurantes).

La segunda reflexión está motivada por la constatación de que si bien el aumento de impuestos y la prohibición total en restaurantes parecen ser medidas con buena acogida en la mayoría de la población incluyendo una minoría no despreciable de fumadores, existe una mayoría de fumadores que declaran estar en desacuerdo, especialmente entre aquellos que declaran no desear abandonar el tabaco. En estas circunstancias conviene investigar medidas que faciliten la opción de no fumar distorsionando lo menos posible el conjunto de elección de los que de manera plenamente racional desean fumar. En la literatura económica reciente este tipo de medidas serían clasificadas como de *paternalismo liberal* o *paternalismo light*³⁵. Beshears et al.³⁶ discuten diferentes posibilidades en el contexto del tabaco, entre las que se encuentran el *carnet de fumador*. Se trata de un permiso de obtención voluntaria sin el que no es posible comprar cigarrillos. Ello ofrece a aquellas personas que desean un mecanismo de autocontrol la posibilidad de comprometerse a no fumar simplemente absteniéndose de retirar el permiso. Sobre este esquema básico, los autores discuten la posibilidad de personalizar el carnet introduciendo las restricciones a la

Figura 2

**Apoyo a medidas de control de tabaquismo.
Según estatus actual con respecto al consumo**



Fuente: Elaboración propia a partir de ESCAT06.

compra que más convengan al individuo. La puesta en práctica de este tipo de medidas no es inmediata. Le Grand³⁷ relata la negativa acogida que tuvo en los medios de comunicación británicos la mera mención del *permiso para fumar* en un informe sobre incentivos económicos para la mejora de la salud de la población. No obstante, las políticas que de una manera u otra aumenten el conjunto de elección mediante mecanismos de autocontrol voluntarios, y por tanto generen la mínima interferencia con aquellos que genuinamente desean fumar, serán bien acogidas por los economistas (véase una muestra de las propuestas que actualmente emanan de la investigación económica en Giné et al.³⁸). Cabe reseñar la relevancia del sector sanitario en este sentido. Los profesionales de la atención primaria pueden influir en las conductas de los ciudadanos simplemente usando las consultas para informar sobre las consecuencias futuras de fumar y, en los casos de necesidad de tratamiento

especializado, de las posibilidades de ayuda para el abandono. En la terminología técnica estas intervenciones podrían calificarse como *nudge* (literalmente, “empujoncito”) que ayudan a los individuos a optar por la decisión de no fumar si es que así lo desean (véase CNPT³⁹).

CONCLUSIONES E IMPLICACIONES PARA LAS POLÍTICAS DE CONTROL DEL TABAQUISMO EN ESPAÑA

Fumar es una elección personal que puede generar pérdidas netas de bienestar para el resto de miembros de la sociedad y para la familia de la persona que fuma, pero sobre todo para ella misma. Sobre esta base existe justificación económica para intervenciones correctoras. El tipo de medidas a aplicar depende de cuál sea el mecanismo que genera tales pérdidas de bienestar. Los impuestos se han justificado tradicionalmente como correcciones por

los costes impuestos al resto de la sociedad, ya sea por un supuesto desequilibrio entre impuestos y pagos desde el sector público o por daño derivado del humo ambiental. La evidencia disponible revela que las externalidades financieras no justifican un nivel impositivo mayor al ya aplicado en muchos países desarrollados. La justificación más sólida para el aumento de los impuestos radica en la existencia de fallos en la soberanía del consumidor, tanto al empezar a fumar como al intentar dejar de fumar y a la hora de mantener tal decisión, que generan demanda de mecanismos de autocontrol, siendo los precios altos uno de los más efectivos de dichos mecanismos. Los impuestos también se justifican en base a la existencia de externalidades derivadas de los efectos de contexto grupal y en base a la posible inadecuación de considerar los costes impuestos por el humo ambiental al resto de familiares como costes privados. Las restricciones al consumo en lugares públicos cerrados son otro potente mecanismo de autocontrol y, asimismo, suponen una solución *second best* al problema de las externalidades derivada del humo ambiental. Tanto los impuestos como las restricciones al consumo son medidas que imponen pérdidas de bienestar a aquellas personas que fuman con plena soberanía, es decir aquéllas que valoran el placer de fumar en mayor medida que el coste presente y futuro del hábito. Su efecto total es por tanto una cuestión empírica. Ante las estimaciones de costes privados reseñadas anteriormente, y ante la evidencia de que la mayoría de fumadores desea dejar de fumar, la hipótesis de que impuestos y restricciones al consumo aumentan el bienestar social cobra plausibilidad. En cualquier caso son deseables las medidas de prevención y control que aumenten las opciones de los individuos sin interferir con las decisiones de aquellos que con plena soberanía deseen fumar. Las políticas inspiradas en los principios de paternalismo liberal que hemos citado pueden rendir

resultados positivos en el futuro, aunque todavía queda mucho por hacer en lo que respecta a su potencial implementación y evaluación.

Conviene acabar este artículo con una reflexión acerca de la situación actual de las políticas de prevención del tabaquismo en España a la luz de los criterios económicos discutidos previamente. La Ley 28/2005 ha marcado un hito importante al generalizar las restricciones de consumo en lugares de trabajo, prohibir la publicidad etc. Por otra parte, en 2006 se introdujo el impuesto especial mínimo para los cigarrillos, medida que puso cierto coto a la proliferación de marcas por debajo del umbral de los 2 ? por paquete. Sin embargo, la regulación del consumo en el ámbito de la hostelería contenido en la Ley 28/2005 ha derivado en una situación donde la inmensa mayoría de locales siguen permitiendo fumar. La evidencia anecdótica sugiere que los dueños preferirían en una amplia mayoría de casos un lugar libre de humos, pero no se atreven porque temen perder clientes a favor de otros locales que no impongan la restricción. Si este es el caso se trata de una situación sub-óptima parecida a la descrita en juegos del tipo “dilema del prisionero”. A primera vista podría resultar paradójico que los hosteleros tengan este temor cuando sólo algo más de una cuarta parte de la población es fumadora, y de éstos alrededor de un tercio están de acuerdo con la prohibición total. ¿No sería esperable un aumento de la clientela si se prohibiese fumar? Como se ha expuesto, la existencia de normas sociales implícitas por las cuales los no fumadores aceptan acompañar a un fumador a un local donde se permita fumar antes que sugerir ir a un lugar libre de humos podría estar detrás de esta paradoja. En este sentido la prohibición total sería recomendable. Sus beneficios se extenderían a la protección ante el humo ambiental de los trabajadores de la hostelería, y también a la introducción de un potente elemento de refuerzo del autocontrol.

En lo que atañe a la política fiscal, cabe señalar que algo más de un 60% de la demanda de cigarrillos del mercado español se sirve a precios iguales o inferiores a 2,50 € (*Categoría de Precio Más Demandada* en julio de 2008). Por encima de este nivel de precios se encuentra, entre otras marcas, el líder de ventas *Marlboro* a un precio de 3 €. Elevar el nivel impositivo actual redundaría en un incremento de precios que en última instancia causaría una reducción en el consumo a través de menos inicios, más abandonos y menos cigarrillos fumados por día. Estos efectos tendrían una traducción en términos de beneficios en salud. ¿Sería mayor el valor de dichas ganancias en salud que la reducción del valor asociada a fumar menos o no fumar? Con la evidencia disponible hasta la fecha no es posible responder a esta pregunta de manera fehaciente. En gran parte depende de en qué medida prevalece algún tipo de fallo en la soberanía del consumidor en la población de fumadores y potenciales fumadores y, para los afectados, cuál es la diferencia entre el valor y el coste derivado de fumar. En una evaluación del impacto económico del *Master Settlement Agreement* entre las compañías tabaqueras y los estados de EEUU, uno de cuyos efectos consistió en aumentar la carga impositiva de los cigarrillos en aproximadamente 45 céntimos de dólar por paquete, Cutler et al.⁴⁰ aducen que si bien es difícil estimar la fracción de las ganancias en salud derivadas del paquete de medidas del acuerdo que corresponden a una mejora neta en bienestar, “la evidencia disponible sugiere que es improbable que dichas ganancias sean contrarrestadas por pérdidas en el placer de fumar”. Esta “especulación informada” proviene de una fuente solvente: entre los autores de esta evaluación se encuentran dos de los actuales editores asociados (David Cutler y Jonathan Gruber) y un editor (Joseph Newhouse) de *Journal of Health Economics*, revista que ocupa la undécima posición en el ranking por factor de impacto de las 175 revistas incluidas en

el grupo de Economía del *Journal of Citations Report*. No hay motivos a priori –diferencias en valoraciones de la salud o niveles impositivos de los productos del tabaco con respecto a EEUU etc.- para pensar que el caso español sea radicalmente diferente, por lo que sería deseable potenciar la política fiscal como instrumento de corrección de este tipo de fallos de mercado. En este sentido es recomendable incrementar el impuesto especial mínimo con vistas a alcanzar lo antes posible el nivel de los 90 € por 1000 cigarrillos que la reciente propuesta de Directiva europea sugiere para 2014 (COM⁴¹). Asimismo, serían recomendables medidas que alineen la fiscalidad del resto de las labores del tabaco con la de los cigarrillos.

AGRADECIMIENTOS

La realización de este artículo ha sido apoyada por los proyectos SEJ2005-09104-C02-02 y ECO2008-06395-C05-04, del Plan Nacional de I+D (cofinanciados por FEDER). Agradecemos los comentarios de Marta Trapero-Bertrán y Juan Oliva Moreno.

BIBLIOGRAFÍA

1. González López-Valcárcel B, Barber Pérez Py Rodríguez Socorro E. El Tabaco: ¿Un Caso de Externalidades Financieras en España? En: J. Braña (coord.), Análisis económico de los estilos de vida : externalidades y coste social. Editorial Civitas; 1997. p. 107-146.
2. López Nicolás Á. Tabaquismo y Economía Pública. En CA Jiménez, KO Fagerström (Eds.) Tratado de Tabaquismo. Madrid: Editorial Aula Médica; 2004.
3. Sloan FA, Ostermann J, Conover C, Taylor Jr, DH y G Picone. The Price of Smoking. Cambridge: The MIT Press; 2004.
4. Lambert T. The Case Against Smoking Bans. Regulation. 2007; 29:4: 34-40.

5. Kabat G. *Hyping Health Risks*. New York: Columbia University Press; 2008.
6. Disponible en: HYPERLINK "http://www.tobacco-controlintegrity.com/index.html" http://www.tobaccocontrolintegrity.com/index.html
7. Agencia Internacional para la Investigaci6n sobre el C6ncer. Tobacco Smoking and Involuntary Smoking. IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum. 2003; 83.
8. Department of Health and Human Services. *The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General*. Washington: Department of Health and Human Services; 2006.
9. Poutvaara P y Siemers L. Smoking and social interaction. *J Health Econ*. 2008; En prensa.
10. Portillo F y Antoñanzas Fernando. Comportamientos adictivos no saludables: Una revisi6n del an6lisis econ6mico. *Gac Sanit*. 2002; Vol. 16 (Supl 2): 41-58.
11. Becker G, Murphy K. A Theory of Rational Addiction. *J Polit Econ*. 1998; 96: 675-700.
12. Gruber J, K6szegi B. Is Addiction "Rational"? Theory and Evidence. *Q J Econ*. 2001; 116:1261-1303.
13. Cutler D. Health care and the public sector. En: Auerbach, A.J., Feldstein, M. (Eds.), *Handbook of Public Economics*. Amsterdam: Elsevier Science; 2002. p. 2145-2243.
14. Viscusi K, Hersch J. The mortality cost to smokers. *J Health Econ*. 2008; 27:943-958.
15. Orphanides A, Zervos D. Rational Addiction with Learning and Regret. *J Polit Econ*. 1995; 103(4): 739-758.
16. Wang R. The Optimal Consumption and the Quitting of Harmful Addictive Goods. *The B.E. J Econ Anal Policy*. 2007; 7(1) (Contributions): Article 15. Disponible en <http://www.bepress.com/bejeap/vol7/iss1/art15>
17. Viscusi K. The New Cigarette Paternalism. *Regulation*. 2003; Winter 2002-2003: 58-64
18. Gruber J, K6szegi B. Tax incidence when individuals are time-inconsistent: the case of cigarette excise taxes *J Public Econ*. 2004; 88:1959-1987.
19. Gruber J, K6szegi B.. *A Modern View of Tobacco Taxation*. Paris: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease; 2008.
20. Bernheim D, Rangel A. Addiction and Cue-Triggered Decision Processes. *Am Econ Rev*. 2004; 94(5): 1558-90.
21. Showalter M. Firm behavior in a market with addiction: The case of cigarettes. *J Health Econ*. 1999; 18:409-427
22. Auld C, Grootendorst P. An Empirical Analysis of Milk Addiction. *J Health Econ*. 2004; 23: 1117-1133.
23. Rogeberg O. Taking Absurd Theories Seriously: Economics and the Case of Rational Addiction Theories. *Philos Sci*. 2004; 71:263-285.
24. Alamar B, Glantz S. Modelling Addictive Consumption as an Infectious Disease. *Contrib Econ Anal Policy*. 2006; 5 (1), Article 7. Disponible en <http://www.bepress.com/bejeap/contributions/vol5/iss1/art7>
25. Norton E, Lindrooth R, Ennett S. Controlling for the endogeneity of peer substance use on adolescent alcohol and tobacco use. *Health Econ*. 1998; 7 (5): 439-453.
26. Powell L, Tauras J, Ross H. The importance of peer effects, cigarette prices and tobacco control policies for youth smoking behavior. *J Health Econ*. 2005; 24 (5): 950-968.
27. Lundborg P. Having the wrong friends? Peer effects in adolescent substance use. *J Health Econ*. 2006; 25 (2):214-233.
28. Harris J, G6nz6lez L6pez-Valc6rcel B. Asymmetric peer effects in the analysis of cigarette smoking among young people in the United States, 1992-1999. *J Health Econ*. 2008; 27: 249-264.
29. Cutler D, y Glaeser Edward. *Social Interactions and Smoking*. Harvard Institute of Economic Research Discussion Paper No. 2153; HKS Working Paper No. RWP08-18. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1095336>
30. Whitman G. *Against the New Paternalism*. Internalities and the Economics of Self-Control. *Policy Anal*. 2006; 563. Cato Institute.
31. Loewenstein G, Haisley E. The Economist as Therapist: Methodological Ramifications of 'Light' Paternalism. En A. Caplin y A. Schotter (Eds.) *Perspectives on the Future of Economics: Positive and Normative Foundations*. Volume 1. *Handbook of Economic Methodologies*. Oxford: Oxford University Press; 2008.
32. Herscht J. Smoking Restrictions as a Self-Control Mechanism. *J Risk Uncertain*. 2005; 31(1): 5-21.

33. Kan Kamhon. Cigarette smoking and self-control. *Journal of Health Economics* 2007; 26: 61-81.
34. Gruber J, Mullainathan S. Do Cigarette Taxes Make Smokers Happier? *Adv Econ Anal Policy*. 2005; 5(1) Article 4.
35. Thaler R, Sunstein C. *Nudge. Improving Decisions About Health, Wealth and Happiness*. Yale: University Press; 2008.
36. Beshears J, Choi J, Laibson D, Madrian B. Early Decisions: A Regulatory Framework. NBER Working Paper No. W11920. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=875679>
37. Le Grand J. The Giants of Excess. Conferencia plenaria de las XXVIII Jornadas de Economía de la Salud; 28-30 de Mayo. Salamanca: Universidad de Salamanca; 2008.
38. Giné X, Karlan D, Zinman H. Put your Money where your butt is. A commitment savings account for smoking cessation. Disponible en http://ipa.phpwebhosting.com/images_ipa/CARES_mar08.pdf (consultado el 25 de Noviembre de 2008).
39. CNPT. Documento técnico de consenso sobre la atención sanitaria del tabaquismo en España. Madrid: Comité Nacional de Prevención del Tabaquismo; 2008.
40. Cutler D, Gruber J, Hartman R, Landrum MB, Newhouse J, Rosenthal M. The Economic Impacts of the Tobacco Settlement. *J Policy Anal Manage*. 2002. 21(1): 1-19.
41. COM. Proposal for a Council Directive amending Directives 92/79/EEC, 92/80/EEC and 95/59/EC on the structure and rates of excise duty applied on manufactured tobacco. Bruselas: Comisión Europea; 2008.

COLABORACIÓN ESPECIAL**EL TRASFONDO ECONÓMICO DE LAS INTERVENCIONES SANITARIAS
EN LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD****Alejandro Rodríguez Caro y Beatriz González López-Valcárcel**

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

RESUMEN

Aunque hay dificultades metodológicas, organizativas y económicas para evaluar el coste-efectividad de las políticas contra la obesidad, es necesario conocer la rentabilidad social de los recursos que la sociedad destina a afrontar la epidemia. Este artículo revisa de forma ordenada los argumentos económicos relacionados con dichas políticas, y presenta una revisión de la literatura sobre los costes macro de la enfermedad y sobre la efectividad y el coste-efectividad de las intervenciones individuales y comunitarias contra la obesidad.

Palabras clave: Coste de la enfermedad. Coste-efectividad. Obesidad. Regulación gubernamental. Política de salud.

ABSTRACT**The Economic
Implications of Interventions
to Prevent Obesity**

In spite of methodological, organizational and economical difficulties, it is necessary to evaluate the cost-effectiveness of obesity prevention policies and the resources that society allocates to fighting this epidemic. This paper reviews the economic reasoning behind these policies and presents a review of the scientific literature on the economic burden of disease and on the cost-effectiveness of individual and community interventions to prevent obesity.

Keywords: Cost of Illness. Cost-effectiveness. Obesity. Government Regulation. Health Policy.

INTRODUCCIÓN

Se ha calificado la obesidad como la epidemia del siglo XXI. En EEUU, la mala alimentación y falta de ejercicio físico son responsables de casi tantas muertes como el tabaco¹ y a medida que los países no desarrollados superan la cota de la subsistencia entran en riesgo de padecer obesidad. En la Unión Europea se producen más de 13 millones de muertes anuales relacionadas con el exceso de peso², y la obesidad infantil se está agravando³. En España según el estudio enKid^{4,5} la prevalencia de la obesidad es

casi del 14% entre los menores de 18 años. La obesidad de los adultos españoles, aunque es intermedia en relación a otros países del entorno⁶, tiene un considerable gradiente social, mayor que en otros países, que amplifica las desigualdades de renta y educación, particularmente para las mujeres. La obesidad en mayores de 60 años es muy alta y también castiga más a los grupos socioeconómicos desfavorecidos y a las mujeres⁷. Por eso, las políticas antiobesidad forman parte esencial de las políticas sociales en sentido amplio. Además, las sucesivas encuestas nacionales de salud marcan una trayectoria clara de agravamiento del problema para los adultos sobre todo en el caso masculino.

Correspondencia:
Alejandro Rodríguez Caro
Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
arcaro@dnc.ulgc.es

Aunque hay dificultades metodológicas, organizativas y económicas para eva-

luar la efectividad de las políticas contra la obesidad, se necesita conocer la rentabilidad social de los recursos que la sociedad destina a afrontar el problema. El propósito de este artículo es revisar de forma ordenada los argumentos económicos relacionados con las políticas contra la obesidad, y presentar una revisión de la literatura sobre los costes de la enfermedad y sobre la efectividad y el coste-efectividad de las políticas. El objetivo último es contribuir a la mejora de las políticas basadas en la evidencia, de base individual y comunitaria.

Tras esta introducción, en el segundo apartado revisamos la metodología y las cifras macro del coste de la obesidad como carga de enfermedad en varios países. En el apartado 3 presentamos las bases microeconómicas de la obesidad y los argumentos económicos que justifican las diferentes políticas e intervenciones de salud pública. El apartado 4 se dedica a revisar la evidencia sobre efectividad y coste-efectividad de las intervenciones anti-obesidad con objetivos de salud. El último apartado es de discusión.

PERSPECTIVA MACRO. EL COSTE SOCIAL DE LA OBESIDAD

Estimar la “carga de la enfermedad” es una de las tareas con más tradición en Economía de la Salud⁸. Permite conocer el volumen de recursos que un país destina a un determinado problema de salud, y comparar países y enfermedades. Los estudios de “carga de enfermedad” establecen la gravedad económica del problema, orientando las prioridades de acción. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que el objetivo de los sistemas de salud no es reducir el coste de la enfermedad sino mejorar la salud de la población. De hecho, se da la paradoja de que si se resolviera el problema de la obesidad completamente, es decir, si hoy mismo todos las personas obesas adelgazaran, a

largo plazo el gasto sanitario sería mayor porque habría que tratar otras enfermedades costosas a las personas que sobrevivirían hasta edades avanzadas gracias a su normopeso⁹.

En las últimas décadas se han publicado decenas de estudios que estiman la carga de enfermedad de la obesidad para diferentes países. Sus resultados presentan gran variación, como consecuencia de la verdadera variabilidad espacial y temporal del problema y de los costes unitarios de tratar la obesidad, pero sobre todo como consecuencia de la metodología: qué se mide y cómo. De hecho, la estimación de la mortalidad atribuible a la obesidad es uno de los retos de la epidemiología actual.

Las fuentes de variación de los resultados en estudios macro del coste de la obesidad son la perspectiva del análisis, las categorías incluidas de costes, el objeto de estudio, y la metodología para estimar la morbi-mortalidad atribuible y cuantificar los costes unitarios.

En cuanto a la perspectiva del análisis, generalmente se adopta la de la sociedad, que obliga a incluir los costes sociales además de los privados. Dado que la obesidad genera efectos externos considerables, los costes sociales son mayores que los privados. Algunos estudios adoptan la perspectiva del financiador de los servicios sanitarios, tratando de dilucidar si los tratamientos individuales de la obesidad –cirugía, medicación– son coste-efectivos para las aseguradoras¹⁰. Otros estiman los costes laborales atribuibles a la obesidad, desde la perspectiva del empleador¹¹.

Todos los estudios incluyen los costes directos del tratamiento de los problemas médicos atribuibles a la obesidad, pero algunos también los costes indirectos de pérdida de productividad laboral. Dado que la obesidad se produce ya desde edades tempranas ese coste de oportunidad es con-

siderable. Generalmente, solo se valoran costes tangibles, es decir, los asociados a bienes y servicios que pueden ser comercializados, pero hay componentes intangibles del coste, relacionados con el sufrimiento que produce la enfermedad que podrían incorporarse.

En cuanto al objeto de estudio, unos trabajos se limitan a la obesidad, otros incluyen el sobrepeso. La forma más usual de medir el sobrepeso y la obesidad es mediante el índice de masa corporal (IMC), que se define como el peso en kilogramos dividido por la altura en metros al cuadrado. Fue propuesto por la OMS, que ha desarrollado una clasificación completa en la que se considera peso inferior al normal cuando el IMC está por debajo 18,50 (siendo extrema delgadez cuando es inferior a 16,00). El sobrepeso es para valores comprendidos entre 25,00 y 29,99. Para valores superiores a 30,00 se define la obesidad (y dentro de ésta, la obesidad mórbida para valores superiores a 40,00). Esta medida de la obesidad se ha cuestionado por su falta de adecuación a poblaciones asiáticas^{12,13} y a la población infantil. La OMS ha aportado valores de referencia para la infancia y la juventud¹⁴, y diversos autores proponen medidas basadas en los percentiles poblacionales¹⁵. La obesidad abdominal, medida por el perímetro de cintura o por la ratio cintura-cadera, es una medida complementaria, pues predice bien la mortalidad, como ha demostrado un estudio europeo con 359.387 participantes de nueve países y seguimiento medio de casi diez años¹⁶.

Unos estudios incluyen la falta de ejercicio físico^{17, 18}, otros sólo la obesidad. Esto imprime una gran diferencia a los resultados. También difieren los resultados según se incluyan o no los costes de la prevención, además de los del tratamiento de la obesidad.

La metodología y los criterios para valorar los costes unitarios –precios de

mercado o costes de producción– generan diferencias. Muchos de los costes unitarios son difíciles de estimar, y han de incorporarse asunciones contables que influyen en los resultados. Unos estudios operan de arriba abajo *top-down*, otros a la inversa *bottom-up*. Los primeros cuantifican el coste total de cada una de las enfermedades asociadas a la obesidad, y posteriormente atribuyen una parte del mismo a la obesidad, en función de la fracción atribuible que proporcionan los estudios epidemiológicos. Los estudios *bottom-up* operan por agregación de micro-costes de cada uno de los pacientes con problemas de obesidad.

Pero la fuente de variación posiblemente más influyente es la metodología de cálculo de la morbi-mortalidad atribuible a la obesidad, cuya estimación forma parte del “núcleo duro” de la epidemiología. La obesidad, que suele ir asociada a estilos de vida que constituyen factores de riesgo (falta de ejercicio físico, dietas no saludables) es a su vez un factor de riesgo de algunos tipos de cáncer, diabetes tipo II, enfermedad cardiovascular y enfermedades respiratorias crónicas, además de los problemas musculoesqueléticos. Otros factores de riesgo son las dislipemias, la hipertensión o la resistencia a la glucosa, y la obesidad contribuye a agravarlos. No son, pues, independientes. El problema es cómo estimar el riesgo relativo independiente de ser obeso para cada una de esas enfermedades, y cómo estimar, en consecuencia, la mortalidad atribuible a la obesidad en presencia de riesgos competitivos. Por poner un ejemplo, el aumento de la obesidad en los EEUU ha sido responsable del 27% del incremento del gasto sanitario real per capita entre 1987 y 2001. A la diabetes se atribuye el 38%, a la hiperlipemia el 22% y a la enfermedad cardiovascular el 41%. La obesidad por sí misma, es decir, como factor de riesgo independiente, sería responsable del 12% del aumento del gasto sanitario del período¹⁹.

La metodología más frecuente se basa en estimar la fracción de mortalidad atribuible (*PAF*) a la obesidad, para cada una de las enfermedades causalmente asociadas a ella. La *PAF* se calcula mediante la siguiente expresión:

$$PAF = \frac{PE (RR - 1)}{1 + PE (RR - 1)}$$

donde *PE* es la prevalencia a la obesidad, y *RR* es el riesgo relativo de mortalidad por la causa analizada que, por definición, es la unidad para aquellas personas con un IMC entre 18,50 y 24,99, es decir, para las personas con peso normal. Sin embargo, el riesgo relativo (*RR*) es muy sensible a las condiciones en las que se estima, y pequeñas variaciones en el riesgo relativo repercuten intensamente en la *PAF* como se ilustra en la tabla 1, calculada para una prevalencia del 25% de obesidad y para valores del riesgo relativo entre 1 (no efecto) y 2.

Como se puede observar, pequeñas variaciones en el riesgo relativo pueden suponer grandes cambios en la proporción de muertes atribuibles a la obesidad y, en definitiva, conducen a variaciones en las cifras estimadas de mortalidad atribuible. Además, la *PAF* no se calcula para el conjunto de la población sino que se realizan distintas estimaciones para cada una de las enfermedades relacionadas causalmente con la obesidad (diabetes, cardiovasculares, etc), ajustando, entre otros, por sexo y edad. Otro problema es el de la causalidad inversa, que es el efecto de pérdida de peso que tienen algunas enfermedades.

Las estimaciones de mortalidad atribuible han de ajustar por factores de confusión y tener en cuenta la existencia de múltiples factores simultáneos de riesgo (consumo de tabaco u alcohol). Algunos trabajos depuran la muestra sobre la que se llevaba a cabo la estimación de los riesgos relativos tratando

Tabla 1

Fracción de mortalidad atribuible para una población con una prevalencia del 25% de obesidad y valores del riesgo relativo entre 1 y 2

<i>RR</i>	1	1,2	1,4	1,6	1,8	2
<i>PAF</i>	0	0,166	0,285	0,375	0,444	0,5

de eliminar esas influencias: por ejemplo, eliminando a los fumadores de la muestra o a las personas de edad más avanzada. Otra alternativa surge al crear distintos grupos poblacionales, definidos por esas variables, y realizar estimaciones separadas. Una expresión para la *PAF* que permite un mayor control sobre los cofactores es la que diferencia por subgrupos:

$$PAF = \frac{\sum_{i=0}^k p_i (RR_i - 1)}{1 + \sum_{i=0}^k p_i (RR_i - 1)}$$

donde p_i es la proporción de la población del subgrupo i , RR_i es el riesgo relativo del subgrupo i tomando como referencia al grupo $i=0$. El procedimiento consistiría en utilizar estas estimaciones para cada subgrupo conjuntamente con la parte del total a repartir que corresponda a este grupo y aplicarle la *PAF*. Una vez obtenida la parte de cada subgrupo se continua la agregación hasta obtener un total atribuible a la obesidad.

Esos problemas han motivado un debate en la comunidad científica y en el seno del Centro de Control de Enfermedades (CDC) sobre sesgos en la estimación de riesgos relativos y de la mortalidad atribuible a la obesidad²⁰⁻²⁴. Como consecuencia, las estimaciones publicadas por Mokdad y colaboradores en 2004 (1) han sido posteriormente modificadas a la baja por los autores²⁵.

La tabla 2 sintetiza los resultados de algunas estimaciones del coste macroeconómico de la obesidad para distintos países.

LAS BASES MICROECONÓMICAS DE LA OBESIDAD Y LOS ARGUMENTOS QUE JUSTIFICAN LAS INTERVENCIONES DE SALUD PÚBLICA

El análisis económico considera la obesidad un efecto secundario del progreso³⁷. Las personas eligen libremente lo que comen y hacer ejercicio o no, dadas sus preferencias, su renta y los precios relativos. El hecho de que los precios de los alimentos que causan obesidad hayan tendido a la baja y el de las frutas y verduras frescas al alza, y que el coste de oportunidad del tiempo de las mujeres haya aumentado con su incorporación al mercado laboral han sido determinantes históricos de la epidemia.

El enfoque económico es radicalmente distinto del salubrista. Ni la salud ni la delgadez son bienes absolutos. Desde la perspectiva microeconómica del consumidor racional, la obesidad podría ser la consecuencia de su elección informada, a la que tiene derecho. La salud pública necesita

ofrecer argumentos que justifiquen la regulación³⁸. La carga de la prueba está de su parte. La tabla 3 presenta esos argumentos ordenados por tipos de “fallos del mercado”.

Los argumentos de mayor carga de profundidad son los de la última fila de la tabla. La salud es un bien tutelar que ha de ser protegido, incluso imponiéndose a la libertad individual. También por eso el cinturón de seguridad es obligatorio y el suicidio está prohibido. Este argumento legitima la manipulación de los deseos de las personas por las autoridades buscando “vender salud” por medio del marketing social³⁹, que cambia las preferencias y las conductas a largo plazo. En el caso de la obesidad a este derecho general del sector sanitario a influir en las preferencias de los ciudadanos “por su propio bien” se añade, y lo amplifica, el hecho de que la obesidad podría, por adictiva, ser irreversible. Los argumentos que justifican la lucha contra el tabaco serían aplicables a la obesidad. Interesa a las políticas, pues, y mucho averiguar las causas de la obesidad, no solo para encontrar intervenciones efectivas, sino también para

Tabla 2

El coste macroeconómico de la obesidad

País (Año)	Coste total de la obesidad	Coste en porcentaje del gasto total en salud	Observaciones
Canadá (1997) (26)	1,8 billones de \$	2,4% Gasto total en salud	IMC ≥ 27
Nueva Zelanda (1991) (27)	135 millones de \$ NZ	2,5% Gasto total en salud	IMC ≥ 30
Australia (1989) (28)	395 millones de \$ Australianos	2% Gasto total en salud	IMC ≥ 30
Francia (1992) (29)	11,89 billones de Francos	2% Gasto total en salud	IMC ≥ 27
Holanda (30)	1 billón de Florines	4% Gasto total en salud	IMC ≥ 25
Reino Unido (2002) (31)	3,23 billones de libras	4,6% Gasto total en salud	IMC ≥ 25
	66.737 muertes	7,3% total de muertes	IMC ≥ 25
Estados Unidos (1998) (30)	78,5 billones de \$	9,1% Gasto total en salud	IMC ≥ 25
	47,5 billones de \$	5,50% Gasto total en salud	IMC ≥ 30
China Continental (2003) (32)	2,74 billones de \$	3,7% Gasto total en salud	IMC ≥ 24
Canadá (2004) (33)	6,881-9,927 muertos (Intervalo del confianza al 95%)		IMC ≥ 30
Brasil (2001) (34)	Coste total de hospitalización: 841.273.181\$ 462.918.784\$ Hombre + 378.354.397\$ Mujeres	Porcentaje del coste total de hospitalización: 3,02% (1,94% + 1,08%) hombres 5,83% (2,76%+3,07%) mujeres	IMC ≥ 25 Datos entre paréntesis para sobrepeso (IMC ≥ 25) y obesidad (IMC ≥ 30)
Suiza (2001) (35)	2691 millones de francos suizos	2,9% del gasto total	IMC ≥ 25
Suecia (36)	390 millones de Euros	1,9% del gasto total	

justificar la legitimidad de la propia intervención.

CAUSAS Y EFECTOS. ENFERMEDAD GENÉTICA *VERSUS* ENFERMEDAD CONTAGIOSA

Para resolver un problema conviene conocer sus causas. El abordaje individualista de la obesidad, tanto en prevención como en tratamiento, tiene bases biológicas, fisiológicas, psicológicas, ambientales y económicas, que operan a varios niveles, incluidos el molecular y genético. Las “preferencias” por azúcares y grasas podrían obedecer a desequilibrios metabólicos centrales en los niveles de serotonina o dopamina, y a la alteración de los niveles de leptina. El índice glicémico de los alimentos y las diferencias entre individuos en el metabolismo de la glucosa, y la resistencia a la insulina son causas fisiológicas de la obesidad. Las causas psicológicas apuntan a las personalidades adictivas. Las causas ambientales enfatizan las influencias interpersonales y las normas y estándares sociales, pero también incluyen el ambiente en el que se vive o los precios a los que se compran los alimentos, en relación al presupuesto familiar.

En cualquier caso, la obesidad responde a causas directas y a causas indirectas⁴⁰, en

las que las inherentes al sistema económico y a los incentivos implícitos en los mercados agroalimentarios tienen mucho peso. Sean cuales sean las causas últimas, descubrir que comiendo menos se adelgaza es ejercer la obiedad. Lo difícil es conseguir que las personas obesas coman menos de forma continuada a lo largo del tiempo.

Si la obesidad es una consecuencia de la naturaleza del individuo, de su carga genética, entonces habrá que buscar tratamientos a nivel molecular. Hay mas de cien genes asociados a la obesidad, pero conjuntamente, salvo en casos raros, el genotipo de los adultos de occidente influye menos en el peso que los estilos de vida, o el equilibrio entre ingesta y gasto calórico. Además, la predisposición genética parece ser más hacia el apetito desmesurado que hacia un metabolismo deficiente. El riesgo de obesidad aumenta un 30% si se tiene una única copia del alelo de alto riesgo del gen FTO, y aumenta un 67% si se tienen dos alelos⁴¹. Como la sexta parte de la población europea es portadora de ambas copias, los defensores de la “causalidad genética” mantienen un planteamiento determinista de “la obesidad como destino” que sin embargo parece quedar desmentido por la evidencia histórica de que los europeos eran magros hace solo unas décadas. Paralelamente al

Tabla 3

Análisis microeconómico de la obesidad. Fallos del mercado y argumentos que justifican las intervenciones de salud pública

Argumento que justifica la intervención	Tipos de intervención
1. Falta de información	Regulación del etiquetado (etiqueta verde de la UE). Más exigencias sobre información de los alimentos, publicidad, etc.
2. Externalidades (el coste de las conductas del individuo recae, al menos parcialmente, en otros) <ul style="list-style-type: none"> • “Contagio” (interacción social) • Externalidades financieras: todos pagamos los mayores costes de atención sanitaria de los obesos 	Incentivos “directos”: cambiar precios <ul style="list-style-type: none"> • Impuestos sobre el pecado (“Obesity-Tax”) • Subvenciones a los alimentos saludables
3. Abuso moral (conductas oportunistas) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ex ante</i>: no me cuidó porque ya me cuidará el SNS • <i>Ex post</i>: ya que soy obeso, exijo tratamiento farmacológico para reducir peso en vez de esforzarme 	Incentivos “indirectos” <ul style="list-style-type: none"> • Ejemplo Reino Unido: las obesas quedan fuera de los programas de fecundación <i>in vitro</i> • El papel del mercado (de seguros): las empresas no contratan obesos • Políticas de financiación pública de medicamentos (co-pagos)
4. La salud es un bien tutelar. Debe ser protegida, incluso imponiéndose a la persona <ul style="list-style-type: none"> El individuo es irracional o tiene racionalidad limitada • Obesidad como adicción 	Intervenciones para cambiar preferencias. Educación sanitaria, publicidad, Marketing viral. Prevención primaria de la obesidad

avance de los hallazgos de causa genética se han descubierto fenómenos de interacción social que transmiten la obesidad a través de redes sociales, dándole dimensiones epidémicas⁴². La obesidad está distribuida por barrios, sea porque se “contagian” los valores y estándares sociales, adaptándose a una comunidad progresivamente más corpulenta, sea porque los estilos de vida y otras influencias ambientales se comparten. En España la obesidad probablemente resulta de una combinación de malas dietas y falta de ejercicio^{6, 43, 44}.

EL GRADIENTE SOCIOECONÓMICO DE LA OBESIDAD

El gradiente social y educativo de la obesidad está muy bien documentado, en España y fuera. La pobreza y la falta de educación son *causas* de obesidad⁴⁵, ya que los precios relativos de los alimentos obesogénicos son bajos en relación a los saludables⁴⁶. La calidad de la dieta está muy relacionada con el nivel socioeconómico⁴⁷. Hay que preguntarse si es la renta o bien la educación la responsable de que los grupos de bajo nivel socioeconómico coman mal. La pregunta es trascendente para las políticas, pues si el problema está en los “gustos”, derivados de la educación, las actuaciones sobre precios no serán eficientes y beneficiarán únicamente a los ricos, ampliando la inequidad. Si por el contrario el problema es que las familias pobres no pueden afrontar las dietas saludables, entonces las intervenciones sobre precios, impuestos o subvenciones podrían ser efectivas.

Las personas con mayor nivel de educación son gestores más eficientes de su sistema corporal y saben mantener mejor la senda de equilibrio a largo plazo. Pero también la obesidad es causa de pérdidas de renta. Las personas obesas consiguen trabajos peor pagados⁴⁸, parejas menos cotizadas y tienen menos éxito en los estudios y en la vida en general.

Si la obesidad está asociada a la privación económica y educativa en todos los colectivos, las mujeres son particularmente vulnerables. La asociación entre nivel económico y obesidad no solo se da a nivel individual, hay resultados consistentes, en distintos contextos, del efecto del entorno. Quienes viven en un entorno pobre tienen más riesgo de obesidad después de ajustar por las características individuales.

Dado que la epidemia crece en redes sociales y que la obesidad es una causa (y efecto) de la pobreza, las políticas contra la obesidad son en último término políticas sociales pro-igualdad.

Con la globalización, la evolución de los mercados, que son locales e ineficientes para alimentos frescos, y globales con precios a la baja para alimentos densos en calorías y azúcares, conduce a la obesidad. En un informe de 2007 sobre enfermedades no transmisibles el Banco Mundial⁴⁹ presenta esta argumentación de base económica para explicar el avance de la epidemia, que no es homogéneo entre barrios y zonas urbanas y rurales. La distribución de los alimentos es un nuevo factor de riesgo de obesidad en el mundo de hoy. Las elecciones de los alimentos no solo están condicionadas por su precio, también por la disponibilidad. Esto deja un gran margen de intervención pública en la regulación de los mercados y de la distribución alimentaria.

EFICACIA, EFECTIVIDAD Y COSTE-EFECTIVIDAD DE LAS INTERVENCIONES PARA LA PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD CON OBJETIVOS DE SALUD

Flynn y sus colegas⁵⁰ revisaron la literatura en busca de evidencia sobre efectividad de intervenciones dirigidas a la población infantil para prevenir la obesidad y las

enfermedades crónicas a largo plazo. Estudiaron en profundidad 158 de 982 referencias iniciales, publicadas entre 1982 y 2003. Su revisión no ofrece soluciones, sino consejos sobre como investigar y buscar las intervenciones de la mejor práctica, porque concluyen que no hay un programa universalmente mejor que los demás. Los buenos programas son los que están bien centrados y dirigidos a colectivos concretos, y son capaces de adaptarse a sus necesidades. Generalmente, son mas eficaces los que tienen intervenciones de múltiples categorías (tabla 4), los que destinan recursos a largo plazo y los que involucran a todas las partes interesadas.

Concluyen que faltan intervenciones poblacionales preventivas, y programas dirigidos a niños en edad preescolar, y que los programas que previenen la obesidad no están integrados con la prevención de otras enfermedades crónicas.

Una clasificación de gran interés para las políticas es la que diferencia entre las intervenciones sobre el individuo y las de base comunitaria. Las intervenciones individuales sobre las personas que tienen sobrepeso u obesidad, con o sin otros factores de riesgo, incluyen tratamientos farmacológicos, cirugía, y recomendación más o menos proactiva de dieta y estilos de vida, incluyendo ejercicio físico y terapias de conducta. Se evalúan con resulta-

dos intermedios (cambio en el IMC y los otros indicadores de la tabla 4) o finales (salud y enfermedad), con horizonte temporal de corto o largo plazo.

Bajo el término “intervenciones sobre el entorno” se amalgaman todos los programas de urbanismo, vivienda, ciudades saludables, cambios en el transporte colectivo y en la red viaria, intervenciones y movimientos del tipo “ciudades saludables”. En ellos, la salud es un objetivo, pero no el único, y la obesidad no es el único problema de salud. Por ejemplo, según una revisión de ocho estudios aleatorizados, se podría reducir un 11% el riesgo cardiovascular consiguiendo cambiar el automóvil particular por la bicicleta o el caminar para llegar al trabajo⁵¹. La propiedad del entorno para permitir el paseo no es fácil de medir⁵², ni su efecto es fácil de evaluar, porque los programas que fomentan el paseo no sólo se dirigen a objetivos de salud, también buscan objetivos medioambientales como reducir la “huella ecológica”⁵³ de las personas. La huella ecológica es la cantidad de tierra que una persona necesita al año para su mantenimiento, incluyendo la energía para transportarse. En los países ricos supera las 6 hectáreas anuales, en los pobres es aproximadamente 0,8.

También son intervenciones comunitarias las regulaciones e intervenciones en los mercados de los alimentos. La propuesta de

Tabla 4

Clasificación de las intervenciones y programas según la categoría de intervención

Categorías de intervención	Indicadores y medidas de resultados (intermedios)
Actividad física	Composición de la masa corporal
Dieta	IMC; distribución de la grasa; prevalencia de obesidad y del sobrepeso
Psicosocial	Forma física
Familia	Medidas de forma física; ritmo cardiaco y pulsaciones; VO2 máximo
Modificación de conductas	Factores de riesgo de enfermedad crónica
Educación	Presión sanguínea; niveles de lípidos; niveles de insulina y de glucosa
Entorno	Hábitos de dieta y nutrición
Incentivos o gratificaciones	Elección de alimentos; consumo de alimentos; ingesta energética y fuentes
	Actividad física
	Frecuencia, duración, intensidad, comportamiento sedentario
	Factores psicosociales
	Auto-imagen, nivele de estrés, sensación de apoyo social, conocimiento

Fuente: Flynn et al (2006).

los “obesity taxes”, impuestos sobre alimentos antisaludables (bebidas azucaradas, dulces, comida rápida, snacks, grasas saturadas y trans grasas, etc.) están cobrando adeptos. Sin embargo, falta evidencia empírica consistente sobre sus efectos en la demanda, que posiblemente sea inelástica al precio⁵⁴, así que impuestos del orden del 1% posiblemente no tengan efecto alguno⁵⁵. Es de esperar que la elasticidad precio de la demanda difiera entre grupos socioeconómicos, pero la necesaria tarea de estimarla está esperando la iniciativa de los investigadores económicos. Persisten las dudas sobre si son preferibles los impuestos sobre ingredientes o sobre alimentos elaborados, y acerca de la posible regresión de los impuestos, y sus efectos adversos sobre algunos grupos de población. Para despejar esas dudas hace falta investigación y una evidencia más fuerte que la meramente observacional.

El enfoque individual tiende a valorar resultados intermedios, el epidemiológico resultados finales.

En una revisión sistemática de estudios que reunían criterios definidos de calidad metodológica con grupo control, de intervenciones para promover la actividad física de niños y adolescentes⁵⁶ se concluye que hay intervenciones efectivas multi-componentes, en la escuela o en la comunidad, con implicación de la familia. Llama la atención el escaso número de estudios publicados que cumplen los estándares metodológicos (sólo 24 hasta 2006). Asimismo, llama la atención que las intervenciones educativas no han demostrado ser efectivas, ni en niños ni en adolescentes. La literatura sobre modos de desplazamiento de los niños y jóvenes a la escuela concluye claramente que los que van caminando o en bicicleta hacen más ejercicio físico diario y están en mejor forma cardiovascular, al menos en Dinamarca⁵⁷, pero no se ha encontrado asociación con el IMC⁵⁸⁻⁶⁰.

LAS INTERVENCIONES SANITARIAS INDIVIDUALES: ACTUANDO SOBRE LAS COLAS

Las intervenciones sobre las colas son decepcionantes. Mientras las colas crecen (cada vez más personas empiezan a sobrepasar la barrera del IMC25, o 30), salir de ellas y mantenerse fuera durante algún tiempo es un tipo raro de suceso que los endocrinólogos individualizan en su memoria, es una corta lista de éxitos que jalona sus carreras.

La industria farmacéutica ha investigado con gran empeño, y lo sigue haciendo, fármacos antiobesidad que mejoren preferiblemente otros factores de riesgo –hipertensión, glucosa o colesterol en sangre– además del peso⁶¹. El mercado potencial de medicamentos antiobesidad es enorme. En 1998 se comercializó Orlistat y desde entonces han entrado en el mercado Sibutramina, Metformina y Rimonabant. Esta última se aprobó en Europa en 2006 (no se llegó a autorizar en EEUU), pero en octubre de 2008 la Agencia Europea del Medicamento la retiró del mercado por duplicar el riesgo de trastornos depresivos. Siguen explorándose nuevos fármacos con ensayos clínicos, algunos prometedores⁶¹⁻⁶³, que actúan por diferentes vías y mecanismos de acción⁶⁴, local o global, pero el balance hoy por hoy es incierto y más bien pesimista. Los medicamentos tienen, comparados con placebo, una eficacia modesta en la pérdida de peso (en torno al 5%-10%) que no siempre se mantiene a largo plazo. Cuando se administran para indicaciones muy cuidadosamente seleccionadas, su coste-efectividad es aceptable en el sentido de que se mantiene por debajo de la disposición social a pagar. El problema es que pequeñas variaciones en la definición de la indicación aumentan exponencialmente la ratio de coste-efectividad incremental.

Por otra parte, escasean las evaluaciones clínicas de fármacos que sigan la recomendación de la oficina de evaluación de tecnologías sanitarias de Canadá⁶⁵ de que los

ensayos clínicos de medicamentos deben incluir intervenciones de estilos de vida, tales como terapia de conducta y ejercicio además de dieta, y supervisar a los pacientes a largo plazo, una vez terminado el periodo del ensayo.

La cirugía parece tener efectos persistentes a medio o largo plazo, y es la opción terapéutica coste efectiva para obesos mórbidos, aunque conlleva riesgos. Los balones intragástricos, que se ponen mediante endoscopia, son una opción muy demandada, de alta elasticidad de renta. En España los proveen las clínicas de estética, que podrían haber colocado unos 4.500 balones durante 2007 (http://www.vademecum.es/noticias_detalle.cfm?id_act_not=1578).

A nivel ecológico, en el Reino Unido parece que las áreas donde hay más médicos de familia la obesidad está mejor controlada⁶⁶. Este resultado se obtiene después de ajustar por otras características del área, incluyendo su nivel socioeconómico, y por la posible endogeneidad de la densidad médica (los médicos generales no se distribuyen aleatoriamente entre áreas, sino según preferencias y expectativas que podrían estar asociadas a la prevalencia de la obesidad. El efecto es importante: un aumento del 10% en la oferta de médicos generales en un área reduce el IMC promedio aproximadamente un 4% de la media.

EL ENFOQUE COMUNITARIO

Las intervenciones de salud pública que intentan reducir la prevalencia de obesidad moviendo la distribución entera, que se ha ido desplazando hacia la derecha con el tiempo⁶⁷, en vez de actuar selectivamente sobre las colas, suelen ser transversales a varios sectores y en su mayor parte están fuera del ámbito sanitario, si bien el sector salud suele tomar la iniciativa y coordinar y liderar los programas. Un ejemplo sería la estrategia NAOS en España (<http://www.naos.aesan>.

[msc.es](http://www.naos.aesan)). Muchos programas se basan en la provisión de bienes públicos o en la prohibición de “males” públicos (campañas promocionales en TV y radio, construcción de infraestructuras para hacer saludables a las ciudades, prohibición de anuncios de comida basura en TV horas de audiencia infantil, por ejemplo). Una parte importante de las intervenciones consiste en regular la acción o la omisión obligatorias (horas de ejercicio físico en la escuela, prohibición de máquinas de refrescos azucarados en las escuelas). Las medidas económicas (subvenciones, impuestos, regulación de precios) no suelen tener como objetivo la salud pero han de ser valoradas por su enorme capacidad de influencia en la salud. Una excepción son los “fat-taxes” y los “obesity taxes”, impuestos específicos sobre bebidas azucaradas y alimentos ricos en grasas, que están ganando popularidad política (por ejemplo, la reciente iniciativa del gobernador del Estado de Nueva York: <http://www.ft.com/cms/s/0/680eadd0-cad9-11dd-87d7-000077b07658.html>). En EEUU, la Federal Trade Commission elaboró por encargo del Congreso un análisis detallado del marketing dirigido a niños y jóvenes de las 44 mayores compañías de alimentación⁶⁸. El estudio, referido a 2006, es previo al pacto de autorregulación de la industria. Pone en evidencia la creatividad de los instrumentos promocionales y el peso de las promociones cruzadas dirigidas a jóvenes que emplean nuevas tecnologías de Internet y asociaciones con actividades lúdicas, cine, etc. Para contrarrestar estas iniciativas de la industria, el departamento de salud ha iniciado en enero 2009 una campaña publicitaria, Change4Life (<http://www.dh.gov.uk/en/News/Current-campaigns/Change4Life/index.htm>), con instrumentos innovadores de marketing social, que pretende reducir la obesidad infantil a medio plazo.

EL ABORDAJE INTEGRAL

El National Institute for Clinical Excellence (NICE) del Reino Unido dio un

giro en diciembre de 2006 cuando publicó su nueva guía de obesidad⁶⁹. En ella, ampliaron el enfoque de las guías previas, que habían adoptado una perspectiva estrictamente clínica de tratamientos individuales. En la nueva guía afrontan la prevención, identificación, valoración y abordaje de la obesidad y el sobrepeso en población adulta e infantil, integrando por primera vez la guía clínica con la de salud pública, porque “la gestión clínica de la obesidad no puede verse al margen del entorno en el que vive la gente”. Según la guía NICE, se requiere la colaboración de múltiples agentes y organizaciones, desde el SNS, las autoridades sanitarias y políticas, las escuelas y guarderías, y los entornos de trabajo. En los tratamientos individuales farmacológicos se busca la complicidad del paciente y la decisión compartida sobre el tratamiento (“negociar con el paciente”). Las indicaciones para la cirugía son estrictas y restrictivas: IMC por encima de 40, o de 35 con una enfermedad acompañante, como segunda línea tras el fracaso de tratamientos de primera línea; cirugía como primera línea si se supera la cota IMC 50. La guía contiene mensajes clave: los abordajes han de ser individualizados, personalizados, a medida de cada paciente, con perspectiva de largo plazo, y actuar en múltiples frentes, pero fundamentalmente y siempre en dos, input y output, dieta y ejercicio físico. Los fármacos son para reforzar las pérdidas de peso logradas con dieta y ejercicio, y deben emplearse más bien para mantener que para perder peso. Las indicaciones de la NICE de Orlistat y Sibutramina se limitan a IMC mayor de 30 o IMC mayor de 27 o 28 con otra enfermedad (diabetes II), no se continuarán más de 3 meses si no se ha perdido el 5% del peso, y se valorará restrictivamente sobrepasar el año de tratamiento. La guía NICE detecta necesidades urgentes de investigación, en particular sobre el coste-efectividad de las intervenciones no farmacológicas.

EL COSTE-EFECTIVIDAD DE LAS INTERVENCIONES PARA TRATAR LA OBESIDAD

Dificultades metodológicas

Por su mayor tamaño muestral los estudios aleatorizados que evalúan la eficacia de los medicamentos tienen más potencia que los que evalúan conductas⁶⁵.

Un problema es que la eficacia de las intervenciones no farmacológicas se mide en países del Norte (Suecia⁷⁰, EEUU), o de las antípodas⁷¹ y su efectividad es poco conocida en las poblaciones del sur de Europa, cuyo contexto cultural es bien distinto. Además, algunos de esos estudios basan sus conclusiones en datos transversales, no longitudinales. Hay muy pocos experimentos en nuestro entorno porque es muy complicado poner en marcha ensayos aleatorizados con grupos de control y no es fácil encontrar financiación para dichos ensayos. Además, la evaluación en salud pública no siempre ha de atenerse a las reglas del juego metodológico de los ensayos clínicos. Los objetivos van más allá de la obesidad, y de la propia salud. Las medidas objetivas de resultados, intermedios o finales, no son fáciles. Por ejemplo, una limitación de la evaluación de gran parte de los programas diseñados para fomentar la actividad física de niños y jóvenes es que utilizan la autodeclaración de ejercicio físico como indicador de resultado.

El coste-efectividad de las intervenciones antiobesidad

No abundan las revisiones sistemáticas recientes sobre el coste-efectividad de los programas anti-obesidad. Un informe de la agencia canadiense de evaluación de tecnologías sanitarias⁶⁵ ofrece una revisión sistemática de las evaluaciones económicas de base individual hasta 2002 que cumplen los criterios de inclusión, basados en la calidad.

De los 16 estudios identificados, 4 son revisiones sistemáticas, 6 son Análisis Coste-Utilidad, 8 son Análisis Coste-Efectividad y uno es de minimización de costes. Siete son de medicamentos, siete de cirugía y solo cuatro evalúan intervenciones de estilo de vida (dieta, ejercicio y terapia de conducta).

La evidencia sobre el coste-efectividad de las intervenciones contra la obesidad es fragmentada y sesgada hacia los tratamientos individuales, sean farmacológicos o quirúrgicos. Una excepción es el documento del gobierno de Victoria, en Australia, publicado en 2006⁷². Un grupo de trabajo sintetizó la evidencia sobre el coste-efectividad del abordaje preventivo, con intervenciones de salud pública, de la epidemia de obesidad infantil y adolescente. De las 30 intervenciones preseleccionadas inicialmente por su relevancia, se quedaron con las 13 en las que la calidad y detalle de la evidencia permitía hacer una evaluación económica detallada. Revisaron primero el coste-efectividad de las 13 intervenciones, incorporando la incertidumbre en el análisis de sensibilidad. Es posible comparar las intervenciones porque tanto la efectividad como el coste se midieron en unidades homogéneas (la efectividad en Años de Vida ajustados por discapacidad, DALYs, los costes en unidades monetarias de 2001). La alternativa de referencia en todos los casos ha sido la práctica actual en Australia. Sin embargo, las 13 intervenciones no son totalmente comparables porque la población objetivo es distinta, en unas son los adolescentes obesos, en otras todos los niños de escuela maternal o primaria. Una vez estimado el coste-efectividad incremental en términos de ICER de cada intervención establecieron criterios o filtros de segundo nivel que incorporan juicios de valor sobre la equidad, factibilidad, sostenibilidad, aceptación por las partes implicadas, efectos secundarios potenciales positivos y negativos. Las tres dimensiones clave de la evaluación son pues eficiencia, impacto y factibilidad.

Mientras que la biología humana traspasa las fronteras políticas de los países de modo que los estudios de coste-efectividad de nuevos medicamentos o procedimientos quirúrgicos pueden aplicarse, con las salvedades que recomienda la prudencia, en entornos diferentes, las intervenciones que se analizan por ejemplo en el documento australiano son programas locales definidos en un contexto que importa mucho para los resultados. Son programas multi instrumentales, que combinan diferentes medidas desde la educación para la salud a niños y padres hasta actividades en clase, eventos en la comunidad y campañas tipo “deja el coche en casa”.

Destacamos que la intervención más coste-efectiva que ahorra costes en gran cuantía consiste en regular restrictivamente la publicidad en TV de alimentos y bebidas obesogénicos, a las horas de audiencia infanto-juvenil. Fácil y claro. Los resultados se resumen en la tabla 5.

Los tratamientos individuales (intervenciones números 4 y 7 de la tabla 5), sean farmacológicas o quirúrgicas, tienen indicaciones para las que son coste-efectivas, tanto desde la perspectiva de la sociedad como para las compañías aseguradoras que han de decidir si proveer o no esos servicios¹⁰.

Aunque la evidencia es precaria, la regulación que obliga a sustituir grasas saturadas o trans por monoinsaturadas podría ser muy coste-efectiva sobre la salud cardiovascular en la mayor parte de los países⁴⁹, pero quizás menos sobre la obesidad.

COMENTARIOS

Sabemos que la eficacia de los medicamentos es limitada pero significativa, que la dieta funciona (aunque el problema es la adherencia), el ejercicio y las terapias de conducta también. Se sabe que la dieta y el

Tabla 5

Intervención	Coste-efectividad (e intervalo del análisis de sensibilidad)
1. Niños de la escuela primaria caminando al colegio (el "bus que camina")	No
2. Programas de transporte activo para niños de escuelas primarias (Travel SMART Schools)	No, salvo que los costes conjuntos se imputen a los objetivos de transporte y de salud
3. Programa comunitario activo para después del colegio	No
4. Orlistat (junto con ejercicio, dieta y terapia de modificación de conducta) a los adolescentes (1 año)	\$14,000 (\$8,000; \$36,000)
5. Intervención familiar por el médico de cabecera dirigida a niños con sobrepeso y con obesidad moderada (12 semanas)	\$32,000 (15,000, infinito)
6. Intervención de múltiples facetas basada en el colegio sin educación física activa (Israel) 2 años	Todos: \$14,000 (\$6,000, dominada); Niñas: \$21,000 ; Niños: \$42,000
7. Dispositivo gástrico ajustable por laparoscopia a adolescentes (14-19 años) con IMC 35	\$10,000 (\$9,000; \$12,000)
8. Programa escolar de promoción de la salud para reducir el tiempo de exposición a la TV (6 meses) Ensayo clínico EEUU	\$3,000 (\$1,500, \$7,000)
9. Intervención de múltiples facetas basada en el colegio, con ejercicio físico activo (Programa "Conoce tu cuerpo"). EEUU	Coste-efectivo y ahorrador de costes
10. Intervención de educación nutricional en la escuela para reducir el consumo de bebidas carbonatadas azucaradas. Niños de 7 a 11 años	Coste-efectivo y ahorrador de costes
11. Programa basado en la familia dirigido a niños obesos. (Suecia) 14-18 meses	Coste-efectivo y ahorrador de costes
12. Intervención de múltiples facetas basada en el colegio dirigida a niños obesos y con sobrepeso entre 7 y 10 años	Coste-efectivo y ahorrador de costes
13. Reducción de la publicidad en TV de alimentos y bebidas con alto contenido en grasas y/o azúcar dirigidos a los niños hasta 14 años	Coste-efectivo y ahorrador de costes

ejercicio conjuntamente pueden prevenir la diabetes tipo 2.

El informe australiano de 2006⁷² recoge la evidencia internacional sobre eficacia de diversos programas de prevención y de tratamiento de la obesidad infanto-juvenil de base individual y comunitaria, en distintos contextos: Suecia, EEUU, Israel y Australia. Esos programas han sido evaluados con criterios científicos (grupos de intervención y de control, asignación aleatoria, etc). Pero España no es Australia, ni Suecia, ni Israel. Necesitamos evidencia local de la efectividad y del coste-efectividad de nuestras intervenciones. Hay un gran déficit de evidencia experimental relacionada con intervenciones de base comunitaria.

El papel que juegan los precios es innegable. Las dietas saludables pueden no ser asequibles a las familias de ingresos más bajos. Por el contrario, los alimentos y dietas de bajo coste suelen ser densas en calorías pero pobres en micronutrientes. Una corriente de investigación en salud pública

asigna peso a los factores económicos en la explicación de la obesidad infantil⁷³ y de adultos. No sería difícil diseñar un experimento para evaluar la efectividad de intervenciones sobre los precios de los alimentos, con vales para el grupo experimental. Las recientes experiencias con "obesity-taxes" en algunos estados de EEUU proporcionarán datos cuasi-experimentales para valorar la efectividad de instrumentos económicos que actúen por la vía de los precios.

Aunque intuitivamente parece que fomentar que los niños vayan a la escuela caminando o en bicicleta es eficaz para prevenir la obesidad y fomentar el ejercicio físico, las actividades basadas en la práctica suelen recibir mucha evaluación informal pero poca formal, por lo que persiste la duda sobre si los programas que fomentan el ejercicio físico son efectivos y coste-efectivos. Algunos de los programas e intervenciones que se han puesto en marcha en distintos países son gran alcance espacial, como el programa federal "rutas seguras a

la escuela” de los EEUU www.saferoute-sinfo.org). Otros dirigidos a la actividad física de los niños son KidsWalk-to-School (www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/kidswalk), Ride2School (www.bv.com.au/join-us/125), Walking School Bus (www.walkingschoolbus.org), International Walk to School Month (www.iwalktoschool.org). Representan experiencias prácticas valiosas, aunque su evaluación, a menudo informal, es deficiente y en consecuencia escasea la evidencia “científica” sobre su efectividad y coste-efectividad⁶⁰.

Posiblemente la regulación tenga un papel prometedor para atajar la epidemia. Aunque no abundan las evaluaciones económicas formales, la legislación para reemplazar grasas saturadas por no saturadas, sobre etiquetado o sobre comedores escolares, posiblemente sean opciones efectivas y coste-efectivas. Llama la atención el hecho de que una de las intervenciones más coste-efectivas, y ahorradora neta de costes, consiste en regular la publicidad en TV dirigida a niños. La autorregulación por parte de la industria alimentaria en EEUU, que hasta el reciente pacto gastaba el 17% de su presupuesto publicitario en campañas dirigidas al público infantil, puede ser un primer paso adelante en la prevención del aumento de la obesidad infantil, así como la contra-campaña por un cambio de hábitos a largo plazo iniciada en enero de 2009, para prevenir la obesidad infantil.

BIBLIOGRAFÍA

- Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA*. 2004 Mar 10;291(10):1238-45.
- Banegas JR, Lopez-Garcia E, Gutierrez-Fisac JL, Guallar-Castillon P, Rodríguez-Artalejo F. A simple estimate of mortality attributable to excess weight in the European Union. *Eur J Clin Nutr*. 2003 Feb;57(2):201-8.
- ackson-Leach R, Lobstein T. Estimated burden of paediatric obesity and co-morbidities in Europe. Part 1. The increase in the prevalence of child obesity in Europe is itself increasing. *Int J Pediatr Obes*. 2006;1(1):26-32.
- Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Perez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Pena Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000) *Med Clin (Barc)*. 2003;121(19):725-32.
- Serra-Majem L, Aranceta Bartrina J, Perez-Rodrigo C, Ribas-Barba L, Delgado-Rubio A. Prevalence and determinants of obesity in Spanish children and young people. *Br J Nutr*. 2006;96 Suppl 1:S67-72.
- Aranceta-Bartrina J, Serra-Majem L, Foz-Sala M, Moreno-Esteban B. Prevalencia de la obesidad en España. *Med Clin (Barc)*. 2005;125(12):460-6.
- Gutierrez-Fisac JL, Lopez E, Banegas JR, Graciani A, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of overweight and obesity in elderly people in Spain. *Obes Res*. 2004;12(4):710-5.
- Akobundu E, Ju J, Blatt L, Mullins CD. Cost-of-illness studies: a review of current methods. *Pharmacoeconomics*. 2006;24(9):869-90.
- van Baal PH, Polder JJ, de Wit GA, Hoogenveen RT, Feenstra TL, Boshuizen HC, et al. Lifetime medical costs of obesity: prevention no cure for increasing health expenditure. *PLoS Med*. 2008;5(2):e29.
- Bachman KH. Obesity, weight management, and health care costs: a primer. *Dis Manag*. 2007;10(3): 129-37.
- Schmier JK, Jones ML, Halpern MT. Cost of obesity in the workplace. *Scand J Work Environ Health*. 2006;32(1):5-11.
- James WP, Chunming C, Inoue S. Appropriate Asian body mass indices? *Obes Rev*. 2002;3(3): 139.
- The burden of overweight and obesity in the Asia-Pacific region. *Obes Rev*. 2007;8(3):191-6.
- WHO. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. Geneva: World Health Organization. Multicentre Growth Reference Study Group; 2006.
- Serra-Majem L, Ribas-Barba L, Perez-Rodrigo C, Ngo J, Aranceta J. Methodological limitations in measuring childhood and adolescent obesity and

- overweight in epidemiological studies: does overweight fare better than obesity? *Public Health Nutr.* 2007;10(10A):1112-20.
16. Pischon T, Boeing H, Hoffmann K, Bergmann M, Schulze MB, Overvad K, et al. General and abdominal adiposity and risk of death in Europe. *N Engl J Med.* 2008;359(20):2105-20.
 17. Katzmarzyk PT, Janssen I. The economic costs associated with physical inactivity and obesity in Canada: an update. *Can J Appl Physiol.* 2004;29(1):90-115.
 18. Colditz GA. Economic costs of obesity and inactivity. *Med Sci Sports Exerc.* 1999 Nov;31(11 Suppl):S663-7.
 19. Thorpe KE, Florence CS, Howard DH, Joski P. The impact of obesity on rising medical spending. *Health Aff (Millwood).* 2004;Suppl Web Exclusives:W4-480-6.
 20. Manson JE, Bassuk SS, Hu FB, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC. Estimating the number of deaths due to obesity: can the divergent findings be reconciled? *J Womens Health (Larchmt).* 2007;16(2):168-76.
 21. Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, Gail MH. Weight-associated deaths in the United States. *J Womens Health (Larchmt).* 2007;16(9): 1368-70.
 22. Flegal KM, Williamson DF, Pamuk ER, Rosenberg HM. Estimating deaths attributable to obesity in the United States. *Am J Public Health.* 2004; 94(9):1486-9.
 23. Hu FB, Willett WC, Stampfer MJ, Spiegelman D, Colditz GA. Calculating deaths attributable to obesity. *Am J Public Health.* 2005 Jun;95(6):932; author reply -3.
 24. Allison DB, Fontaine KR, Manson JE, Stevens J, VanItallie TB. Annual deaths attributable to obesity in the United States. *JAMA.* 1999; 282(16): 1530-8.
 25. Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Correction: actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA.* 2005;293(3):293-4.
 26. Birmingham CL, Muller JL, Palepu A, Spinelli JJ, Anis AH. The cost of obesity in Canada. *CMAJ.* 1999;160(4):483-8.
 27. Swinburn B, Ashton T, Gillespie J, Cox B, Menon A, Simmons D, et al. Health care costs of obesity in New Zealand. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1997;21(10):891-6.
 28. Segal L, Carter R, Zimmet P. The cost of obesity: the Australian perspective. *Pharmacoeconomics.* 1994; 5(Suppl 1):45-52.
 29. Levy E, Levy P, Le Pen C, Basdevant A. The economic cost of obesity: the French situation. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1995 Nov;19(11):788-92.
 30. Seidell JC, Deereberg I. Obesity in Europe: prevalence and consequences for use of medical care. *Pharmacoeconomics.* 1994;5(Suppl 1):38-44.
 31. Allender S, Rayner M. The burden of overweight and obesity-related ill health in the UK. *Obes Rev.* 2007;8(5):467-73.
 32. Zhao W, Zhai Y, Hu J, Wang J, Yang Z, Kong L, et al. Economic burden of obesity-related chronic diseases in Mainland China. *Obes Rev.* 2008;9 Suppl 1:62-7.
 33. Luo W, Morrison H, de Groh M, Waters C, DesMeules M, Jones-McLean E, et al. The burden of adult obesity in Canada. *Chronic Dis Can.* 2007; 27(4): 135-44.
 34. Sichieri R, do Nascimento S, Coutinho W. The burden of hospitalization due to overweight and obesity in Brazil. *Cad Saude Publica.* 2007; 23(7): 1721-7.
 35. Schmid A, Schneider H, Golay A, Keller U. Economic burden of obesity and its comorbidities in Switzerland. *Soz Praventivmed.* 2005;50(2):87-94.
 36. Odegaard K, Borg S, Persson U, Svensson M. The Swedish cost burden of overweight and obesity-evaluated with the PAR approach and a statistical modelling approach. *Int J Pediatr Obes.* 2008;3 Suppl 1:51-7.
 37. Chou SY, Grossman M, Saffer H. An economic analysis of adult obesity: results from the Behavioral Risk Factor Surveillance System. *J Health Econ.* 2004;23(3):565-87.
 38. McCormick B, Stone I. Economic costs of obesity and the case for government intervention. *Obes Rev.* 2007;8 Suppl 1:161-4.
 39. Beerli-Palacio A, Martin-Santana JD, Porta M. El marketing como herramienta para incrementar la eficacia de los planes de salud pública. Informe SESPAS 2008. *Gac Sanit.* 2008;22 Suppl 1:27-36.
 40. Oliva J, Gonzalez L, Labeaga JM, Alvarez Dardet C. Salud pública, obesidad y economía: el bueno, el feo y el malo. *Gac Sanit.* 2008;22(6):507-10.

41. Frayling TM, Timpson NJ, Weedon MN, Zeggini E, Freathy RM, Lindgren CM, et al. A common variant in the FTO gene is associated with body mass index and predisposes to childhood and adult obesity. *Science*. 2007;316(5826):889-94.
42. Christakis NA, Fowler JH. The spread of obesity in a large social network over 32 years. *N Engl J Med*. 2007;357(4):370-9.
43. Rodríguez Artalejo F, López García E, Gutiérrez-Fisac JL, Banegas Banegas JR, Lafuente Urdinguio PJ, Domínguez Rojas V. Changes in the prevalence of overweight and obesity and their risk factors in Spain, 1987-1997. *Prev Med*. 2002; 34(1): 72-81.
44. Gutiérrez-Fisac JL, Regidor E, López García E, Banegas Banegas JR, Rodríguez Artalejo F. La epidemia de obesidad y sus factores relacionados. El caso de España. *Cad Saude Publica*. 2003;19 Suppl 1:S101-10.
45. Costa-Font J, Gil J. What lies behind socio-economic inequalities in obesity in Spain? A decomposition approach. *Food Policy*. 2008; 33: 61-73.
46. Drewnowski A, Specter SE. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Am J Clin Nutr*. 2004;79(1):6-16.
47. Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr*. 2008; 87(5): 1107-17.
48. Cawley J. The Impact of Obesity on Wages. *J Human Resources*. 2004; XXXIX(2):451-74.
49. The World Bank. Public Policy and the Challenge of Chronic Non-communicable Diseases (chronic NCDs). Washington: The World Bank; 2007.
50. Flynn MM, DA Maloff, B Mutasingwa, D Wu, M Ford, C Tough, SC Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with 'best practice' recommendations. *Obes Rev*. 2006;7 (Suppl. 1):7-66.
51. Hamer M, Chida Y. Active commuting and cardiovascular risk: a meta-analytic review. *Prev Med*. 2008;46(1):9-13.
52. Chin GK, Van Niel KP, Giles-Corti B, Knuijan M. Accessibility and connectivity in physical activity studies: the impact of missing pedestrian data. *Prev Med*. 2008;46(1):41-5.
53. Zheng Y. The benefit of public transportation: physical activity to reduce obesity and ecological footprint. *Prev Med*. 2008;46(1):4-5.
54. Goodman C, Anise A. What Is Known about the Effectiveness of Economic Instruments to Reduce Consumption of Foods High in Saturated Fats and Other Energy-Dense Foods for Preventing and Treating Obesity? Health Evidence Network report. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe;2006.
55. Kuchler F, Tegene A, Harris J. Taxing Snack Foods: What to Expect for Diet and Tax Revenues. *Current Issues in Economics of Food Markets. Agriculture Information Bulletin*. 2004: 747-48.
56. van Sluijs EM, McMinn AM, Griffin SJ. Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: systematic review of controlled trials. *BMJ*. 2007; 335(7622): 703.
57. Cooper AR, Wedderkopp N, Wang H, Andersen LB, Froberg K, Page AS. Active travel to school and cardiovascular fitness in Danish children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc*. 2006; 38(10): 1724-31.
58. Rosenberg DE, Sallis JF, Conway TL, Cain KL, McKenzie TL. Active transportation to school over 2 years in relation to weight status and physical activity. *Obesity (Silver Spring)*. 2006; 14(10): 1771-6.
59. Fulton JE, Shisler JL, Yore MM, Caspersen CJ. Active transportation to school: findings from a national survey. *Res Q Exerc Sport*. 2005; 76(3): 352-7.
60. Davison KK, Werder JL, Lawson CT. Children's active commuting to school: current knowledge and future directions. *Prev Chronic Dis*. 2008; 5(3): A100.
61. Goodyear LJ. The exercise pill-too good to be true? *N Engl J Med*. 2008;359(17):1842-4.
62. Bray GA. Is new hope on the horizon for obesity? *Lancet*. 2008; 372(9653):1859-60.
63. Vincent RP, le Roux CW. New agents in development for the management of obesity. *Int J Clin Pract*. 2007;61(12):2103-12.
64. Astrup A, Madsbad S, Breum L, Jensen TJ, Kroustrup JP, Larsen TM. Effect of tesofensine on bodyweight loss, body composition, and quality of life in obese patients: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2008; 372(9653): 1906-13.
65. Avenell A, Broom J, Brown TJ, Poobalan A, Aucott L, Stearns SC, et al. Systematic review of

- the long-term effects and economic consequences of treatments for obesity and implications for health improvement. *Health Technol Assess.* 2004; 8(21):iii-iv, 1-182.
66. Morris S, Gravelle H. GP supply and obesity. *J Health Econ.* 2008;27(5):1357-67.
 67. Banegas JR, Gutierrez-Fisac JL, Rodriguez-Artalejo F, Cruz JJ, Guallar P, Herruzo R. Obesity and body mass index in Spain: the 'single population' theory revisited. *Eur J Clin Nutr.* 2001;55(9):782-5.
 68. Kovacic WE JHP, Leibowitz J, Rosch JT. Marketing Food to Children and Adolescents. A Review of Industry Expenditures, Activities, and Self-Regulation. Washington: Federal Trade Commission; 2008.
 69. National Institute for Health and Clinical Excellence. CG43 obesity. Full guideline. Disponible en: <http://www.nice.org.uk/CG043fullguideline>. London: NICE; 2006
 70. Lindstrom M. Means of transportation to work and overweight and obesity: a population-based study in southern Sweden. *Prev Med.* 2008; 46(1): 22-8.
 71. Wen LM, Rissel C. Inverse associations between cycling to work, public transport, and overweight and obesity: findings from a population based study in Australia. *Prev Med.* 2008; 46(1): 29-32.
 72. ACE Obesity Working Group GdVA. Assessing Cost-Effectiveness of Obesity interventions in Children. Victoria: Victorian Government Department of Human Services; 2006. Disponible en: http://www.health.vic.gov.au/healthpromotion/downloads/ace_obesity.pdf
 73. Cawley J. Markets and childhood obesity policy. *Future Child.* 2006;16(1):69-88.

COLABORACIÓN ESPECIAL**IDENTIFICACIÓN Y MODULACIÓN DEL COMPORTAMIENTO SISTEMÁTICAMENTE IRRACIONAL EN MEDICINA Y SALUD PÚBLICA****José Ramón Repullo Labrador**

Jefe del Departamento de Planificación y Economía de la Salud de la Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III.

RESUMEN

Diversas disciplinas científicas se están centrando en el estudio del comportamiento irracional de los individuos. La irracionalidad predecible o sistemática, aunque contradice la hipótesis de "maximización de la utilidad esperada", configura un nuevo campo prometedor para la investigación y la mejora de las políticas. En este artículo se revisan cinco dimensiones de la distorsión de preferencias y decisiones, aportando algunos ejemplos de políticas que permiten mitigar y modular el comportamiento sesgado. Las políticas tutelares asimétricas tienen una base sólida para futuros desarrollos de las políticas y la práctica de la salud pública.

Palabras clave: Conducta. Promoción de la Salud. Políticas de Salud. Economía.

ABSTRACT**Identification and Modulation of the Systematic Irrational Behaviour in Medicine and Public Health**

Several scientific disciplines are focused in the irrational behaviour of individuals. This predictably or systematic irrationality though violates the assumption of "maximising the expected utility", creates a new promising field of research and policy improvement. In this paper five dimensions in the distortion of preferences and decisions are reviewed, and some examples of policy initiatives for redressing and influencing the misled behaviour are provided. The "asymmetric policies for merit goods" have good foundations for future development of public health policy and practice.

Key words: Behaviour. Health Promotion. Health Policies. Economics.

INTRODUCCIÓN**De la racionalidad y los comportamientos sistemáticamente irracionales**

El racionalismo de inspiración cartesiana y estilo mecanicista ha sido el estándar en el mundo científico y a él hemos de atribuir grandes avances en el conoci-

miento y la tecnología. Pero la forma como nos comportamos los individuos dista mucho de ser lógica y racional. Parece que los seres humanos estamos mucho más capacitados para reconocer patrones que para pensar a través de combinaciones lógicas. Como afirma García de Haro: *la manera racional basada en el trabajo lógico sería una excepción dentro de la forma habitual de trabajo (mental) [...] los problemas resueltos quedan fijados y cada vez que nos enfrentamos a ellos ya*

Correspondencia:
José Ramón Repullo Labrador
Dpto de Planificación y Economía de la Salud
Escuela Nacional de Sanidad
Instituto de Salud Carlos III
Sinesio Delgado, 8
28029 Madrid, España
Correo electrónico: jrepullo@isciii.es

(*) Se trata de un trabajo personal, que no ha requerido ni recibido financiación específica ni forma parte de un proyecto de investigación con fuentes externas de financiación. No existen conflictos de interés.

*tendremos la receta para resolverlos instalada en nuestro cerebro*¹. En otros términos, nuestras neuronas conectadas en paralelo modelan las experiencias en forma de patrones o algoritmos, progresivamente enriquecidos por experiencias posteriores, lo que nos permite tomar decisiones cuando no tenemos tiempo para “pensar lógicamente” (el razonamiento lógico exigiría que las neuronas trabajaran en serie, con velocidades de computación bajísimas en comparación con nuestros ordenadores). El pensamiento intuitivo (o inductivo) presenta una notable eficacia, pero también es vulnerable a emociones y sentimientos².

Daniel Kahneman, premio Nobel de economía en 2002, sistematiza los hallazgos de la economía del comportamiento proponiendo la existencia de dos sistemas de conocimiento: a) uno intuitivo (cerca del reconocimiento perceptivo de patrones), que sería rápido, automático, sin esfuerzo, asociativo y de aprendizaje lento. y b) otro de razonamiento, que sería lento, controlado, esforzado, y gobernado por reglas. Ante una situación que exige decisiones rápidas (bombero entrando en un edificio incendiado) el primer sistema tiene ventajas y el cerebro muestra sólo la opción recomendada, inhibiendo las otras para que no lleguen a la conciencia. Por el contrario, en un sistema de razonamiento, lo esencial es tener en la conciencia las distintas opciones y sopesarlas³. Entre ambos sistemas habría modelos intermedios de heurística con reglas de decisión simplificada para utilizar cuando el acceso a más información sea costoso o la que tenemos es excesiva para ser procesada eficientemente (la situación de “racionalidad limitada”)⁴.

La investigación empírica sobre cómo procesan la información y toman decisiones los individuos ha planteado un desafío a las ciencias económicas y sociales, ya que el axioma del individuo racional que maximiza sus utilidades resulta con excesiva fre-

cuencia incapaz de explicar el comportamiento humano. Además, se observa que cuando esto ocurre la conducta presenta patrones bien definidos, “predeciblemente irracionales” en términos de Dan Ariely⁵. Este comportamiento, que sistemáticamente diverge de la racionalidad, puede ser de gran interés para la Salud Pública y la Administración Sanitaria, ya que aportaría claves para un mejor manejo de los determinantes de salud y de la conducta de las personas usuarias. En un trabajo reciente se exponía la relevancia de este ámbito de investigación y se introducía una clasificación de grandes tipologías de distorsión de la racionalidad, cuya modulación podría ser muy útil para políticas de salud y servicios sanitarios⁶. Siguiendo un orden de lo más externo (objeto de decisión) a lo más interno (valores que informan dichas decisiones) éstos serían los cinco grupos que desarrollaremos en este trabajo:

1. Alteraciones en información sobre opciones de acción o comportamiento.
2. Distorsiones provocadas por el contexto de la información suministrada.
3. Fallos en los mecanismos lógicos de comparación de alternativas.
4. Condicionantes en el uso de los mecanismos lógicos.
5. Influencia de valores y creencias.

Las alteraciones de la información ante alternativas de decisión

Cuando nos enfrentamos ante distintos cursos de acción parece claro que nuestra preferencia debe establecerse en función de las ventajas e inconvenientes de cada una de las opciones que se nos presentan u ofrecen. En muchas ocasiones las ventajas no son inmediatas o tangibles, sino que incorporan un componente de incertidum-

bre (sobre efectividad, calidad, efectos adversos, etc.) que debe ser interpretado e incorporado a la valoración de alternativas. Y finalmente, como la información sobre las opciones nos llega a través de diversas vías y personas, su credibilidad y otras condiciones resultan tener un efecto relevante en las decisiones. Revisaremos pues estas tres dimensiones.

a) Problemas de valoración de costes y utilidades de las alternativas

En un sentido amplio el “coste” de nuestras decisiones es aquella parte de riqueza, bienestar o comodidad que sacrificamos para conseguir algo que valoramos y deseamos. Dado que los bienes y servicios que se distribuyen en el mercado tienen una buena estimación de los costes económicos a través de los precios, parecería que no deberían existir demasiados problemas en su valoración. Sin embargo, cuando comparamos alternativas ocurre que los precios dependen de las cantidades demandadas, del momento de la adquisición, de los consumos para su funcionamiento, de su calidad de diseño, de las condiciones de postventa, etcétera. Por ejemplo, para decidir si compramos un coche de gasolina o de gasóleo hemos de buscar mucha más información sobre costes que los precios de adquisición. O si queremos decidir entre comprar, alquilar, hacer *leasing* o *renting* de dicho vehículo.

Pero mayor complejidad tenemos cuando los precios se miden en indicadores indirectos de calidad. En experimentos con placebos contra el dolor se demostró que cuando el precio del folleto mostrado bajaba de 2,50 dólares a 0,10 el efecto analgésico bajaba a la mitad⁷ (medido en escala visual analógica). Incluso por resonancia magnética se ha comprobado que el precio puede estimular específicamente el córtex medial órbito frontal (placer experimentado): así, cuando se ofrecen copas de vino

de diferentes precios y el más caro se etiqueta como uno de los más baratos pasa a estimular mucho menos este centro del disfrute que cuando se muestra con su precio real⁸.

De mayor complejidad es la valoración de utilidades (efectos, beneficios, ventajas y en general aspectos positivos derivados de la adquisición, consumo o empleo de un bien o servicio). La primera razón es la propia subjetividad de las utilidades y la dificultad para sopesar sus distintas dimensiones y compararlas con los costes (monetarios o no). Así, cuando se tiene delante la decisión de operarse de un adenoma de próstata debe considerarse en qué medida es intensa la disuria previa como para arriesgarse a las des-utilidades (costes) de incontinencia o impotencia, y también cómo valora cada individuo ambos riesgos. Además de estos aspectos intangibles nos encontramos los problemas de adaptación o afrontamiento⁹ al estimar utilidades: una persona sana puede valorar la calidad de vida relacionada con la salud de una parapleja de forma mucho más baja que otra con dicha condición, e incluso que alguien que lleve muchos años viviendo con ella puede haberse acostumbrado y valorarla más que cuando inició su discapacidad¹⁰.

Una fuente adicional de complejidad en la valoración de utilidades se refiere a la interdependencia de las utilidades que presentamos los seres humanos (el beneficio o perjuicio que para otro tienen nuestras decisiones). Así, la valoración de utilidades y costes en la decisión de donación en vida de un riñón a un familiar, o la selección por diagnóstico genético pre-implantacional de un niño histo-compatible capaz de donar células de su cordón umbilical para el tratamiento de la talasemia de su hermano¹¹.

¿Cómo podemos corregir o actuar sobre estas distorsiones al evaluar alternativas?. Se trataría de que aquellas decisiones y cursos de acción que aportando más salud pue-

dan resultar con mejor valoración en el balance costes-utilidades del individuo. A dichos efectos cabe proponer las siguientes líneas de actuación.

— “Positivizar” y personalizar los efectos de las conductas para que apelen e influyan más directamente en el individuo: así, al afirmar que *“con cada cigarrillo que no te fumes añadirás 11 minutos a tu vida”* estamos dando la vuelta al habitual mensaje negativo.

— También se pueden enfatizar los costes y resultados negativos, pero al hacerlo hay que obrar con prudencia, dado que si el individuo tiene limitada capacidad para el cambio de la conducta que evita un daño, podríamos estar objetivamente empeorando su calidad de vida por culpabilización y pérdida de autoestima. Una buena recopilación de razones positivas y riesgos con alternativas de manejo personal se encuentran en el manual anti-tabáquico editado en 2005 por el Ministerio de Sanidad y Consumo¹².

— Se puede apelar a las externalidades de nuestras acciones: la campaña de la Dirección General de Tráfico de 2007 para el uso del casco *“Hay muchas razones, elige la tuya y hazlo (...) para que tu madre no tenga que llevar flores al kilómetro 23 de alguna carretera”*¹³.

— También se pueden estimular las preferencias sociales del individuo: las campañas para activar la conciencia ecológica en el compromiso diario de las personas (campaña “el total es lo que cuenta” del Ministerio de Medioambiente)¹⁴.

Además, el ser humano tiene paradojas en su comportamiento que puede convertir costes en beneficios. Mark Twain relata cómo Tom Sawyer consiguió aparentar que la penosa tarea doméstica de pintar una valla era divertida, de forma que los amigos que pasaban acabaron pagándole

porque le dejara pintar un rato. Quizás sea factible convencer a alguien de que un paseo diario (esfuerzo o coste) para mejorar la salud puede aportar utilidades en sí mismo.

b) Manejo irracional de probabilidades de los eventos de los que dependen costes y utilidades de las alternativas

Para la gran mayoría de las personas no es lo mismo que se le informe que una operación quirúrgica tiene un 90% de posibilidades de supervivencia o un 10% de letalidad. El primer mensaje aparece irracionalmente más positivo que el segundo, siendo igual la probabilidad. En un plano más técnico, cuando se informa de la reducción de riesgo relativo (RRR) que ocasiona una intervención respecto a otra, se enmascara con frecuencia la verdadera efectividad en relación a otra forma de presentación estadística, como son los NNT (número de personas necesarias de tratar). Cabe decir que al tratar con amoxicilina durante 10 días la otitis media infantil se consigue una mejora de un 18% respecto al placebo, medida en el alivio de síntomas al cuarto día (lo que no suena mal), pero también se puede expresar que habría que tratar a 8 niños (7,7) durante diez días para conseguir que uno de ellos tuviera dicha mejoría (lo que suena muchísimo más modesto)¹⁵.

Por no hablar de las falacias en el manejo estadístico y de manipulación abierta de los resultados de las investigaciones (tema que nos llevaría muy lejos del propósito de este trabajo): Cuando hablamos de factores de riesgo relacionados con productos de consumo (tabaco, alcohol, etc.) hay sectores empresariales que ponen en marcha una estrategia sistemática para erosionar la información científica adversa, creando una industria que, en palabras de Michaels, tiene “como su producto principal la duda”¹⁶ —en lo que dicen la ciencia y la salud pública—.

Los problemas cognitivos antes mencionados se agrandan cuando se introduce un sesgo emocional: la llamada aversión al riesgo (que parece tener una base neurológica a través del equilibrio en la activación del córtex prefrontal medial –aversión– y ventral –aceptación–)¹⁷. Los adversos al riesgo rechazarán opciones incluso aunque su probabilidad de ganancia al jugar sea superior a la de las pérdidas (prefieren mucho menos de 50 en mano que apostar a cara o cruz 100 o nada).

Para compensar estos problemas que distorsionan la valoración de probabilidades, caben varias estrategias:

— Esquemas y modelos pedagógicos y heurísticos que faciliten la visualización y comprensión de las relaciones y probabilidades. En el mundo de la ingeniería hay un amplio elenco de instrumentos (a veces llamados minería de datos para explorar grandes repositorios de información) que permite identificar, mostrar y persuadir tanto a expertos como a legos. Por ejemplo, a través del Atlas de Variaciones en la Práctica Médica podemos mostrar las diferencias estandarizadas de utilización de procedimientos en áreas de salud, con gráficos de dispersión y visualizaciones cartográficas¹⁸.

— Comparaciones y analogías con otras situaciones donde exista menor interferencia emocional: por ejemplo, se puede decir que la probabilidad de morir en accidente aéreo es 500 veces inferior a la de morir en accidente de automóvil (en datos de EEUU de 2003).

— Finalmente, cabría atacar las distorsiones afectivas de la información, a través de la “des-sensibilización”, por ejemplo acostumbándose a poner la información sensible en dominio público, bien sea sobre infección nosocomial, mortalidad en cirugía cardíaca o, incluso, sobre listas de espera por Comunidades Autónomas.

c) *Influencia de personas y fuentes que proporcionan información sobre alternativas*

La persona a través de la cual nos llega la información relevante para la toma de decisiones tiene una gran capacidad de sesgarla. Los personajes públicos por su autoridad o legitimidad tienen una gran capacidad de influir. Por ejemplo, cuando el arzobispo Chimoio de Mozambique declaró en la BBC británica que Europa infectaba los preservativos de virus de VIH para acabar más rápidamente con los africanos, por increíble que fuera esta acusación estaba en condiciones de tener un impacto en amplias capas de la población (en este caso claramente negativo sobre la salud)¹⁹.

En otras ocasiones la autoridad proviene de la reputación de las organizaciones que producen la declaración, tanto de los medios de información y comunicación (un periódico serio es siempre más creíble que un “tabloide” o prensa amarilla) como de las fuentes (instituciones u organizaciones) que las suministran. Por ejemplo, cuando las asociaciones o colegios profesionales apoyan públicamente un producto (vacuna, yogurt o pasta de dientes) están asumiendo una responsabilidad al cargar de credibilidad opciones que con mucha frecuencia no están basadas en la evidencia o bien son controvertidas en su eficiencia social.

También existe el argumento estadístico en el que la norma de comportamiento se establece de forma gregaria: elegimos el restaurante o *pub* que tiene gente frente al vacío porque pensamos que los que nos han antecedido en la elección no han podido equivocarse (ejemplo de retro-alimentación positiva). Este efecto grupal se ha estudiado como aspecto clave en la aplicación efectiva de las guías clínicas en la práctica cotidiana (así las *guidelines* se internalizan y se tornan en *mindlines* –guías mentales–²⁰): el cambio de compor-

tamiento de los médicos se produce a través de comunidades de práctica en las cuales las personas de gran reputación juegan un papel determinante.

Es difícil la corrección de estas distorsiones sobre las fuentes de información: en medicina algunos autores propugnan la necesidad de extender una actitud escéptica y basada en la evidencia (lamentablemente Skrabanek y McCormick²¹ advertían que la “escepticismo” era una enfermedad infrecuente de baja infectividad contra la que se suele vacunar de por vida a los estudiantes en las facultades de medicina). Los mecanismos de revisión por pares y declaración de conflictos de interés también son parte de una estrategia para evitar este importante sesgo que condiciona de forma relevante las decisiones.

Y, finalmente, cabe utilizar las mismas armas para equilibrar la pugna con los adversarios de las conductas saludables con el aval de individuos que le prestan su propio apoyo: un ejemplo es la campaña de 2007 del Ministerio de Sanidad y Consumo *Entre nosotros: usa el preservativo*, con las imágenes de tres personajes públicos cuya homosexualidad es conocida (Jesús Vázquez, Boris Izaguirre y Fernando Grande-Marlaska)²².

Distorsiones provocadas por el contexto de la información suministrada

La percepción, el conocimiento y el lenguaje que los vehiculiza son procesos altamente relacionales y contextuales (*framing*). Relatividad es la palabra clave: si metemos una mano en agua caliente y la otra en agua fría y después introducimos ambas en agua templada, la percepción en cada mano es diferente aunque ambas estén a la misma temperatura.

También es importante la “relatividad” temporal que crea asociaciones *paulovia-*

nas (aborrecemos comer un plato que en el pasado nos sentó mal).

Además, nuestras percepciones están determinadas por “anclas” (el precio de un bolígrafo *Mont-Blanc* está anclado muy por encima de un *Bic*, y ello explica más su diferencial de precios que sus costes relativos de fabricación). Y también por “configuraciones por defecto”: la mayoría de personas tiende a seguir gregariamente a los demás y la norma dominante eligiendo paquetes estándar, bien en viajes, programas de ordenador, seguros o esquemas de consumo.

Finalmente, el uso intencional del contexto de la información forma parte de la publicidad y mercadotecnia comercial (“marketing”) pero también de la institucional, la cual articula el medio-ambiente informativo en el que nos movemos cotidianamente. Revisaremos los tres aspectos de esta influencia contextual.

a) Condicionantes en las decisiones de la temporalidad de los eventos

Se suscriben más seguros contra riesgos de inundación y terremoto cuando acaban de ocurrir y van decayendo según transcurre el tiempo sin que hayan sucedido²³. Un caso especial ocurre cuando en el pasado hay un evento sensibilizador (en el individuo o la colectividad) que precipita reacciones “anafílacticas” ante sucesos relacionados: la intoxicación por aceite de colza en España predispone a respuestas sociales y mediáticas muy intensas ante riesgos alimentarios similares.

Esta distorsión puede ser usada para alimentar comportamientos saludables. Cuando un evento relacionado con la salud salta a la agenda pública no sólo debemos entenderlo como un riesgo sino también como una ventana de oportunidad: intoxicación de aceite de colza y persecución de fraude

alimentario, casos de vacas locas y control de sanidad animal, etc.

Incluso sin eventos mediáticos, los 9 contactos anuales que como media tenemos cada español con el médico de atención primaria podrían convertirse en excelentes momentos para hacer prevención y *counseling*, porque en estas consultas las personas están mejor predispuestas a aceptar consejos y aprender cómo mejorar el auto-cuidado de su salud.

Cabría también crear eventos más o menos ficticios que hagan subir un mensaje sanitario a la agenda pública: por ejemplo, cabe usar la conocida técnica de declarar el día del sida, del enfermo mental, del Alzheimer, etc.

b) “Configuraciones por defecto” en las decisiones

La elección de la “**configuración por defecto**” (típica en los ordenadores y programas con múltiples posibilidades) caracteriza una curiosa distorsión racional que ha sido estudiada y aplicada en técnicas de influencia a consumidores: así, en Pensilvania el seguro de automóviles ofrecía un paquete estándar completo del que se podía desenganchar parcialmente el que quisiera (*opt out*), lo que ocurría en sólo un 25% de conductores. En contraste, en Nueva Jersey el estándar de seguro era muy bajo, aunque voluntariamente se podía mejorar (*opt in*), lo cual sólo ocurría en un 20% de conductores²⁴. Este efecto también se ha postulado sobre la regulación de donación de órganos, como posible explicación de que las tasas de aceptación de donar un órgano en países donde se presume el consentimiento (*opt-out*) superan ampliamente a aquéllos donde éste ha de ser explícito (*opt-in*) con diferencias que van de más del 80% a menos del 20% respectivamente²⁵.

Podemos usar este sistema para promover conductas saludables. Así, en el ámbito

de la promoción de la salud nutricional se está ensayando que las decisiones saludables no sólo tengan menor coste sino que estén facilitadas por la propia dinámica del comportamiento habitual de los individuos (*Make the healthy choice the easy choice*): por ejemplo, en el autoservicio o comedor de empresa se busca poner los alimentos saludables (verdura, ensalada, fruta, etc.) más accesibles y bien presentados, mientras que los alimentos menos saludables estarán en lugares apartados y la sal no se pondrá en la mesa. También se servirá agua “por defecto” en todas las mesas, debiendo pedirse las bebidas alcohólicas que se servirán en copas individuales (y no en grandes botellas). El programa *Gustino* que acredita a restaurantes que aceptan bonos de empresa para comida de empleados es una buena muestra de esta política saludable²⁶.

c) El marketing como inductor de decisiones

El contexto, de forma más amplia, se refiere a toda la mercadotecnia que rodea a la información del producto, y que nos incorpora a éste una serie de aspectos muy relevantes para la decisión: identificación con personas o situaciones que vehiculizan la información (por ejemplo el vaquero de Marlboro), o estimulando la aparición de utilidades apelando a fantasías y deseos más o menos generales: caso muy típico en coches de alta gama, donde los anuncios hablan poco o nada de características técnicas, y se dirigen a animar al potencial comprador a que transgreda el cálculo racional (coste-beneficio) excitando la conciencia de distinción y lujo.

Las implicaciones de los problemas del marketing exceden las posibilidades de este trabajo, pero puede ser útil apuntar dos vías de trabajo desde la perspectiva de la Salud Pública.

— Una defensiva, que pretende neutralizar el efecto de la publicidad engañosa o falsa en la salud. Así, en diciembre de 2006 el Consejo y Parlamento Europeo adoptó una regulación sobre el uso de reclamos publicitarios saludables en productos alimenticios²⁷.

— Otra pro-activa, buscando modelos de educación para la salud más inteligentes y de mayor alcance, y que superen los clásicos mensajes de estilo cognitivo. Así algunos epidemiólogos apuntan a la necesidad de incorporar las herramientas de la mercadotecnia a los planes de salud pública, trabajando integradamente en los cuatro componentes integrales del “*marketing mix*”: (producto, precio, distribución y promoción)²⁸.

Una alternativa más atrevida (posiblemente cuestionable), sería seguir la senda de la “consumerización” en la que ha entrado la industria del *fitness*, y empaquetar en un envoltorio de producto una serie de actividades saludables. Por ejemplo, prescribir una serie de sesiones de ejercicio físico (¿mejor si tiene un nombre tangible y distinguido socialmente como “Pilates” o “Yoga?”), rebautizar una calle central como “Avenida del Colesterol” (Ronda Este de Jerez de la Frontera), etc.

3. Fallos en los mecanismos lógicos de comparación de alternativas

Las funciones superiores de la corteza cerebral (con frecuencia atribuidas a ciertas zonas frontales y para-frontales), nos otorgan capacidad de lógica, cálculo y formalización del pensamiento, que constituye la verdadera esencia de la racionalidad. Sin embargo el sistema dista de ser perfecto, y adolece de múltiples resquicios por donde se escapa la coherencia y la veracidad (falacias). Además, hay un aspecto racional pero complejo que reside en cómo valorar las situaciones en las cuales costes

y beneficios de las opciones se realizan más allá del presente: un problema en particular, la miopía de futuro, tiene enormes implicaciones para la salud pública (comportamientos saludables). Finalmente, la propia maduración (relacionada con la edad o con la experiencia) del aparato lógico conlleva una serie de implicaciones para la racionalidad de las decisiones individuales. Revisaremos brevemente estos tres elementos.

a) Las falacias lógicas

Las falacias lógicas son argumentos o discursos que violan una regla de la lógica (entendiendo la lógica como normas para inferir una conclusión correcta a partir de una serie de premisas). Son muchas y presentan una gran variedad: así, en una recopilación de la Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico²⁹, se recogían 48 categorías, lo que da una idea del amplio menú de posibilidades disponibles para la manipulación de la racionalidad que existen. A estos cabría añadir los sesgos como caso más específico en el manejo de información de estudios e investigaciones.

Contra las falacias lógicas hay que emplear una gran energía e inteligencia. Un buen método científico es esencial, pero no suficiente. Hay que tener capacidad de emplear demostraciones heurísticas y pedagógicas que faciliten la transmisión de la racionalidad científica a los gestores y a los medios de comunicación. La divulgación científica y técnica supone un gran desafío, y las administraciones públicas deberían promover este desarrollo, quizás dedicando para ello parte de los recursos de comunicación que hoy se emplean en hacer marketing institucional.

Un método fundamental es la transparencia de la información, y la declaración de los conflictos de interés en las publicaciones y posicionamientos. Saber que un

estudio que recomienda productos (sean nueces o vacunas) está financiado por una empresa (alimentaria o farmacéutica), al menos nos alerta de posibles sesgos y exageraciones en el manejo de la información.

La sociedad, además, necesita tener instituciones científicas prestigiadas en las cuales otorgar confianza y credibilidad en caso de decisiones difíciles (tipo FDA y CDC de EEUU o NICE británico): por ello crear “capital social institucional” (*bridging social capital*³⁰) es esencial para defenderse de la marea de falacias y sesgos que impulsada por fuertes intereses comerciales pugna por inundar la vida colectiva.

Por último, entender que en la batalla contra este tipo de irracionalidad, no sólo hace falta sabiduría, sino también insistencia y tenacidad. La “abogacía” por causas sociales, como por ejemplo la ejemplar tarea del CNPT contra el tabaquismo, es una práctica de salud pública que acaba rindiendo resultados efectivos³¹.

b) La miopía de futuro

La perspectiva temporal presenta un fenómeno bien conocido por los economistas, la miopía de futuro, que se expresa como altas “tasa de descuento” del futuro frente al presente: los seres humanos tenemos una preferencia lógica a realizar lo antes posible los beneficios y a demorar lo más posible los costes (*carpe diem*). Sin embargo esta preferencia del presente frente al futuro puede estar muy distorsionada en algunos individuos, o ser claramente inducida por la publicidad, con lo cual las tasas de descuento excesivamente altas romperían la lógica racional y entrarían en un sesgo de miopía.

Existen algunas acciones para modular este sesgo. citaremos dos: i) traer al presente el beneficio futuro y enfatizar sus aspec-

tos positivos: así, la publicidad de compañías de seguros de vida lo suele mostrar a través de escenas inter-generacionales (grupos familiares cohesionados de abuelos, padres y nietos). y ii) mostrar los costes futuros de las decisiones presentes, como en el caso de las advertencias en las cajetillas de tabaco.

c) Los problemas de maduración, aprendizaje y experiencia

Ligado con lo anterior, los individuos desarrollan su capacidad de decisión racional a partir de la experiencia. Desde el punto de vista de la biografía individual, el aprendizaje aporta recursos para la decisión informada: así, los estudiantes de primeros años suelen tener menos asignaturas opcionales que al final de los ciclos, pues se supone que es el propio proceso educativo el que aporta las claves para explicitar las preferencias individuales en un contexto de decisión informada. Desde el punto de vista del aprendizaje como consumidor, precisamente son los llamados bienes de confianza o experiencia (“*credence goods*”), en los cuales es tan difícil hacer una valoración sobre la calidad que hay que dejar transcurrir un tiempo para juzgarles a la luz de la experiencia o buscamos intermediarios de confianza, experimentados e independientes que nos informen para mejorar nuestra elección (por ejemplo un buen crítico de cine o teatro...).

La modulación de estos factores es habitual en la regulación de salud pública: edades mínimas para consumir tabaco, alcohol o para conducir vehículos a motor. Además, los bienes de experiencia deberían de recibir una particular atención desde los poderes públicos: por ejemplo, tras la autorización comercial de un nuevo fármaco (que ha superado los estudios de eficacia), debería exigirse la realización de estudios de la efectividad conseguida (y no sólo los mecanismos de alerta ante problemas de seguridad).

Y dado que el conocimiento sólo puede extraerse de la propia experiencia, la información de los bienes de experiencia debe ser de dominio público, evitando el ocultismo y el “apagón informativo” habitual. Por ejemplo, los datos de desempeño de los hospitales (nuevas y viejas formas de gestión) y servicios clínicos deberían de estar disponibles para la consulta por las personas y grupos interesados.

4. Condicionantes para el uso de mecanismos lógicos

Las estructuras sub-corticales parecen estructurar el universo afectivo del individuo atesorando pautas evolutivas de relevancia para la propia especie humana que se expresan en diversas influencias sobre los procesos lógicos de la corteza. evitar su influencia distorsionadora, según Cassidy, aportaría ventajas al “*salvar a la gente de los caprichos de su cerebro límbico?*”³². Los problemas de inercia y adicción son quizás los que más pueden distorsionar la capacidad de decisión. Pero también la cantidad de información a valorar puede aturdir y bloquear los mecanismos lógicos. el concepto de racionalidad limitada intenta explicar esta característica y buscar alternativas a sus efectos. Y finalmente, un aspecto aplicado de lo anterior, son las tendencias a cortocircuitar y precipitar la toma de decisiones, provocando improvisación y errores. Haremos a continuación una breve mención a estos tres condicionantes.

a) *Problemas de decisión condicionados por aspectos afectivos, inercia y la adicción a comportamientos*

Los comportamientos adictivos son la expresión extrema de la limitación de la capacidad de enlace racional entre valores y decisiones. El ludópata sabe lo que le pasa pero su decisión de volver a jugar supera su

control racional. En menor medida, el principio de inercia (hacer lo que se venía haciendo) actúa como elemento adictivo en el comportamiento que reduce la capacidad de revisar críticamente las conductas e incorporar cambios que pueden ser altamente beneficiosos.

Como alternativas tenemos una serie de procesos que facilitan la “gestión del cambio” en las conductas. Se trata de facilitar pequeños cambios en el comportamiento de los individuos que pueden tener efectos multiplicativos al mejorar la autoestima y crear mini-recompensas que ayudan a construir los siguientes pasos. Para favorecer este avance hay que ser realistas en los objetivos: no se trata de bajar el peso, el colesterol o la tensión hasta cifras de normalidad estadística, sino de buscar avances razonables, teniendo en cuenta que el objetivo primario de la vida no es la salud sino el mayor bienestar y felicidad posible del individuo. Y también, para conseguir mejoras, debemos facilitar la tolerancia social a cambios de conducta: para que los ancianos hagan ejercicio en los parques conviene animar a algunos pioneros a ponerse en marcha y catalizar socialmente el cambio de actitud y comportamiento, además de crear zonas especiales con rutas marcadas.

b) *Racionalidad limitada y decisiones racionales*

Nuestro aparato lógico tiene limitadas capacidades de procesamiento de información. Dentro del concepto de “**racionalidad limitada**” (*bounded rationality*) desarrollado por Herbert Simon se incluyen las dificultades para formular y resolver problemas complejos y para procesar información (recibir, almacenar, recuperar y transmitir). La capacidad de cálculo y análisis se postula como un elemento relevante de esta limitación de la racionalidad³³. Esta limitación cognitiva produce

saturación en el proceso de construcción de preferencias, especialmente cuando las opciones, información, y valores o creencias implicados son variados, contradictorios y cambiantes.

Bajo la denominación de “heurística”, los modelos cuasi-rationales y simplificados de decisión parece que demuestran una curiosa capacidad de resolver problemas complejos con bajo consumo de información³⁴. Sin entrar en este prometedor campo de investigación, en la práctica cabría indicar algunas vías de mejora.

Antes de tomar decisiones relevantes, irreversibles y de gran complejidad, la posibilidad de pilotar y evaluar cambios parece más que razonable. Incluso antes de pasar al pilotaje cabe la posibilidad de hacer simulaciones, como las que se realizaron en el Reino Unido para evaluar las reformas de 1991, repetido con otro ejercicio similar en 2007 sobre el futuro del sistema de salud³⁵.

No se debe minimizar la enorme potencia heurística y demostrativa que tiene la propia formalización y publicación de las propuestas de reforma (los Libros Blancos que lamentablemente tan poca tradición tienen en nuestra cultura política) y de los debates públicos y comisiones parlamentarias que obligan a que las narrativas que sustentan las reformas pasen por una prueba que les obliga a mayor robustez y coherencia interna.

Finalmente, una complejidad inmanejable por vías analíticas a veces puede desvelarse y comunicarse a través del enorme potencial sintético que tienen las metáforas y el humor, aunque para ello se precisa de elementos de genialidad y creatividad. El Roto ilustró el comportamiento de los poderes públicos ante la catástrofe del accidente aéreo de Spanair en Barajas con una viñeta de un avión que decía *menos psicólogos y planíderas y más técnicos y*

*controladores*³⁶. Otro ejemplo metafórico fue un artículo crítico sobre el sistema *Top 20* de comparación de hospitales españoles al que puso este curioso título *Top be or not top be*³⁷.

c) *La pulsión de simplificación*

La racionalidad limitada y los modelos más inductivos de decisión (vía algoritmos) nos sitúan ante los límites de la mente al abordar problemas complejos. En este punto se produce la pulsión de simplificación de la decisión y es posible que la persona se abandone a la última o la primera opción o recomendación que le fue aportada, eche una moneda al aire para decidir o busque el concurso de una vidente. En el fondo, se buscaría un generador de números aleatorios para salir de la parálisis, como comenta Mintzberg respecto a los oráculos de los indios de Labrador: éstos echaban al fuego escápulas de caribú y organizaban las expediciones de caza según la dirección de las grietas. Además este sistema aleatorio hacía más imprevisible para los animales la conducta humana, con lo que se sumaba una ventaja adicional a esta técnica³⁸.

Se trataría de minimizar esta distorsión, con lo cual es fundamental ganar tiempo para evitar decisiones simples en problemas complejos no urgentes. Por ejemplo, los sistemas de segunda opinión (en clínica), de recabar informes complementarios o dictámenes técnicos (para iniciativas de cambio organizativo), o la legitimidad de considerar la “hipótesis cero” de simplemente no hacer nada y esperar. La pulsión hacia la acción hace tan difícil esperar que con frecuencia nos deslizamos en un proceso de acciones inútiles, insensatas, innecesarias y con frecuencia inclementes: la racionalidad exige reivindicar como opción no hacer nada cuando hay dudas sobre el resultado de la acción.

5. Influencia de valores y creencias

Mientras que muchos aceptan hablar sobre la racionalidad de los medios (coherencia medios y fines) es mucho más controvertido hablar de racionalidad de los fines, ya que son las parte más subjetiva y personal de las preferencias individuales (ser rico, ser sabio, ser hábil, ser querido, ser poderoso...). Sin embargo, al observar el comportamiento humano vemos que muchas de las preferencias de una persona están fuertemente condicionadas por las de aquéllos con los que mantiene estrechos lazos de relación, hasta el punto que muchos comportamientos siguen claras pautas de transmisibilidad (obesidad).

Además, somos capaces de formalizar nuestros valores y creencias en un conjunto de principios (superyó o meta-preferencias) que postulamos como correctos para los demás (sociedad) y para nosotros mismos. Pero esta conciencia crítica está basada en esquemas preferenciales imperfectos, a menudo con valores en conflicto y con interferencias afectivas no expresas.

Haremos un breve comentario de ambos aspectos.

a) Redes sociales, imitación y normas

Los seres humanos (como todos los primates) tenemos una gran tendencia a la imitación de lo que hacen aquellos que nos rodean. Además tomamos como referencia para nuestro comportamiento las normas tanto morales como estadísticas que la colectividad asume como dominantes. Así, se ha descrito un curioso fenómeno de contagio de la obesidad a través de redes sociales que ilustra este fenómeno. El trabajo de Chirstakis y Fowler con la cohorte de Framingham demostró que la probabilidad de engordar se incrementaba en un 57% si un

amigo engordaba (40% hermano/a, 35% si quien engordaba era el cónyuge, y no se observaba entre vecinos)³⁹. Además, este efecto se daba incluso “a distancia”, es decir, entre amigos que no observaban cotidianamente el comportamiento alimentario del otro, por lo que el mecanismo debería ser la observación de la imagen corporal de los amigos y por lo tanto la modificación de la “norma” de referencia (el criterio de normo-peso).

Las campañas para modificar las tallas y contratar modelos no anoréxicas para los desfiles de moda es un buen ejemplo de acciones que intentan alterar la norma⁴⁰. Pero tocaría ir más lejos: la Salud Pública debe aprender a entrar en redes sociales y habitar en ellas. SEMFYC ha creado una consulta en una isla virtual de Second-Life⁴¹. Los mensajes para adolescentes y jóvenes podrían fluir con gran efectividad si supiéramos diseñar contenidos y hacerlos circular por Internet.

b) Pluralidad y conflicto en los esquemas preferenciales

La interferencia entre valores y lógica no sólo proviene del exterior, sino también del interior: tenemos diversos *kits* o sistemas de valoración de preferencias que pueden activarse en mayor o menor medida según se formule el problema objeto de decisión. La pluralidad de esquemas preferenciales⁴² lleva a que el mismo individuo pueda juzgar una realidad desde perspectivas contradictorias. Por ejemplo, conflicto entre necesidades higiénicas y ecológicas, como el deseo de un baño caliente y relajante versus la preocupación por el despilfarro de agua en época de sequía. Cabría hablar de un conflicto preferencia vs. meta-preferencia, o incluso de un problema ético de valores en conflicto.

En estas situaciones la forma en la que se presenta el problema de decisión desde

el exterior del individuo puede facilitar la activación de preferencias de orden superior en el proceso de decisión. Para problemas más complejos los esquemas de análisis bioético han mostrado utilidad a la hora de sopesar las decisiones complejas en el mundo clínico.

La investigación ha demostrado la eficacia de los mensajes que recuerdan normas de comportamiento: la tendencia natural de los alumnos a hacer algo de trampas al transcribir o autocorregir sus propios exámenes se reduce si se invoca o hace referencia a principios de honestidad o a códigos de conducta del centro (aunque no los conozcan o incluso no existan)⁴³. Esta evidencia confirmaría el interés de mantener mensajes repetidos en campañas por más que parezcan insistentes y antiestéticos (cajetillas de tabaco).

CONCLUSIONES

Las posibilidades de empleo de políticas tutelares asimétricas en la salud pública y las políticas públicas de salud

Las políticas tutelares asimétricas agruparían la acción tutelar de los poderes públicos a favor de la salud que utilizaría de forma inteligente los mecanismos de irracionalidad sistemática para hacer que las decisiones saludables fueran más fáciles de seguir, sin condicionar significativamente la libertad y autonomía del individuo. Lowenstein las calificaba de “paternalismo asimétrico”: eran paternalistas porque intentaban alterar las decisiones del individuo sin contar con su voluntad, y eran asimétricas porque dejaban que aquel que tuviera sus preferencias bien establecidas (por insanas que fueran) pudiera tomar libremente sus decisiones⁴⁴.

Esta es una ruta muy interesante para trazar políticas de salud y de servicios que exigirá profundizar tanto en la investigación básica de la neuroeconomía y la economía

del comportamiento como en la búsqueda de vías translacionales para ir de la investigación a las políticas y de éstas a la práctica, reforzando las acciones empíricas que ya se vienen realizando como parte de la reorientación del campo de la promoción de la salud y, más en general, de las políticas públicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. García de Haro F. El secuestro de la mente. ¿Es real todo lo que creemos?. Madrid: Espasa Calpe; 2006.p. 53.
2. Gladwell M. Inteligencia intuitiva. ¿Por qué sabemos la verdad en dos segundos?. Madrid: Taurus; 2005.p. 21-23
3. Kahneman D. Maps of Bounded Rationality: A Perspective on Intuitive Judgement and Choice. Price Lecture; 2002. Disponible en: http://nobel-prize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2002/kahnemann-lecture.pdf. Consultado en noviembre 2008.
4. Gigerenzer G, Fast and Frugal Heuristics: The Tools of Bounded Rationality. En: Koehler DJ, Harvey N. Blackwell Handbook of Judgment and Decision Making. Oxford: Blackwell Publishing LTD; 2004.p.62-88
5. Ariely D. Las Trampas del deseo. Barcelona: Ariel; 2008.p.17-18
6. Repullo JR. Políticas tutelares asimétricas: conciliando preferencias individuales y sociales en Salud Pública. Gac Sanit 2008 (en prensa)
7. Ariely D. Opus cit nº 5.p.201-2
8. Plassmann H, O'Doherty J, Shiv B, Rangel A. Marketing actions can modulate neural representations of experienced pleasantness. Proc Natl Acad Sci U S A. 2008 Jan 22.105(3):1050-4. Epub 2008 Jan 14.
9. Schwartzmann L. Calidad de vida relacionada con la salud: aspectos conceptuales. Cienc enferm. 2003. 9 (2): 09-21. Disponible en: <http://www.scieo.cl/pdf/cienf/v9n2/art02.pdf>. Consultado en noviembre 2008.
10. Chun S, Lee Y. The experience of posttraumatic growth for people with spinal cord injury. Qual Health Res. 2008 Jul.18(7):877-90.

11. Nace el primer bebé seleccionado genéticamente en España para curar a su hermano. *El País*. 12 Oct 2008. Disponible en: http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Nace/primer/bebe/seleccionado/geneticamente/Espana/curar/hermano/elpepusoc/20081014elpepusoc_4/Tes. Consultado en noviembre 2008.
12. Salvador Llivina T, Córdoba R, Planchuela MA, Nebot M, Becoña E, Barrueco M, Riesco JA. Usted puede dejar de fumar. Las claves para conseguirlo. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo (MSC) y Comité Nacional para la Prevención del Tabaquismo (CNPT). 2005. Disponible en: http://www.cnpt.es/docu_pdf/Guia05.pdf. Consultado en noviembre 2008.
13. Anuncio de la campaña Hay muchas razones, elige la tuya y hazlo de la Dirección General de Tráfico en 2007. Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=rsxA—kJrQI>. Consultado en noviembre 2008.
14. Anuncio de la campaña “El total es lo que cuenta” sobre derroche de agua del Ministerio de Medio Ambiente en 2005. Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=AqjKQ1rYG4I>. Consultado en noviembre 2008.
15. Damoiseaux et al. Primary care based randomised, double blind trial of amoxicillin versus placebo for acute otitis media in children aged under 2 years. *BMJ*. 2000; 320. 350- 354.
16. Michaels D. Doubt is their product. How Industry’s Assault on Science Threatens Your Health. Oxford: Oxford University Press; 2008.
17. Xue G, Lu Z, Levin IP, Weller JA, Li X, Bechara A. Functional Dissociations of Risk and Reward Processing in the Medial Prefrontal Cortex. *Cereb Cortex*. 2008 Oct 8 (publicación electrónica anticipada a la impresión)
18. Atlas de Variaciones en la Práctica Médica. Disponible en: <http://grupocomex.no-ip.biz:8084/avpm/inicio.inicio.do>. Consultado en noviembre 2008.
19. BBC News (portal de Noticias) 2007, 26 Septiembre. Disponible en <http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/7014335.stm>. Consultado en noviembre 2008.
20. Gabbay J, le May A. Evidence based guidelines or collectively constructed “mindlines?” Ethnographic study of knowledge management in primary care. *BMJ*. 2004 Oct 30 .329(7473):1013.
21. Skrabanek J, McCormick J. Sofismas y desatinos en Medicina. Barcelona: Doyma. 1992.
22. Campaña Ministerio de Sanidad y Consumo 2007 sobre SIDA. Disponible en: <http://www.msc.es/ciudadanos/enfLesiones/enfTransmisibles/sida/docs/folletoNosinel.pdf> Consultado en noviembre 2008.
23. Sunstein CR, Thaler RH. Libertarian Paternalism is not an Oxymoron. Working Paper No 03-2. Chicago: The University of Chicago Law School - AEI Brooking Joint Centre publications. 2003. p.11-12. Disponible en: <http://aei-brookings.org/admin/authorpdfs/redirect-safely.php?fname=../pdffiles/phptj.pdf>
24. Johnson eh, Hershey J, Meszaros J, Kunreuther H. Framing, probability distortions, and insurance decisions. *J Risk Uncertainty* 1993. 7: 35-53.
25. Johnson EJ, Goldstein DG. Defaults and Donation Decisions. *Trasplantation* 2004. 78(12): 1713-1716.
26. Publicidad y nota de prensa del “Programa Gustino”. Disponible en: <https://www.aesa.msc.es/aesa/web/AesaPageServer?didpage=56&idcontent=7920>. Consultado en noviembre 2008.
27. Corrigendum to Regulation (EC) No 1924/2006 of the European Parliament and of the Council of 20 December 2006 on nutrition and health claims made on foods (OJ L 404, 30.12.2006). Consultado en noviembre 2008. Disponible en: [http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32006R1924R\(01\):EN:NOT](http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32006R1924R(01):EN:NOT).
28. Beerli-Palacio A, Martín-Santana JD, Porta M. El marketing como herramienta para incrementar la eficacia de los planes de salud pública. Informe SESPAS 2008. *Gac Sanit* 2008. 22(Supl 1): 27-36
29. Traducción y adaptación del trabajo “Stephen’s Guide to the Logical Fallacies”. Disponible en: <http://www.arp-sapc.org/alojadas/falacias1.html>. Consultado en noviembre 2008.
30. Mladovsky P, Mossialos, E. A conceptual framework for community-based insurance in low-income countries: social capital and economic development. 2006. LSE Health, London. Disponible en: <http://www.lse.ac.uk/collections/CCS/forum/conceptFrame.pdf> . Consultado en noviembre 2008.
31. Villalbí JR, Granero L, Brugal MT. Políticas de regulación del alcohol en España: ¿salud pública basada en la experiencia? Informe SESPAS 2008. *Gac Sanit* 2008.22:79-85.
32. Cassidy J. Mind Games. *The New Yorker*. *Annals of Economics*. 2006, September 18. Consultado en noviembre 2008. Disponible en: http://www.newyorker.com/archive/2006/09/18/060918fa_fact?currentPage=all

33. Tsang EP. Computational Intelligence Determines Effective Rationality. *International J Automation Computing*. 2008 Jan. 05 (1), 63-66. Disponible en: <http://www.ijac.net/qikan/manage/wenzhang/080107.pdf>
34. Girgerenzer G, Goldstein DG. Betting on One Good Reason. The Take The Best Heuristics. En: Giegerenzer G, Todd PM, ABC Research Group. *Simple Heuristics That Makes Us Smart*. New York. Oxford University Press;1999. p.75-95.
35. Harvey S, Liddell A, McMahon L. *Windmill 2007: The Future of the NHS Reforms in England*. London: Kings Fund, June 2007. Consultado noviembre 2008. Disponible en http://www.kingsfund.org.uk/publications/kings_fund_publications/windmill_2007.html
36. El Roto. *Diario El País*, 5 de Septiembre de 2008. Disponible en: http://www.elpais.com/vineta/?d_date=20080905&autor=El%20Roto&anchor=elppropiviv&xref=20080905elpepiviv_4&type=Text&k=Roto. Consultado en noviembre 2008.
37. Meneu R. Top be or not top be (ed). *Revista Calidad Asistencial* 2001. 16:83-85. Disponible en: <http://www.secalidad.org/revista/editoriales/r-16-2-001.pdf>.
38. Mintzberg H. *The Rise and Fall of Strategic Planning*. New York: The Free Press. 1994, p. 212
39. Christakis NA, Fowler JA. The Spread of Obesity in a Large Social Network Over 32 Years. *N Eng J Med*. 2007 July. 357: 370-9.
40. Sanidad pacta con el mundo de la moda una regulación de las tallas de la ropa para combatir la anorexia. *Diario El País*, 23 de enero de 2007. Consultado en noviembre 2008. Disponible en: http://www.elpais.com/articulo/sociedad/Sanidad/pacta/mundo/moda/regulacion/tallas/ropa/combati/anorexia/elpepusoc/20070123elpepusoc_5/Tes.
41. Lantigua I. Médicos en Second Life. *Diario El Mundo*, 8 de Mayo de 2008. Consultado en noviembre 2008. Disponible en: <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2008/05/08/tecnologiamedica/1210247918.html>.
42. Olmeda M. La satisfacción pública de las necesidades tutelares: un caso de provisión o regulación públicas. Ponencia presentada el III Encuentro de Economía Pública, Sevilla, 9-10 febrero 1995. Consultado en noviembre 2008. Disponible en: <http://www.uv.es/olmedam/olmeda95.pdf>.
43. Ariely D. *Opus cit* n° 5: 224-232
44. Loewenstein G, Brennan T, Volpp KG. Asymmetric Paternalism to Improve Health Behaviors. *JAMA* 2007. 298(20): 2415-2417.

COLABORACIÓN ESPECIAL**DE LA UTILIDAD DE LOS MEDICAMENTOS AL VALOR TERAPÉUTICO
AÑADIDO Y A LA RELACIÓN COSTE-EFECTIVIDAD INCREMENTAL****Jaume Puig-Junoy (1) y Salvador Peiró (2)**

(1) Departament d'Economia i Empresa i Centre de Recerca en Economia i Salut (CRES). Universitat Pompeu Fabra, Barcelona.

(2) Centro Superior de Investigación en Salud Pública (CSISP). Dirección General de Salud Pública, Conselleria de Sanitat. Valencia.

RESUMEN

Desde la perspectiva social los conceptos de utilidad terapéutica y grado de innovación de los nuevos medicamentos deben ser referidos al valor social añadido por los mismos en relación a las alternativas de tratamiento disponibles y los costes añadidos que comporten, esto es, a su relación coste-efectividad incremental. Los elementos analíticos que destacan en esta aproximación son: 1) las dimensiones del valor social del medicamento, que van más allá de las medidas de resultado convencionales para incorporar también medidas de calidad de vida relacionada con la salud, comodidad de los pacientes y sus familias, consumo de recursos sanitarios evitado y pérdidas productivas evitadas; 2) el carácter relativo o incremental de este valor, que debe cuantificarse frente a las alternativas preexistentes, no frente a placebo, y en condiciones de uso real; y 3) el gasto incremental que conlleve la administración del nuevo medicamento. El enfoque de la relación coste-efectividad incremental es el adecuado para las decisiones de cobertura de un determinado tratamiento por las aseguradoras públicas, del precio que se está dispuesto a pagar por él y de las situaciones clínicas y grupos de pacientes en los que se recomienda. El análisis coste-efectividad incremental y el establecimiento de un umbral indicativo del coste máximo que se está dispuesto a pagar por "año de vida ajustada por calidad" ganado son los elementos esenciales de esta aproximación, que no exige fijar el precio de los nuevos medicamentos en el umbral de la disponibilidad a pagar.

Palabras clave: Farmacoeconomía. Coste-efectividad. Evaluación de medicamentos. Coste de los medicamentos. Aseguramiento sanitario.

ABSTRACT**From the Therapeutic Utility to the
Added Therapeutic Value and the
Incremental Cost-Effectiveness Ratio**

From the social perspective, the concepts of therapeutic utility and degree of innovation of new drugs should be referred to their social added value in relation to the available treatment alternatives and the added costs that they imply; that is, to their incremental cost-effectiveness ratio. The analytic elements highlighting this approach are: 1) the dimensions of the social value of the medication that should go beyond the conventional outcomes measures to also incorporate measures of health related quality of life, patient and family comfort and convenience, healthcare consumption avoided and productive losses avoided; 2) the relative or incremental character of this value that should be quantified in front of previous alternatives –not versus placebo– and under conditions of real use; and 3) the incremental costs that bears the administration of the new medication. The incremental cost-effectiveness ratio is the appropriate approach for decisions about coverage of a treatment by the public insurer, the price that he is willing to pay for the drug, and the clinical situations and patient groups in which it is recommended. The incremental cost-effectiveness analysis and the use of an indicative threshold of the maximum cost that the society is willing to pay for one additional "quality adjusted life year" are the essential elements of this approach, which doesn't require to fix the price of the new medications at the threshold of the willingness to pay.

Keywords: Pharmacoeconomics. Cost-Effectiveness. Drug evaluation. Drug costs. Insurance, health, reimbursement.

Correspondencia:
Jaume Puig-Junoy
Departament d'Economia i Empresa
Universitat Pompeu Fabra
C/ Trias Fargas 25-27
08005 Barcelona
Correo electrónico: jaume.puig@upf.edu

Financiación: Este trabajo forma parte del Proyecto de Investigación SEJ2007-66133 que contó una ayuda del Ministerio de Educación y Ciencia.

Conflicto de intereses: JP y SP han recibido honorarios por participar como conferenciantes o profesores en cursos o reuniones científicas, y otras actividades financiadas total o parcialmente por diversas compañías farmacéuticas y por diversas administraciones sanitarias. También han dirigido o participado en proyectos de investigación financiados por la industria farmacéutica o por administraciones sanitarias.

INTRODUCCIÓN

En los recurrentes debates sobre la deseabilidad de los aumentos del gasto sanitario la cuestión relevante reside en saber si más dinero para la atención sanitaria permitirá conseguir una mejor salud y una mayor calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). La deseabilidad social del aumento de la financiación destinada a los servicios sanitarios depende básicamente del valor de las mejoras de salud y de bienestar que supongan los servicios concretos en los que se invierta. El problema real que enfrenta el Sistema Nacional de Salud (SNS) no es tanto el de la factibilidad o sostenibilidad de los aumentos del gasto sanitario público como el de la deseabilidad social de los resultados de su aplicación. Esto es, aún cuando podamos permitirnos determinados crecimientos en el gasto la pregunta relevante es si estos incrementos valen (en términos de mejora de salud) más de lo que cuestan (en términos de recursos consumidos y de los usos alternativos de tales recursos).

Conseguir mejoras de la relación entre la cantidad y calidad de vida ganada y los recursos empleados para obtener tales ganancias requiere políticas de salud adecuadas, pero sobre todo se trata de propiciar decisiones clínicas coste-efectivas. La eficiencia de un sistema sanitario depende esencialmente de que los profesionales asistenciales (quienes adoptan la mayoría de las decisiones de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación) tengan la información y los incentivos necesarios para actuar de forma coste-efectiva.

En este trabajo se revisan algunos elementos del concepto de *utilidad terapéutica* de los medicamentos y su utilización en el marco de las decisiones relacionadas con la autorización y acceso al mercado sanitario de nuevos medicamentos, la regulación de precios, el nivel de financiación pública, y su incorporación a formularios, guías

terapéuticas, y recomendaciones de los sistemas electrónicos de prescripción. La trama que relaciona estos elementos une, de forma directa, el concepto de utilidad terapéutica con la valoración de la contribución de las innovaciones farmacéuticas al *incremento marginal en el estado de salud* (supervivencia, reducción de morbilidad, CVRS, comodidad y otros) y al *incremento marginal en el consumo de recursos* (relación coste-efectividad incremental).¹

La caja de herramientas para ensamblar estos conceptos pasa por los instrumentos clásicos del *análisis de eficacia* (ensayos clínicos de eficacia y seguridad), del *análisis de efectividad* (estudios observacionales o ensayos pragmáticos, estudios de utilización de medicamentos, de adecuación y calidad de la prescripción) y del *análisis de eficiencia* (evaluación económica y, fundamentalmente, los análisis coste-efectividad y coste-utilidad). Este es el instrumental al que acudir para modernizar la información que debe orientar (no necesariamente determinar) unas decisiones más eficientes y responsables en la financiación pública de medicamentos. Otros conceptos importantes a tener en cuenta, además del central que gira sobre la relación entre los beneficios adicionales que aportan los nuevos medicamentos sobre los previamente disponibles (eficacia y efectividad relativa o marginal) y los incrementos de gasto que suponen sobre lo que ya gastábamos (la relación coste-efectividad *incremental*),² se refieren a la *disposición social a pagar* por las mejoras y al *impacto presupuestario* de éstas.

EL VALOR DE LOS MEDICAMENTOS: DE LA PERSPECTIVA CLÍNICO-FARMACOLÓGICA A LA PERSPECTIVA DEL CONJUNTO DE LA SOCIEDAD

Desde la perspectiva social, los conceptos de utilidad terapéutica y de grado de

innovación de los nuevos medicamentos deben ser referidos al valor social añadido por los mismos en relación a las alternativas de tratamiento y/o de diagnóstico disponibles para la misma indicación. Los elementos analíticos que destacan desde esta perspectiva son las dimensiones del valor social del medicamento y el carácter relativo o incremental de este valor. En general, el valor de las innovaciones sanitarias y farmacéuticas depende conjuntamente de su efecto incremental sobre los resultados en salud y en CVRS (*outcomes*), y de su efecto sobre los recursos implicados (coste de oportunidad). El valor de estas innovaciones puede ser cuantificado adoptando una perspectiva restringida (por ejemplo, la perspectiva del financiador de los servicios, del proveedor sanitario, del paciente, etc.) o bien desde una perspectiva social amplia que reúna el impacto global sobre pacientes y poblaciones en resultados y consumo de recursos.

LA UTILIDAD TERAPÉUTICA

Desde la perspectiva clínico-farmacológica, la comúnmente denominada *utilidad terapéutica* se suele limitar, como se puede verificar fácilmente en la literatura sobre el tema, a valorar la eficacia de los medicamentos a través de los resultados de ensayos clínicos con variables clínicas intermedias (*surrogate endpoints*) o variables finales (*outcomes*) convencionales (mortalidad, morbilidad), incluyendo los aspectos de seguridad y tolerabilidad (efectos adversos, complicaciones). Se trata de un *enfoque riesgo/beneficio* centrado en los resultados de eficacia y seguridad obtenidos de estudios experimentales (ensayos clínicos), en buena parte frente a comparadores inactivos (placebo) y más o menos alejados de la práctica clínica real. Esta aproximación sólo recoge algunos de los aspectos de interés desde la perspectiva más amplia de la sociedad dado que no incluye buena parte de los beneficios y olvida los costes. Aunque se

trata de un enfoque útil en la *autorización de medicamentos* para su comercialización, y es lógico que sea el fundamentalmente empleado por las agencias públicas de autorización de medicamentos, es una perspectiva insuficiente para las decisiones sobre regulación de precios, financiación pública de medicamentos e incorporación a guías terapéuticas o recomendaciones de los sistemas electrónicos de prescripción.

Conviene advertir que la combinación de esta perspectiva, básicamente clínica y farmacológica, con criterios pseudo-económicos como el coste farmacéutico por tratamiento/día o el coste por dosis diaria definida (DDD) se aleja aún más de la perspectiva social, y puede conducir a la utilización ineficiente de medicamentos de bajo precio (si su beneficio en términos de mejora de salud es pequeño) o a la no-utilización de medicamentos eficientes de alto precio (pese a que sus beneficios pudieran compensar sobradamente sus costes).

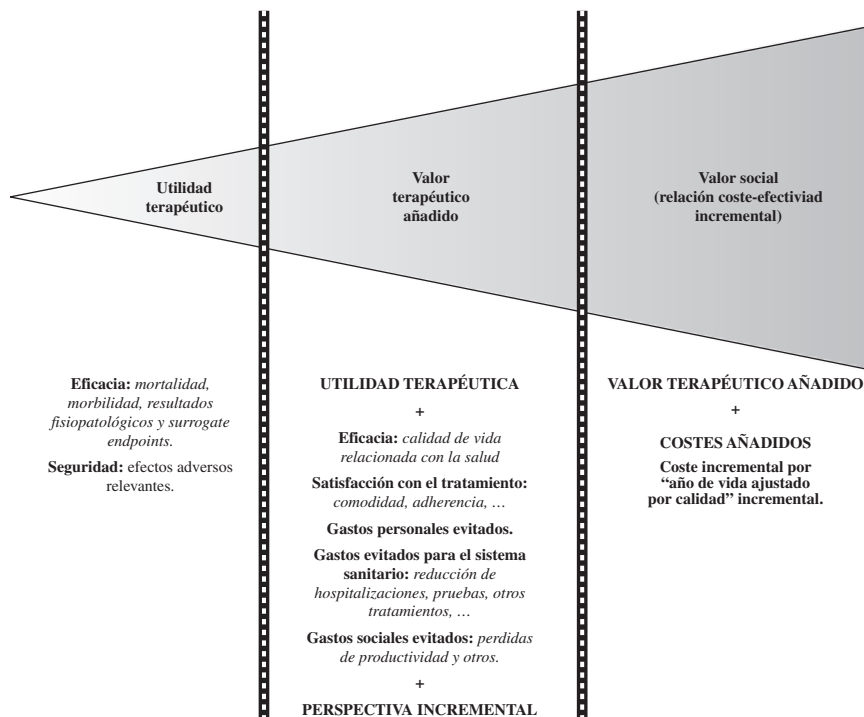
EL VALOR TERAPÉUTICO AÑADIDO

El valor social de un medicamento no puede limitarse a las medidas de eficacia y seguridad clásicas de los ensayos clínicos controlados, sino que debe extenderse a todos los posibles efectos positivos sobre la salud (incluyendo las medidas de CVRS) y sobre el bienestar de los pacientes (satisfacción con el tratamiento, comodidad y preferencias del paciente), así como a los posibles gastos individuales y sociales evitados (incluyendo las ventajas en productividad laboral).³ El concepto de *valor terapéutico añadido* (*added therapeutic value*) amplía el de utilidad terapéutica (figura 1) para incluir estos otros resultados que –más allá de los resultados clínicos clásicos– son importantes desde el punto de vista de los pacientes, sus familias y la sociedad.

Pero, además, el concepto de *valor terapéutico añadido* incorpora la dimensión

Figura 1

Utilidad terapéutica, valor terapéutico añadido y valor social de los medicamentos



“incremental”, esencial desde el punto de vista del valor social de las innovaciones. Nuevo no significa forzosamente más valioso o mejor, y por ello el valor terapéutico debe definirse de forma incremental respecto a las alternativas de tratamiento preexistentes. El hecho de que se trate de una métrica de carácter incremental limita el interés de las comparaciones frente a placebo (aunque mantengan su interés en los estudios de seguridad) y exige un mejor conocimiento de la eficacia y efectividad comparada con los tratamientos ya disponibles para condiciones similares. Esta dimensión requiere ser reevaluada a lo largo del tiempo, en la medida que la mejora de la información (eficacia frente a placebo versus eficacia frente a comparadores, efectividad versus eficacia) permita una estimación

más apropiada del valor incremental de las innovaciones.

Conocer el valor terapéutico *realmente* añadido por un medicamento también requiere valorar su utilización en condiciones próximas a la realidad, esto es, en estudios de efectividad y seguridad en condiciones reales o casi-reales (ensayos pragmáticos y estudios observacionales). Por ejemplo, el valor añadido por los inhibidores de la bomba de protones (IBP) es muy diferente en las poblaciones seleccionadas de los ensayos clínicos (con úlceras pépticas, esofagitis de reflujo, y otras indicaciones “autorizadas”) que cuando se usa para molestias gástricas indefinidas o como “gastroprotección” generalizada. En otras palabras: los IBP no muestran los mismos

beneficios sociales en las indicaciones para las que fueron autorizados que para sustituir las “sales de fruta”.

El análisis incremental, en todo caso, comporta importantes dificultades: la elección del comparador (elección, dosis y posología), la selección de pacientes y grupos de riesgo, y diversos sesgos en la investigación clínica^{4,5} y económica⁶ que complican notoriamente la valoración respecto al enfoque riesgo-beneficio de la utilidad terapéutica. Pero estimar el valor terapéutico añadido es la pieza central para determinar el lugar de un fármaco en el arsenal terapéutico y su superioridad (o no) respecto a medicamentos con similares indicaciones. Por ello es tan importante que la investigación clínica, farmacoepidemiológica y la investigación en resultados, aborden estos aspectos desde perspectivas locales.

LA RELACIÓN COSTE-EFECTIVIDAD INCREMENTAL

Pero el valor terapéutico añadido supone todavía un enfoque limitado del valor social de los medicamentos. Desde una perspectiva comprensiva del conjunto de la sociedad, el valor social de los nuevos medicamentos depende de este valor terapéutico *añadido* pero también de los costes *añadidos* -farmacéuticos, sanitarios y otros- que conlleve su administración (figura 1). El hecho de que un nuevo medicamento aporte mejoras adicionales respecto a sus predecesores no implica que social –o individualmente– estemos dispuestos a pagar cualquier precio por estas mejoras, y la decisión al respecto depende tanto de la importancia de las mejoras como de la importancia del incremento de gasto que supongan (o, en otras palabras, de las mejoras que podrían obtenerse en un uso alternativo de ese mismo gasto: de su coste de oportunidad). No considerar los costes adicionales de los

medicamentos sería como elegir los platos de un restaurante con un menú sin precios. Por ello, la lógica de la perspectiva social rebasa la de la utilidad terapéutica y la del valor terapéutico añadido para pivotar sobre la **relación coste-efectividad incremental**, esto es, la relación entre el valor terapéutico añadido y el coste de oportunidad.

Nótese que desde esta perspectiva la aportación de valor puede darse en ambos lados de la balanza o tan sólo en uno de ellos: en los resultados y/o en los costes. La mejora de la relación coste-efectividad incremental puede darse por el lado del valor terapéutico añadido, pero la ausencia de un valor incremental importante por este lado (el caso de los denominados *me-too*) no constituye prueba de ausencia de valor social de un nuevo medicamento si éste, con un precio más bajo, presenta una mejor relación coste-efectividad que las alternativas disponibles. La idea de excluir de la financiación pública los sustitutos terapéuticos o *me-too*'s, aún justificable porque en países como España suelen comercializarse a precios más altos que el fármaco original, sólo se puede sostener si se olvida su potencial para incrementar la relación coste-efectividad por reducción del primer término de la relación.

El enfoque de la relación coste-efectividad incremental es el adecuado a las decisiones de cobertura de un determinado tratamiento por las aseguradoras públicas, del precio que se esta dispuesto a pagar por él, y de las situaciones clínicas y grupos de pacientes en que se recomienda (esto es, de las guías farmacoterapéuticas, las recomendaciones informáticas, y los sistemas de indicadores de prescripción asociados o no a incentivos).

Obviamente, en la adopción de decisiones de cobertura y financiación pública, las administraciones sanitarias pueden considerar, además de la perspectiva con-

junta de la sociedad, las limitaciones presupuestarias del conjunto del sector público, lo que le podría llevar a no financiarlo (tienen usos alternativos para estos recursos que producirían más salud o bienestar) o a financiarlo parcialmente. Ello situaría las decisiones de financiación más allá de la simple inclusión/exclusión de la cobertura y abriría margen objetivo para la inclusión parcial, con una aportación financiera (copago) a cargo del paciente en función de la efectividad relativa del medicamento y de su relación coste-efectividad incremental. Así, por ejemplo, un seguro público puede establecer una disposición a pagar reducida o incluso nula por el valor del medicamento relacionado con la simple mejora de la comodidad en la administración del mismo, como podría ser el caso de las formas de liberación prolongada o retardada de un principio activo, pero sí podría manifestar una disposición a pagar positiva por la potencial mejora en la adherencia terapéutica (copagos diferenciales y evitables).

INNOVACIONES REGULATORIAS EN EL SISTEMA COMPARADO

Existen evidencias para apoyar que la financiación eficiente de innovaciones farmacéuticas esté informada y guiada por criterios objetivos relacionados con la aportación marginal del fármaco a la mejora del estado de salud y a la relación coste-efectividad incremental^{7,8}. Para ello resulta extremadamente útil una evaluación objetiva y transparente realizada por una agencia especializada, externa e independiente de los agentes implicados, en lugar de precios inflexibles para toda la vida establecidos de forma poco transparente. Esta agencia podría ser de ámbito europeo (un Euro-NICE, *National Institute for Clinical Excellence*)^{9,10} aunque las decisiones de financiación y cobertura en cada sistema sanitario quedaran retenidas a nivel nacional o regional.

La tarea de un euro-NICE, o la de las agencias nacionales creadas con un propósito similar, se enfrenta al problema de la adaptabilidad o externalidad de los estudios de evaluación económica realizados en otros medios. Aunque un estudio sea técnicamente impecable, puede no ser aplicable a nuestro entorno por diversas razones (diferencias epidemiológicas en el riesgo basal entre poblaciones, diferentes estructuras de costes, diferencias en esperanza de vida que afecten al resultado final, etc.)¹¹⁻¹². Las agencias tendrían que realizar una importante labor de adaptación de sus informes a la realidad sanitaria de cada país. A este respecto, los problemas de calidad de los estudios publicados pueden resultar una gran dificultad: Antoñanzas et al, al revisar una muestra de 27 estudios sobre enfermedades infecciosas encontraron que 11 de ellos no son transferibles de ninguna manera y el índice global de externalidad para los restantes era de sólo 0,54 en una escala entre 0 y 1¹³.

En los últimos años, varios países -de la Unión Europea y otros- han adoptado medidas tendentes a incorporar la evaluación económica en el conjunto de herramientas que guían las estrategias de adopción y difusión de las innovaciones sanitarias¹⁴⁻¹⁷. Muchos de ellos hacen también estudios de impacto presupuestario que -aunque el análisis de las reglas de decisión basadas en el coste de oportunidad escapan al alcance y objetivo de este texto- no deben ser interpretados tanto como un conflicto entre las reglas de eficiencia y las presupuestarias, sino precisamente como forma de tener en cuenta el coste de oportunidad para los aseguradores¹⁸. Cada país ha adoptado diferentes procesos en sus respectivas apuestas por insertar la información proveniente de la evaluación económica de tecnologías sanitarias en la toma de decisiones,¹⁹⁻²¹ pero lo relevante es que la cultura evaluadora proveniente de este campo ha impregnado a los agentes sanitarios en diferentes ámbi-

tos de decisión. Es el primer paso de un proceso que se debe consolidar y en el que se debería avanzar en los próximos años.

La relación coste-efectividad (el coste por Año de Vida Ajustado por Calidad, AVAC) puede y debe ser una buena guía para la identificación de prioridades relacionadas con la financiación pública de los nuevos medicamentos y tecnologías médicas para un financiador inteligente. Resulta difícil imaginar una aproximación a la valoración de la utilidad terapéutica y del grado de innovación que se encuentre alejada de la medida de la aportación marginal del fármaco, así como a la mejora del estado de salud y a la relación coste-efectividad incremental. ¿Cuál es el valor económico de las mejoras adicionales en el estado de salud que han aportado los cambios tecnológicos en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades? ¿Qué parte de la mejora en la esperanza de vida y en la calidad de vida es atribuible a la atención sanitaria y a los medicamentos? ¿Valen lo que cuestan los aumentos en el gasto en medicamentos?

Los criterios para una priorización transparente, eficiente y equitativa en las decisiones de financiación pública de los medicamentos deben estar guiados por la evidencia sobre la relación entre el beneficio marginal (contribución marginal a la mejora del estado de salud) y el coste marginal del tratamiento completo (a no confundir con el precio de venta del medicamento), por ejemplo mediante el establecimiento de un umbral indicativo de coste máximo por AVAC. El principal criterio de financiación pública (accesibilidad) para los medicamentos innovadores protegidos por una patente debe ser que el nivel de esta financiación dependa de la eficacia relativa de la innovación y de la relación coste-efectividad, siendo éstos criterios la mejor expresión de la utilidad terapéutica y del grado de innovación de los nuevos medicamentos desde el punto de vista de la sociedad.

EL MARCO REGULADOR EN ESPAÑA: OPORTUNIDADES PARA EL CAMBIO

En España el marco regulatorio y la voluntad de los gestores sanitarios que toman las decisiones no ha favorecido hasta el momento el desarrollo de la evaluación económica de medicamentos aplicada a la financiación pública de las prestaciones sanitarias y sobre los precios de medicamentos y de tecnologías médicas. Hay declaraciones políticas pero se obvia su traslación normativa²¹. Tampoco se ha favorecido el uso de instrumentos y criterios objetivos tendentes a la inclusión del valor social de los medicamentos en la negociación del precio y del nivel de financiación, más allá de algunas experiencias voluntarias y secundarias.³ Aunque la Ley del Medicamento de 1990 establecía que la prestación farmacéutica del SNS se debería realizar mediante la financiación selectiva en función de los recursos disponibles y, por tanto, dejaba abierta la puerta a la introducción de la evaluación económica de medicamentos, ello no se tradujo en la implementación de mecanismos que de forma transparente establecieran los elementos determinantes del proceso de fijación del precio.

El Plan Estratégico de Política Farmacéutica para el SNS (2004) apostaba claramente por el análisis "farmacoeconómico" en varios de sus puntos. No obstante, en la Ley de Uso Racional y Garantías de Medicamentos y Productos Sanitarios de 2006 no se hacía ninguna referencia explícita a esta aproximación y por el momento habrá que esperar su desarrollo reglamentario para ver si el análisis coste-efectividad incremental y el de impacto presupuestario se incorporan como criterios de peso en la negociación del precio y en la decisión de financiación pública de los medicamentos. La promulgación del reglamento que ordene las funciones de la *Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios* y la

creación del *Comité de Evaluación de la utilidad terapéutica de los nuevos medicamentos* serán las piedras de toque en esta cuestión.

Por otra parte, no parecería lógica la exclusión de la evaluación económica dentro de las medidas de evaluación de los costes y beneficios terapéuticos de los nuevos medicamentos. No sólo por la dinámica europea sino por coherencia con la financiación de otro tipo de tecnologías sanitarias. Así, el Real Decreto 1030/2006 por el que se establece la cartera de servicios comunes del SNS y el procedimiento para su actualización, sí establece que *Para la definición, detalle y actualización de la cartera de servicios comunes se tendrá en cuenta la seguridad, eficacia, eficiencia, efectividad y utilidad terapéuticas de las técnicas, tecnologías y procedimientos, así como las ventajas y alternativas asistenciales, el cuidado de grupos menos protegidos o de riesgo y las necesidades sociales, y su impacto económico y organizativo ...*, aspecto ampliado y reforzado por la Orden SCO/3422/2007, de 21 de noviembre por la que se desarrolla el procedimiento de actualización de la cartera de servicios del SNS. No sería razonable que este criterio se aplicara a un programa de cribado o a un determinado dispositivo médico y no a un medicamento sin estar dispuestos a asumir un elevado coste social derivado de la distorsión que supondría tener un sistema con reglas diferentes para la adopción de tecnologías sanitarias en función de su naturaleza (medicamento vs. no medicamento). En las Comunidades Autónomas (CCAA) y en el Consejo Interterritorial el apresurado proceso de toma de decisiones del SNS relacionadas con la financiación pública y el precio de la vacuna del virus del papiloma humano ofrece un buen ejemplo en España, que también se da en otros países, de la vigencia de un marco de competencia política y electoral, ajena al criterio coste-efectividad y a cualquier ejercicio de

transparencia y de rendición de cuentas de las decisiones públicas, y debería inducir a la reflexión y a la revisión de los procedimientos actuales de toma de decisiones.²²

Junto a los recientes cambios en el marco normativo nacional merece destacar otra serie de factores impulsores de la evaluación económica de medicamentos. En primer lugar, y aunque desde hace años existen agencias –en plural– de evaluación de tecnologías sanitarias, en los últimos tiempos han crecido tanto en número como en recursos. A las partidas presupuestarias aportadas por las respectivas CCAA, se han sumado los fondos acordados por la Conferencia de Presidentes, las crecientes convocatorias de proyectos de evaluación de tecnologías sanitarias convocadas por el Instituto Carlos III y las propias CCAA, y la incorporación de algunas de estas agencias a los grupos CIBER o a las Redes temáticas de Investigación Cooperativa. Aunque en España, a diferencia de otros países,^{23,24} aún no se ha realizado un estudio sobre el impacto de los estudios de evaluación de tecnologías, el escenario que ofrece el florecimiento de agencias regionales de evaluación (aún ajenas a la existencia de economías de escala en la sistematización y producción de evidencia científica) ofrece un amplio margen para la mejora de la información necesaria para las decisiones públicas.

En segundo lugar, en un contexto de crecimiento del gasto en medicamentos, tanto en términos absolutos como en porcentaje del total de recursos sanitarios del SNS, y dada la ambigüedad mostrada por la Administración Central sobre el papel que ha de jugar la evaluación económica de medicamentos, varias CCAA han creado unidades de evaluación de medicamentos que han ido incorporando el componente económico. Fruto de ello ha sido la creación del Comité Mixto de Evaluación de Nuevos Medicamentos compuesto por Andalucía, País Vasco, Navarra, Aragón y

Cataluña, cuyo objetivo principal es el análisis de la aportación terapéutica de los nuevos medicamentos.

En tercer lugar, en el medio sanitario, incluso a niveles de microgestión, se comienza a transitar del “todo vale, sea cual sea el precio” a la pregunta relevante de si “¿vale lo que cuesta?”. El esfuerzo realizado en programas de formación que incorporan conceptos generales de economía y gestión de la salud o específicos de evaluación económica y los propios sistemas de incentivos a prescriptores van cambiando la mirada de los profesionales y provocan que el discurso de la eficiencia vaya calando. Un buen ejemplo de este cambio de cultura es la experiencia desarrollada por el Grupo de Evaluación de Novedades, Estandarización e Investigación en Selección de Medicamentos (GENESIS) de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, con el desarrollo de Guías Farmacoterapéuticas que incorporan información relativa a la relación coste-efectividad de los fármacos analizados²⁵.

En suma, parece que en parte por ver que en Europa y otros países se consolidan iniciativas de empleo de la evaluación económica y que son útiles para reducir la opacidad de la regulación farmacéutica²⁶, y en parte por el convencimiento de distintos actores del sistema sanitario de la utilidad de estas herramientas, se está produciendo una cierta efervescencia en el empleo de la evaluación económica en el SNS. Pero aún falta mucho esfuerzo para culminar este proceso. Y para ello deben emitirse las señales adecuadas desde los más altos niveles del SNS (Consejo Interterritorial).

A MODO DE CONCLUSIÓN (Y UN APUNTE SOBRE LOS 30.000 EUROS POR AVAC)

En España parece conveniente y necesario revisar la clasificación y los criterios

para establecer el grado de aportación relativa que supone un nuevo medicamento.²⁷ Las CCAA y el Consejo Interterritorial deberían tomar la palabra y seguir el ejemplo de lo que ya existe y funciona en Europa. La omisión de los criterios de coste-efectividad incremental en el desarrollo reglamentario de la Ley de Uso Racional y Garantías de Medicamentos de 2006 supondría un baño de naftalina para el recién estrenado marco legal español, por comparación con las innovaciones reguladoras en Europa²⁸.

En este contexto, las decisiones de autorización y comercialización (seguridad, eficacia y calidad) deberían ser independientes de las de financiación pública (efectividad marginal relativa y relación coste/efectividad incremental). A efectos de la financiación pública, en términos generales debería distinguirse el tratamiento regulador de las innovaciones con una elevada efectividad marginal (cada vez más establecida en el ámbito europeo) del resto de “innovaciones” (muy numerosas, con una reducida efectividad marginal y con una deficiente relación coste/efectividad incremental). Para las primeras es recomendable establecer la disposición a pagar, por parte de la administración pública, sobre la base de criterios relativos al coste/efectividad incremental (“cuarta garantía” de la evaluación económica de medicamentos), al estilo del NICE británico²⁹ o, mejor, un NICER (National Institute for Cost-Effectiveness Reviews), tal como propuso Alan Williams³⁰.

A los nuevos medicamentos (y a las tecnologías médicas) hay que pedirles no sólo eficacia respecto del placebo sino eficacia relativa respecto a los medicamentos con los que van competir o que van a sustituir. La evidencia disponible indica que en muchos casos la aportación marginal es muy pequeña pero, en cambio, el coste es mucho más elevado. La estandarización de los procedimientos de evaluación económica,³¹ el requerimiento y realización en con-

diciones de transparencia e independencia de este tipo de estudios para las innovaciones (alejamiento de las evaluaciones promocionales cercanas a los departamentos de marketing de la industria) y el establecimiento de un umbral indicativo del coste máximo por AVAC que no se debiera superar (por ejemplo 30.000 euros por AVAC o un valor análogo mejor fundamentado, flexible pero representativo de la disposición social a pagar)³² serían actuaciones en la línea de determinar la disposición pública a pagar en función del valor adicional del medicamento y para proporcionar una orientación inequívoca a la actividad investigadora.

A este respecto hay que señalar que en un sistema que pretende fomentar la innovación mediante patentes, mientras la patente esté vigente y se mantenga el poder de monopolio, la condición de eficiencia puede aproximarse si el precio del medicamento es inferior a su utilidad marginal desde la perspectiva social (sean 30.000 euros por AVAC o cualquier otro valor que refleje mejor la disponibilidad social a pagar máxima). Por tanto la evaluación económica cumple su cometido estableciendo si una innovación está por dentro o fuera de este límite. Al revelar este límite la industria tiende a buscar precios en torno al mismo (endogeneización), pero si el precio por AVAC adicional iguala el límite máximo de la disponibilidad a pagar todo el excedente (bienestar) que supone la innovación va a parar a manos del fabricante. La evaluación económica convencional no es útil para establecer el reparto del excedente entre el consumidor y el productor, una tarea que en régimen de competencia corresponde a los mercados y en un entorno de monopolios (patentes) y monopsonios (sistemas de salud públicos de amplia cobertura) debe establecerse mediante negociación entre las partes.

En todo caso, el financiador público no tiene por qué considerar que por debajo de

este límite de 30.000 euros por AVAC adicional cualquier precio es aceptable, sino que debe buscar una distribución equilibrada del excedente con los productores (salvo que esté dispuesto a ceder todo el valor monetario del excedente social que puede conseguirse con una innovación, al innovador). Hay que señalar que el problema de la endogeneización de precios no es una limitación de la evaluación económica (que no está diseñada para esto) ni un comportamiento inadecuado de la industria, sino una responsabilidad del regulador/financiador público que, además de tener en cuenta el valor social del medicamento (aspecto en el que sí tiene la ayuda de la evaluación económica) debe considerar la distribución del excedente. Es especialmente en este terreno donde la utilización de los umbrales indicativos del coste por AVAC debe ser matizada por otros factores, desde las características de la enfermedad y la población afectada (volumen, gravedad, existencia de otros tratamientos disponibles, etc.), al impacto presupuestario y, si se quiere, las políticas industriales (aunque para abordar estas últimas existen otras fórmulas más transparentes que las políticas de precios).

Los umbrales reales de coste por AVAC adicional deben ser flexibles (más orientativos que barreras rígidas). Pero también revisables en el tiempo. En el momento de autorizar y decidir cobertura y precio, la información sobre medicamentos es todavía muy escasa (especialmente en los aspectos de mayor interés para valorar efectividad incremental: ausencia de estudios en condiciones reales y respecto a comparadores activos). La evaluación económica puede lidiar con la incertidumbre sobre los parámetros y los modelos, pero también suele ser muy sensible a sus modificaciones, lo que requiere reevaluación y revisión de las decisiones ante nuevas informaciones que afecten a estos parámetros.

Adicionalmente, basar los precios en el valor añadido ofrece señales inequívocas

sobre qué innovaciones son más valoradas y qué tipo de nuevos medicamentos se espera de la industria farmacéutica³³. Y aunque es cierto que las señales emitidas desde España, muy periférica en el terreno de la innovación farmacéutica, tienen escasa capacidad para fomentar la innovación verdadera, no es menos cierto que su alineamiento con otros países europeos que ya han empezado a transitar estas políticas contribuiría a estimular unos objetivos de investigación de más interés desde la perspectiva social.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen los valiosos comentarios y sugerencias a Pedro Cervera, Beatriz González, Ricard Meneu, Juan Oliva y Lluís Segú. Una versión previa de este trabajo fue utilizada como base de discusión para un proyecto sobre "Utilidad Terapéutica" desarrollado por la Fundación Gaspar Casal. El apartado sobre el marco regulador está parcialmente basado en un trabajo previo de Juan Oliva, Enrique Bernal y Jaume Puig referenciado en la bibliografía.

BIBLIOGRAFÍA

- Detsky AS, Laupacis A. Relevance of cost-effectiveness analysis to clinicians and policy makers. *JAMA*. 2007; 298(2):221-4.
- Rawlins MD, Culyer AJ. National Institute for Clinical Excellence and its value judgements. *BMJ*. 2004;329:224-7.
- Soto Álvarez J. Valor terapéutico añadido de los medicamentos: ¿qué es, cómo se evalúa y cuál debería ser su papel en política farmacéutica? *An Med Interna*. 2005;22(1):39-42.
- Peiró S. La construcción de la evidencia basada en medicina. *Gest Clín Sanit*. 2005; 7:131-8
- Smith R. Medical journals are an extension of the marketing arm of pharmaceutical companies. *PLoS Med*. 2005; 2(5):100-2.
- Peiró S, Sanfélix-Gimeno G, Rídao M, Cervera-Casino P. La evaluación económica de medicamentos: ¿Ciencia o marketing farmacéutico?. *Farm Aten Primaria*. 2006; 4(1):28-30.
- Del Llano J, Pinto JL, Abellán JM. Eficiencia y Medicamentos: Revisión de las Guías de Evaluación Económica. La Cuarta Garantía. Madrid: Forum Sanofi Aventis; 2008.
- Tierney M, Manns B; Members of the Canadian Expert Drug Advisory Committee. Optimizing the use of prescription drugs in Canada through the Common Drug Review. *CMAJ*. 2008; 178(4):432-5.
- Drummond M. Time for a change in drug licensing requirements? *Eur J Health Econ*. 2002; 3: 137-8.
- Maynard A. Towards a Euro-NICE? *Eurohealth*. 2001; 7(2):26.
- Manca A, Willan AR. 'Lost in translation': accounting for between-country differences in the analysis of multinational cost-effectiveness data. *Pharmacoeconomics*. 2006; 24(11):1101-19.
- Sculpher MJ, Drummond MF. Analysis sans frontières: can we ever make economic evaluations generalisable across jurisdictions? *Pharmacoeconomics*. 2006; 24(11):1087-99.
- Antoñanzas F, Rodríguez-Ibeas R, Juárez C, Hutter F, Lorente R, Pinillos M. Transferability indices for health economic evaluations: methods and applications. *Health Econ*. 2008; [Epub ahead of print].
- Hutton J, McGrath C, Frybourg JM, Tremblay M, Bramley-Harker E, Henshall C. Framework for describing and classifying decision-making systems using technology assessment to determine the reimbursement of health technologies (fourth hurdle systems). *Int J Technol Assess Health Care*. 2006;22(1):10-8.
- Morgan SG, McMahon M, Mitton C, Roughead E, Kirk R, Kanavos P, Menon D. Centralized drug review processes in Australia, Canada, New Zealand, and the United Kingdom. *Health Aff (Millwood)*. 2006; 25(2):337-47
- Laupacis A. Economic evaluations in the Canadian common drug review. *Pharmacoeconomics*. 2006;24(11):1157-62.
- Wettermark B, Godman B, Andersson K, Gustafsson LL, Haycox A, Bertele V. Recent national and regional drug reforms in Sweden: implications for pharmaceutical companies in Europe. *Pharmacoeconomics*. 2008;26(7):537-50.

18. Cohen JP, Stolk E, Niezen M. Role of budget impact in drug reimbursement decisions. *J Health Polit Policy Law*. 2008;33(2):225-47.
19. Pinto JL, Abellán JM. Farmacoeconomía: el gran reto de la sanidad Pública. Humanitas. 2008. En prensa.
20. Sacristán JA, Dilla T, Antoñanzas F, Pinto JL. Evaluación económica de medicamentos: experiencias y vías de avance. *Gac Sanit*. 2008; 22(4):354-7.
21. Oliva J, Puig-Junoy J, Bernal Q. Evaluación económica de medicamentos: experiencias y vías de avance. Una visión complementaria. *Gac Sanit*. 2008; 22(4):358-61.
22. Puig-Junoy J. El cost d'opunitat de la vacunació massiva del VPH: "just do it" versus "what's the hurry"? En: Valoració del risc i prioritizació de polítics de salut pública: a propòsit de la pertinència de la vacuna del papillomavirus humà. Barcelona: Comitè Consultiu de Bioètica de Catalunya; 2008. p. 25-30.
23. Sheldon TA, Cullum N, Dawson D, Lankshear A, Lowson K, Watt I, et al. What's the evidence that NICE guidance has been implemented? Results from a national evaluation using time series analysis, audit of patients' notes, and interviews. *BMJ*. 2004; 329:999
24. Hanney S, Buxton M, Green C, Coulson D, Raftery J. An assessment of the impact of the NHS Health Technology Assessment Programme. *Health Technol Assess*. 2007; 11:1-200.
25. Magem D, Gilabert A, Argimon JM. Evaluaciones económicas como instrumento de soporte a la gestión de la prestación farmacéutica. XXVIII Jornadas de Economía de la Salud. Asociación de Economía de la Salud. Salamanca, 28-30 de mayo de 2008.
26. Dhalla I, Laupacis A. Moving from opacity to transparency in pharmaceutical policy. *CMAJ*. 2008; 178(4):428-31.
27. Asociación de Economía de la Salud (AES). Posición de la Asociación de Economía de la salud en relación a la necesidad de un mayor uso de la evaluación económica en las decisiones que afectan la financiación pública de las prestaciones y tecnologías en el Sistema Nacional de Salud. Barcelona: Asociación de Economía de la Salud; 2008. Accesible en HYPERLINK "<http://www.aes.es>" www.aes.es
28. Puig-Junoy J. La financiación y la regulación del precio de los medicamentos en el Sistema Nacional de Salud: cambios y continuidad. *Gac Sanit*. 2007; 21(1):1-4.
29. Pearson SD, Rawlins MD. Quality, innovation, and value for money, NICE and the British National Health Service. *JAMA*. 2005; 294(20): 2618-22.
30. Williams A. What could be NICER than NICE? OHE Annual Lecture. London: The Office of Health Economics; 2004.
31. López-Bastida J, Oliva J, Antoñanzas F, García-Altés A, Gisbert R, Mar J, et al. Una propuesta de guía para la evaluación económica aplicada a las tecnologías sanitarias: ¿ha llegado el momento?. *Econ Salud*. 2008. 21(62):1-2.
32. Sacristán JA, Oliva J, Del Llano J, Prieto L, Pinto JL. ¿Qué es una tecnología sanitaria eficiente en España? *Gac Sanit*. 2002; 16(4):334-43.
33. Jayadev A, Stiglitz J. Two Ideas To Increase Innovation And Reduce Pharmaceutical Costs And Prices. *Health Aff (Millwood)*. 2008; Dec 16. [Epub ahead of print].

COLABORACIÓN ESPECIAL**LA MEDICIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ESTUDIOS
DE EVALUACIÓN ECONÓMICA. UNA PROPUESTA DE 'CHECKLIST'
PARA LA TOMA DE DECISIONES****José María Abellán Perpiñán, Fernando Ignacio Sánchez Martínez y Jorge Eduardo Martínez Pérez**

Facultad de Economía y Empresa. Departamento de Economía Aplicada. Campus de Espinardo. Universidad de Murcia.

RESUMEN

El propósito del artículo es contribuir a mejorar la eficiencia con que se adoptan decisiones de incorporación de nuevas tecnologías sanitarias, así como orientar la utilización de aquellas por parte de los servicios clínicos. Se sigue un método iterativo para la elaboración de una *checklist* inspirada en los criterios de parsimonia y mensurabilidad. Los autores formularon una versión preliminar sobre la base de la literatura teórica y de las guías de evaluación existentes, que se sometió a diversos tests de validez en el seno de sendos grupos focales compuestos por clínicos y gestores de los servicios regionales de salud de Murcia y Andalucía. El resultado de este proceso iterativo ha sido la confección de una *checklist* que consta de 12 criterios desglosados en varios ítems a los que se asigna una puntuación. Las puntuaciones totales (con un máximo de 100) asignadas a los estudios evaluados por aplicación de la *checklist* se relacionan por medio de una "Guía de uso" con una selección de umbrales coste-AVAC procedente de un trabajo previo de los autores, lo cual permite valorar si la tecnología evaluada es o no coste-efectiva. El instrumento que se presenta, compuesto por la lista de comprobación y una "guía de uso", constituye una combinación inédita en la literatura previa española. A expensas de futuras mejoras en términos de validación y de la extensión de su uso a otros tipos de análisis coste-efectividad, esta propuesta permite formular recomendaciones sobre la financiación y utilización de nuevas tecnologías sanitarias en nuestro país.

Palabras clave: Evaluación. Economía. Coste-efectividad. Técnica delphi.

ABSTRACT**Quality Assessment of Economic
Evaluations in Health Care:
A Checklist and User Guide**

The aim of this paper is to promote the efficiency in the process of incorporating new health technologies, as well as to guide their implementation by physicians. An iterative method has been used to draw a checklist based on parsimony and measurability criteria. Authors made a first version of the checklist on the basis of theoretical literature and economic evaluation guidelines. This preliminary version was discussed and its validity was tested in two focus groups by doctors and managers of the regional public health systems of Murcia and Andalusia. As a result of this iterative process, we present a 12 criteria *checklist* in which a score is assigned to everyone of its items. The overall score a study receives (with a maximum of 100 points) is confronting to a set of cost per QALY thresholds, in order to assess if the technology been evaluated is cost-effective or not. The thresholds was selected from a previous study. We present a checklist and user guide which includes a cost per QALY thresholds matrix. This is an original proposal that has not been previously published in the Spanish literature. Our instrument needs some future improvements in terms of its validation and its spread to other types of cost-effectiveness analysis, apart from those that use QALYs. Nevertheless, our proposal may be useful to provide guidance on the usage and financing of new health technologies in Spain.

Keywords: Economic. Evaluation. Delphi Technique.

Correspondencia:
José María Abellán Perpiñán
Facultad de Economía y Empresa
Departamento de Economía Aplicada.
Campus de Espinardo. Universidad de Murcia
30100 Murcia.
Correo electrónico: dionisos@um.es

Este trabajo ha contado con la financiación de la Consejería de Sanidad de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en el marco del Convenio de colaboración en materia de Economía de la Salud.

INTRODUCCIÓN

Se ha afirmado que la evaluación económica es el único procedimiento de que se dispone para establecer el valor adicional que aporta una tecnología sanitaria cuando es comparada con una alternativa¹. Cada vez son más los países que parecen reconocer el alcance de esta afirmación, instaurando paulatinamente sistemas centralizados de evaluación económica de nuevas tecnologías médicas (particularmente medicamentos). Una reciente revisión de las experiencias internacionales de este tipo de sistemas (apodados como “de cuarta garantía”) identificaba siete países en los que los fabricantes de nuevas tecnologías sanitarias son requeridos a entregar obligatoriamente información que demuestre que sus productos son coste-efectivos².

El panorama anterior contrasta vivamente con la situación vigente en el Sistema Nacional de Salud (SNS) español. Como dato significativo, baste reparar en que la propia Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas ha señalado recientemente³ la falta de un “procedimiento reglado y basado en la evidencia científica para la calificación del valor terapéutico de los medicamentos a financiar sobre la base de su coste-eficacia como una de las deficiencias del actual Plan Estratégico de Política Farmacéutica para el SNS”.

La situación descrita cambia un tanto cuando se desciende a instancias subcentrales. Son varias las Comunidades Autónomas que cuentan con sus propias agencias de evaluación de tecnologías sanitarias que publican informes en los que se practican evaluaciones económicas. No obstante el impacto efectivo que poseen esas evaluaciones sobre las decisiones sanitarias autonómicas es muy reducido⁴.

Pese a todo lo anterior, hay dos datos que sugieren una progresiva penetración de la evaluación económica en el mundo aca-

démico y clínico. De un lado, el número de estudios de evaluación económica realizados en España no deja de crecer^{5,6}. En segundo lugar, aumenta también el número de comités de evaluación de los centros hospitalarios que tienen en cuenta la información proporcionada en las evaluaciones económicas como criterio adicional para decidir acerca de la incorporación de nuevas prestaciones caracterizadas por su elevado coste/tratamiento (p.ej. citostáticos). El problema en este último caso⁷ radica en que con demasiada frecuencia dichos comités se limitan a comparar el coste de las distintas alternativas, en lugar de efectuar evaluaciones económicas “completas” (comparaciones de costes y resultados).

Ante una realidad como la descrita debería ser bienvenida cualquier herramienta que contribuya a informar sobre criterios propios de la evaluación económica, las decisiones relativas a la incorporación y utilización de nuevas tecnologías sanitarias. Éste es el propósito de los instrumentos conocidos como listas de comprobación o de chequeo (*checklists*).

En el ámbito de la evaluación económica pueden llegar a diferenciarse dos grandes tipos de listas de comprobación. Un primer tipo estaría integrado por aquellas listas que podríamos calificar como “de expertos”. Es decir, listas cuya combinación de dimensiones o secciones en las que se divide la comprobación, e ítems o preguntas que se pretenden responder, obedecen a una selección realizada por investigadores o grupos de expertos en evaluación económica. Dentro de esta categoría las hay de dos clases: las listas que han sido formuladas por uno o varios investigadores a título de propuesta individual, y las que han sido gestadas siguiendo un proceso más o menos formal de “consenso” entre un amplio número de expertos. Entre las primeras tenemos, por ejemplo, la lista propuesta por Drummond et al.¹, de gran popularidad, y recomendada por varias instituciones internacionales⁸, o

la sugerida por Sacristán et al.⁹, que ha sido aplicada en varios estudios^{10,11}. Entre las listas de consenso de expertos, destacamos tres instrumentos, uno más antiguo y los otros dos bastante recientes. El primero correspondería a las recomendaciones formuladas por el Panel de Expertos de EEUU¹², encarnadas en su *reference case* o estudio modelo con el que comparar la calidad de las evaluaciones económicas. Los otros dos instrumentos son, por un lado, la lista conocida como QHES (Quality of Health Economic Studies), promovida por Ofman et al.¹³, y validada por Chiou et al.¹⁴; mientras que la segunda lista ha sido iniciativa de los investigadores afiliados al CHEC-Project (Consensus on Health Economics Criterialist)¹⁵.

El segundo grupo de listas de comprobación que puede encontrarse en el panorama internacional está constituido por aquellos instrumentos que se basan en las recomendaciones incluidas en las guías o directrices de evaluación económica de diferentes instituciones (*guidelines*). Así, hay agencias nacionales que tienen sus propias listas de comprobación (p.ej. NICE en Inglaterra y Gales, o SIGN en Escocia) y, además, han sido confeccionadas bien para poder contrastar el grado de adherencia de los fabricantes a las guías¹⁶⁻¹⁸ bien para examinar la calidad de las evaluaciones publicadas en un país concreto^{19,20}. Por su interés, a los ejemplos anteriores habría que añadir el listado de comprobación que a modo de resumen final incorporan López et al.²¹ a su propuesta de guía para la evaluación económica de tecnologías sanitarias, por tratarse de una aportación acaecida muy recientemente en el territorio nacional.

El objetivo del trabajo es elaborar una lista de comprobación (*checklist*) que permita a los clínicos verificar tanto la relevancia de la evidencia contenida en los estudios de evaluación económica (esto es, que la evaluación en cuestión sirva para averiguar realmente si la tecnología considerada es

coste-efectiva), como su calidad metodológica o validez interna (la coherencia interna del estudio revisado), con el propósito de contribuir a mejorar la eficiencia con que se adoptan decisiones de compra de nuevas tecnologías sanitarias por parte, sobre todo, de los comités de evaluación económica de los centros sanitarios, así como orientar la utilización de aquéllas por parte de los servicios clínicos correspondientes.

PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE LA *CHECKLIST*

Dos son los criterios básicos que desde su primera versión han inspirado la elaboración de la *checklist* que aquí se presenta: a) parsimonia o simplicidad; y b) mensurabilidad o traducción a una puntuación numérica de las respuestas otorgadas a los ítems. El primero de los criterios persigue que el número de aspectos e ítems cubiertos por la guía no fuera excesivo, de modo que estuviese dentro de un rango que no la hiciese inabordable. En este sentido la lista es homologable a instrumentos como el QHES o incluso la lista de Drummond et al.¹

El segundo criterio tenía un doble objetivo. Primero, acrecentar la comparabilidad de los resultados derivados de la aplicación de la lista de comprobación. En segundo lugar, facilitar la formulación de recomendaciones por parte de los usuarios de la lista, a partir de las puntuaciones alcanzadas. En el primero de los aspectos mencionados nuestra lista se asemeja al QHES, ya que este instrumento pondera numéricamente cada uno de los 16 ítems de que consta, al igual que lo hace nuestra lista. En nuestro caso, además, las puntuaciones numéricas se relacionan por medio de una "Guía de uso" elaborada al efecto, con una selección de umbrales coste-efectividad (en concreto, coste por Año de Vida Ajustado por la Calidad), lo cual permite calificar la tecnología evaluada como coste-efectiva,

siempre y cuando su ratio incremental coste-AVAC sea inferior al umbral que le corresponde. Una metodología como la aplicada, que combina una lista de chequeo “cuantitativa” con una matriz con diferentes umbrales de eficiencia, ha sido sugerida en Australia²² como cauce para incorporar en las guías de práctica clínica la evidencia económica sobre tratamientos para el infarto agudo de miocardio.

La lista de comprobación que describimos con detalle en la siguiente sección ha sido elaborada siguiendo un procedimiento iterativo. Quiere esto decir que se partió de una primera versión formulada por los autores a partir de las recomendaciones de las principales guías de evaluación económica², así como atendiendo a las prescripciones normativas de los manuales de referencia en esta área^{1,23}. Esta primera versión fue objeto de discusión en el seno de un grupo focal formado por gerentes, jefes de servicio y de comisiones de evaluación de la red hospitalaria pública de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para ir depurando el instrumento a través de las sesiones mantenidas. Partiendo de un borrador inicial, a lo largo de dichas sesiones los participantes aplicaron la lista a varios estudios publicados, permitiendo ajustar paulatinamente la selección y redacción de los ítems que componían originalmente el instrumento, constituyendo el resultado de este proceso una primera prueba de validación de su contenido (*content validity*).

Una versión revisada de la *checklist* fue sometida a una segunda ronda de escrutinio en el marco de un seminario de formación en el que participaron médicos del Servicio Andaluz de Salud. En el seno de este grupo se aplicó la lista a los mismos estudios analizados por el primero de los grupos y, adicionalmente, se pidió que uno de los estudios puntuado con la lista de comprobación fuese también evaluado por los participantes con la ayuda de un instrumento de valoración diferente, una

escala visual analógica (figura 1), a modo de test de validez convergente.

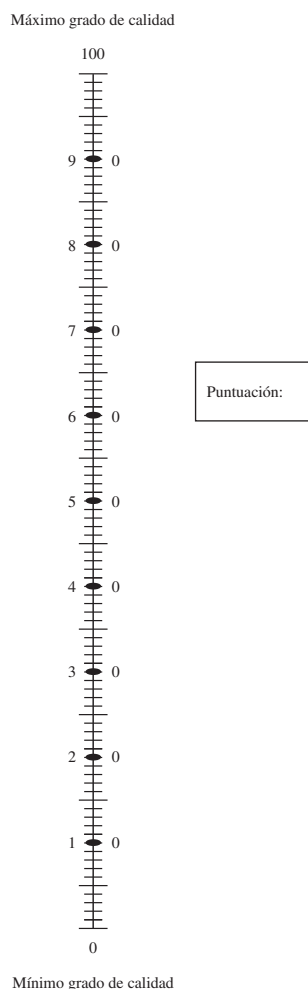
Figura 1

Escala visual analógica utilizada para validar la lista de comprobación

Para ayudarle a manifestar su opinión sobre la calidad metodológica y la validez de los resultados presentados en el artículo titulado.....

.....
hemos dibujado una escala similar a un termómetro. Se considera que el 100 es la puntuación correspondiente al máximo grado de calidad imaginable, y el 0 es la puntuación relativa al mínimo grado de calidad imaginable.

Por favor, en una escala 0-100 como la representada en el termómetro, ¿qué puntuación le daría al citado artículo? Escriba la puntuación en el espacio reservado para ello en el cuadro que figura a la derecha de la escala.



Los resultados alcanzados en las dos pruebas de validación del instrumento fueron satisfactorios. En el primer caso, la impresión subjetiva de los participantes acerca de la claridad y relevancia de los ítems fue buena, a tenor de sus propias manifestaciones. El segundo de los ejercicios de validación, dado su cariz cuantitativo, permitió la realización de algunas pruebas estadísticas. En concreto mediante pruebas no paramétricas se compararon entre sí las puntuaciones conseguidas por el artículo mediante la aplicación de la lista y los valores que cada participante le asignó en la escala visual analógica. No se detectó en ningún caso diferencia estadísticamente significativa entre ambas puntuaciones (prueba Wilcoxon-Mann-Whitney, $p=0,624$). El coeficiente de correlación calculado permite, además, comprobar la magnitud (*effect size*) de la asociación entre las dos puntuaciones (ρ de Spearman = 0,766, $p=0,002$). De acuerdo a las escalas habituales, cabe calificar dicha correlación como "muy fuerte"²⁴ o "alta"²⁵.

SELECCIÓN DE LOS UMBRALES COSTE-AVAC

Los umbrales seleccionados provienen de un trabajo previo²⁶ en el que se identificaron para España los umbrales coste-AVAC basados en la disposición social a pagar por el AVAC (precio sombra del AVAC). Se ha optado por escoger tres "puntos de corte" correspondientes a otros tantos valores de la ratio coste-AVAC. Dado que existen para España dos intervalos estimados de disposición a pagar por un AVAC^{27,28}, se eligió el mayor de los extremos superiores de dichos intervalos (40.200 euros del año 2007) y el menor valor de sus extremos inferiores (8.400 euros), como umbrales máximo y mínimo. El tercero de los puntos de corte se calculó como la media de los extremos seleccionados (24.300 euros).

Puesto que, como más adelante se explica, la aplicación de uno u otro umbral dependerá de la puntuación asignada al estudio en función de su adecuación a los criterios de la *checklist*, resulta de interés saber en qué medida los umbrales seleccionados son o no restrictivos. En particular, conviene conocer hasta qué punto es selectivo el valor más reducido del umbral, pues éste será el que se aplique a aquellos estudios que se alejen en mayor medida del "caso de referencia" definido con la *checklist*, a pesar de haber superado una puntuación mínima.

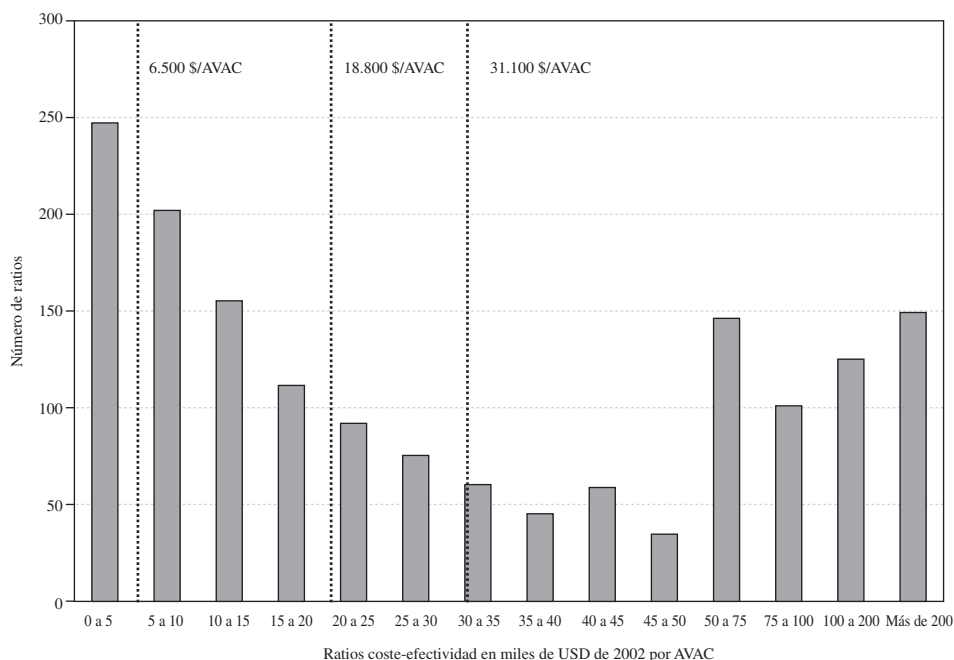
Con este objetivo llevamos a cabo un ejercicio de simulación sobre la base de datos del CEA Registry²⁹, que incluye más de dos mil ratios coste-utilidad procedentes de evaluaciones económicas publicadas, pretendiendo con ello ilustrar la virtualidad de los umbrales seleccionados en la tarea de informar la toma de decisiones. El resultado de aplicar los umbrales seleccionados a la mencionada base de datos se muestra en la figura 2, en la que los umbrales se han convertido a dólares de 2002. De establecer el umbral inferior como "precio sombra" del AVAC, más del 80% de las tecnologías consideradas en la simulación no resultarían coste-efectivas, con un intervalo de confianza al 95% de 78,8%-82,5% (intervalo calculado por *bootstrapping* con 5.000 repeticiones). En el supuesto de aplicar el umbral superior, el porcentaje de tecnologías no coste-efectivas se reduciría hasta, aproximadamente, un 44% (intervalo de confianza al 95%: 41,7%-46,3%). Así pues, al menos con la fuente de información manejada, parece inferirse que los umbrales escogidos son conservadores, pues un porcentaje sustancial de ratios permanecen por encima, incluso, del umbral más laxo de los tres propuestos.

LISTA DE COMPROBACIÓN (CHECKLIST) Y GUÍA DE USO

Los ítems elegidos para formar parte de la *checklist* (tabla 1) se han agrupado en un

Figura 2

Umbral coste/AVAC y ratios incrementales coste-efectividad para una muestra de 1597 estudios de evaluación económica publicados



Fuente: Elaboración propia a partir de CEA Registry²⁹.

total de 12 variables o dimensiones, para lo cual se han tenido en cuenta los posibles usos de la herramienta mencionados en la introducción. Se han omitido algunos de los aspectos que habitualmente son objeto de atención por parte de las guías de evaluación económica, en particular el impacto presupuestario, no porque no sea un tema de singular importancia sino porque su análisis debería ser complementario a la valoración de la solvencia metodológica de la evaluación económica considerada, así como a la idoneidad de la ratio incremental resultante. No en vano algunos autores³⁰ han llegado a calificar el análisis de impacto presupuestario como una “quinta garantía” para los sistemas sanitarios.

Así mismo, puesto que el objetivo del instrumento que proponemos no es el de

evaluar la calidad de los estudios de los que proceden los datos clínicos sobre efectividad, sino la calidad de los estudios de evaluación económica, la lista no hace referencia alguna a esta cuestión, asumiéndose que el análisis crítico de los ensayos o estudios que constituyen la fuente de los datos habrá tenido o tendrá lugar, cuando resulte pertinente, con la ayuda de alguno de los diversos instrumentos existentes al efecto.

Cada uno de los doce criterios o características objeto de evaluación incluye, al menos, dos ítems u opciones a las que se asigna una determinada puntuación. A continuación exponemos brevemente las razones que explican los juicios implícitos en las puntuaciones asignadas a los diferentes ítems de la tabla 1.

Tabla 1

Lista de comprobación (*checklist*) para evaluar la calidad de los estudios de evaluación económica

1. PERSPECTIVA	
1.1a) <i>el estudio adopta una perspectiva social (solamente o en paralelo a la perspectiva del financiador)</i>	8
1.1b) <i>el estudio adopta únicamente la perspectiva del financiador</i>	4
(máximo 8 puntos)	
2. FUENTE DE LA QUE PROCEDE LA INFORMACIÓN SOBRE RESULTADOS Y COSTES	
2.1a) <i>la fuente primaria de información son ensayos clínicos aleatorios de corte "pragmático"</i>	4
2.1b) <i>la fuente primaria de información son ensayos clínicos controlados</i>	2
2.1c) <i>la fuente primaria de información son estudios observacionales</i>	2
2.2a) <i>en los ensayos o estudios las tecnologías de interés se comparan directamente entre sí</i>	4
2.2b) <i>en los ensayos o estudios las tecnologías se comparan indirectamente respecto de un comparador común</i>	2
(máximo 8 puntos)	
3. POBLACIÓN OBJETIVO	
3.1) <i>la población objetivo se describe con detalle</i>	4
3.2) <i>se realiza un análisis de subgrupos para analizar la variabilidad de los resultados debida a características dispares de los pacientes</i>	4
(máximo 8 puntos)	
4. TÉRMINO DE COMPARACIÓN	
4.1a) <i>si existe una práctica dominante (práctica vigente comúnmente utilizada) se ha comparado respecto de la misma</i>	4
4.1b) <i>si no existe una práctica dominante se han efectuado comparaciones múltiples o una combinación lineal de las tecnologías alternativas</i>	4
4.2) <i>se ha comparado respecto de la opción "no hacer nada" o, alternativamente, respecto de la "intervención mínima"</i>	4
(máximo 8 puntos)	
5. MEDIDA DE RESULTADOS	
5.1a) <i>se ha realizado un análisis coste-efectividad con medidas de resultados finales (p. ej. años de vida ganados)</i>	4
5.1b) <i>se utiliza la disposición a pagar como medida de resultados (análisis coste-beneficio)</i>	8
5.1c) <i>se utilizan AVAC como medida de resultados (análisis coste-utilidad)</i>	4
5.2) <i>en caso de utilizar AVAC, los pesos de calidad de vida se han obtenido mediante la lotería estándar o mediante el intercambio de tiempos</i>	4
5.3a) <i>en caso de emplear AVAC, las utilidades se han obtenido a partir de preferencias de la población general, sobre estados de salud definidos por los pacientes</i>	4
5.3b) <i>en caso de emplear AVAC, las utilidades se han obtenido directamente de los pacientes</i>	2
(máximo 12 puntos)	
6. COSTES INCLUIDOS	
6.1) <i>se incluyen todos los costes relevantes dada la perspectiva asumida en el estudio</i>	4
6.2) <i>se ofrece una medida pormenorizada y precisa de los recursos consumidos</i>	4
(máximo 8 puntos)	
7. HORIZONTE TEMPORAL	
7.1) <i>se adopta un horizonte temporal, el mismo para costes y beneficios, lo suficientemente amplio como para tener en cuenta todas las consecuencias asociadas a las tecnologías comparadas</i>	4
7.2a) <i>el estudio dispone de datos primarios que abarquen la totalidad del horizonte temporal</i>	4
7.2b) <i>si sólo se cuenta con datos primarios para el corto plazo, se utiliza un modelo de decisión para extrapolar los datos al largo plazo</i>	4
(máximo 8 puntos)	
8. TASA DE DESCUENTO	
8.1) <i>se aplica una tasa de descuento comprendida entre el 3% y el 5% (inclusive) común a costes y beneficios</i>	4
8.2) <i>se presentan los resultados para tasas de descuento alternativas</i>	4
(máximo 8 puntos)	
9. TRATAMIENTO DE LA INCERTIDUMBRE	
9.1a) <i>se practica un análisis de sensibilidad probabilístico (p.ej. bootstrapping, Montecarlo, ...)</i>	4
9.1b) <i>se practica algún tipo de análisis de sensibilidad determinístico</i>	2
9.2) <i>los resultados del análisis de sensibilidad se presentan en detalle (tablas y gráficos)</i>	4
(máximo 8 puntos)	

Tabla 1 (continuación)

Lista de comprobación (*checklist*) para evaluar la calidad de los estudios de evaluación económica

10) MODELOS DE DECISIÓN EMPLEADOS	
10.1) <i>se detallan los supuestos estructurales del modelo</i> (p.ej. duración de un ciclo en un modelo de Markov)	4
10.2) <i>los resultados del modelo se validan de alguna forma</i> (p.ej. por comparación con los obtenidos por otros modelos publicados para la misma enfermedad e intervención)	4
(máximo 8 puntos)	
11. TRANSFERIBILIDAD	
11.1a) <i>el ámbito de procedencia de los datos coincide exactamente con el de aplicación de la tecnología</i>	8
11.1b) <i>el ámbito de aplicación de la tecnología no coincide con el de procedencia de los datos, pero los resultados del estudio (o estudios) se han adaptado de algún modo al contexto de aplicación</i>	4
11.2) <i>los datos se han obtenido a partir de estudios multinacionales o multicentro, entre los que se encuentra algún centro perteneciente al ámbito de aplicación de la tecnología</i>	4
(máximo 8 puntos)	
12. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	
12.1) <i>los costes y efectos se presentan de forma agregada y desagregada</i>	4
12.2) <i>se calculan y presentan los índices de decisión apropiados</i> (ratios incrementales en ACE y ACU, beneficio neto, ratios beneficio/coste y tasas de rendimiento en ACB)	4
(máximo 8 puntos)	
total apartados 1 a 12 (máximo 100 puntos)	

Los ítems identificados con una letra (p. ej. . 4.1a; 4.1b 7.2a; 7.2b) son excluyentes entre sí.

Por lo que atañe a la perspectiva, consideramos que el carácter universal de la prestación sanitaria y su financiación así mismo indiscriminada a través de los presupuestos públicos permiten concluir que la perspectiva social es la más coherente³¹. Adoptar la perspectiva social no sólo asegura que todos los costes y resultados están incorporados al análisis, sino que exige que los primeros se valoren en términos de coste de oportunidad y que la fuente de obtención de preferencias en la medición de los segundos sea la población general. No obstante, puesto que son mayoría las guías de evaluación que recomiendan la perspectiva del financiador² y siendo relevante la perspectiva restringida en determinados contextos de aplicación, contemplamos esta perspectiva restringida como un “segundo óptimo”.

En lo que se refiere a las fuentes de información sobre costes y resultados, las guías de evaluación muestran un notable consenso acerca de los requisitos que debería cumplir una buena evaluación económica, consenso que tratamos de recoger en el correspondiente apartado de nuestra *check-*

klist. Distinguimos, por un lado, el tipo de fuente de la que proceden los datos, atribuyendo un mayor valor a los ensayos aleatorios de corte “pragmático”, toda vez que con ellos se valora a un tiempo la eficacia y la efectividad de la tecnología. En segundo lugar, se priman los estudios en los que las tecnologías se comparan directamente entre sí frente a aquellos en los que la comparación es indirecta.

La adecuada descripción de la población objetivo se considera una cuestión importante, tanto como el complemento que supone la inclusión de análisis de subgrupos. En este aspecto también existe una recomendación casi unánime en las guías de evaluación.

En relación con el comparador utilizado, la mayor parte de las guías sugieren utilizar la tecnología (o el medicamento o la práctica clínica) habitual o vigente como término de comparación. Dado que esta “práctica habitual” puede ser una combinación de varias, esta posibilidad está contemplada en la *checklist*. Adicionalmente, consideramos conveniente la eva-

luación de la tecnología respecto de la opción "no intervención" o "intervención mínima". Esta estrategia resulta especialmente valiosa cuando el *statu quo* no ha sido objeto de evaluación económica previa, pudiendo ello dar lugar a que su utilización como único comparador sesgase los resultados del estudio.

La concreción de los ítems del criterio número 5 ("Medida de resultados") y su valoración llevan implícitos el juicio de que la unidad de resultados preferida son los AVAC, algo que es compartido por casi todas las guías de evaluación económica. Así, un estudio alcanzará la máxima puntuación en esta dimensión si se trata de un análisis coste-utilidad y, además, los pesos de calidad de vida se han obtenido a partir de una muestra de la población general (perspectiva social), recurriendo a alguno de los métodos de medición de utilidades de estados de salud generalmente admitidos: la lotería estándar (*standard gamble*) o el intercambio temporal (*time trade-off*). Algo inferior será la valoración de una investigación que recurra a la medida monetaria de los resultados, siempre y cuando ésta se base en la disposición a pagar. Finalmente, siendo conscientes de que es práctica extendida el uso de medidas de resultados distintas de los AVAC, se asigna una puntuación inferior a los estudios que miden los resultados en años de vida ganados o unidades similares.

En el apartado de costes, la *checklist* pretende valorar la exhaustividad en la identificación de los costes y el detalle en la medición del uso de recursos.

Por lo que respecta al horizonte temporal, más allá de la exigencia de que éste sea igual para costes y resultados y que su extensión permita recoger todas las consecuencias relevantes, se contemplan dos opciones metodológicas igualmente válidas: que el estudio disponga de datos pri-

marios que cubran todo el horizonte temporal, o bien que se extrapolen los datos mediante el uso de modelos.

A la vista de la evidencia observada en las guías de evaluación revisadas, así como atendiendo a las recomendaciones que se encuentran en la literatura sobre evaluación económica^{1,23}, hemos elegido el intervalo que va del 3% al 5% como referencia para la tasa de descuento, exigiendo que dicha tasa sea idéntica para la actualización de los costes y de los resultados, con el fin de evitar resultados paradójicos³². Se valora, adicionalmente, la presentación de los resultados bajo tasas de descuento alternativas.

En la cuestión relativa al tratamiento de la incertidumbre que afecta a los parámetros y a los modelos, la *checklist* considera separadamente dos cuestiones: la metodología empleada en el análisis de sensibilidad y la presentación detallada, con tablas y gráficos, de los resultados de dicho análisis. Siendo evidente la razón para incluir la segunda de estas cuestiones, tal vez sea preciso explicar que, en relación con la primera cuestión hemos considerado, al igual que las guías de evaluación del NICE y la canadiense, que el análisis probabilístico está por encima del determinístico desde un punto de vista técnico.

Respecto al uso de modelos de decisión, resulta difícil optar por un tipo determinado a la vista de la heterogeneidad observada en la literatura especializada, así como en las propias guías de evaluación. Nuestra *checklist* se limita a valorar el hecho de que se informe adecuadamente acerca de los supuestos del modelo (esto es, la transparencia) y, también, el que se aporte evidencia acerca de la validez del mismo.

La cuestión de la transferibilidad de datos y resultados es otro aspecto que conlleva el consenso de la mayor parte de las guías de evaluación económica existentes,

siendo opinión generalizada que los costes y los consumos de recursos son difícilmente transferibles, mientras que los beneficios sólo lo son en determinadas circunstancias, algo en lo que coincide la literatura³³. Por esta razón, consideramos que el hecho de que el ámbito de procedencia de los datos coincida con el de aplicación de la tecnología evaluada juega a favor de un estudio. En caso contrario, se estima que cierto grado de transferibilidad podrá derivarse de la obtención de datos a partir de estudios multinacionales o multicentro, así como en el caso de que se haya realizado algún tipo de adaptación a un contexto de aplicación diferente.

Por último, el criterio referido a la presentación de los resultados se concreta en dos ítems que recogen, por un lado, la conveniencia de presentar los costes y efectos de forma agregada y desagregada y, por otro, la necesidad de calcular y presentar los índices de decisión propios del tipo de metodología empleada.

Como se ha señalado en la sección anterior, versiones previas de la *checklist* se sometieron a la consideración de sendos grupos de clínicos y gestores sanitarios del Servicio Murciano de Salud y del Servicio Andaluz de Salud, de cuyas apreciaciones se extrajo valiosa información que se incorporó a la versión final que se presenta en la tabla 1. Inicialmente se propusieron dos listas, según que la fuente de procedencia de los datos fuera un único estudio o varios. Tras las rondas con el primer grupo de profesionales se reelaboró una única *checklist*, para lo cual se hubo de modificar el contenido del criterio 2. Otras dimensiones de la lista que sufrieron importantes cambios en su versión final a resultas de los dos procesos de discusión fueron las relativas a la medida de resultados (criterio 5) y transferibilidad (criterio 11). Todas las demás fueron, igualmente, objeto de revisión con el fin de simplificar al máximo su redacción y reducir el número de ítems.

Uno de los objetivos que hemos tenido presente al elaborar esta lista de comprobación ha sido diseñar un instrumento que fuese operativo y de fácil aplicación en distintos contextos, desde la mera revisión crítica de una serie de estudios hasta la toma de decisiones sobre la incorporación de nuevas tecnologías a los centros sanitarios. Esta es la razón por la que, frente el enfoque categórico seguido por otras *checklists* (en las que las respuestas son del tipo “sí/no/no procede”) hayamos optado por puntuar cada ítem, siguiendo el enfoque de instrumentos similares como, por ejemplo, el QHES¹³. Con ello se consigue una mayor operatividad del instrumento a expensas de un cierto (e inevitable) grado de arbitrariedad derivado de la asignación de “números redondos” a las puntuaciones de los distintos criterios, entre los cuales, con la única excepción (poco más que testimonial) de la medida de resultados (criterio 5) se ha optado además por no establecer ningún tipo de ponderación o prioridad. Así, salvo el criterio 5, que permite sumar hasta 12 puntos, todos los restantes permiten sumar como máximo 8 puntos. Se podría decir que en el baremo que se propone se ha primado la sencillez por encima de otras consideraciones.

La forma de aplicar la *checklist* es sencilla: en el caso de que un ítem describa adecuadamente el proceder metodológico del estudio, se asignarán los puntos correspondientes; en caso contrario no se atribuirá puntuación alguna. En todas las dimensiones, la puntuación máxima se obtiene cuando el estudio objeto de valoración coincide con el caso ideal o “caso de referencia”. Una evaluación económica de ese tipo recibiría con este baremo una puntuación total de 100 puntos. Tanto la puntuación máxima como la “guía de uso” de la *checklist* y los umbrales de referencia que a continuación se definen fueron objeto de una profunda revisión a raíz de las opiniones y aportaciones de los clínicos y gestores que participaron en las reuniones de los grupos.

La *checklist* permite, en primer lugar, cuantificar la calidad de la evidencia recogida respecto de la tecnología que nos interesa. Esta utilidad de la lista es independiente del tipo de metodología evaluadora que se hayan utilizado en los estudios revisados: análisis coste-efectividad (ACE), coste-utilidad (ACU) o coste-beneficio (ACB). Con este objeto, creemos adecuado establecer una gradación de la escala de puntos que pueden obtenerse, de forma que habría una puntuación mínima de 40 puntos por debajo de la cual los resultados del estudio no deberían ser tomados en consideración. Así mismo, una puntuación igual o superior a los 60 puntos, sería garantía suficiente para que los resultados de la evaluación se considerasen relevantes. Si la puntuación alcanzada se encontrase entre 40 y 60 puntos, con vendremos que el estudio no es suficientemente informativo, por lo que sus conclusiones deberían ser consideradas con cautela. Es posible imaginar casos en los que la aplicación mecánica de un criterio de exclusión puede no ser la mejor opción. Así, por ejemplo, un estudio calificado con una puntuación comprendida entre 40 y 50 puntos y cuya conclusión fuese que la tecnología evaluada "domina" a la utilizada como comparador (es decir, es más efectiva al tiempo que ahorra costes) constituiría uno de tales casos especiales. Ante una contingencia como ésta la mejor estrategia no sería la de descartar el estudio sino la de tratar de recabar evidencia adicional que decantara el juicio en un sentido u otro.

En segundo lugar, siempre y cuando la metodología de evaluación económica empleada haya sido el ACU, se pueden efectuar recomendaciones acerca de la conveniencia de utilizar/financiar la tecnología considerada, comparando las ratios incrementales coste-utilidad de los estudios con determinados "umbrales" coste/AVAC (*precios sombra* del AVAC). La práctica habitual consiste en recurrir a

"números redondos" (100.000 €/AVAC, 50.000 €/AVAC) o a umbrales basados en "reglas del pulgar" (p.ej. el doble o el triple del PIB per cápita). Frente a este proceder común sugerimos el uso de umbrales basados en preferencias de la población general y obtenidos mediante técnicas de disposición a pagar. Por otra parte, dado que en la literatura existen varios rangos de umbrales coste/AVAC obtenidos de este modo²⁶, la elección del umbral de referencia debería estar relacionada con la solidez metodológica del estudio. Esto es, proponemos aplicar umbrales de referencia cuya magnitud esté directamente relacionada con la puntuación obtenida en el baremo por el estudio de evaluación cuya ratio coste/AVAC se somete a consideración.

El procedimiento sería el siguiente: una vez obtenida la puntuación se acude a la tabla 2 para seleccionar el umbral con el que se debe comparar la ratio coste-efectividad (euros/AVAC) resultante del estudio objeto de evaluación. Si dicha ratio queda por debajo del umbral de referencia la tecnología podría ser objeto de aceptación (es decir, podría considerarse "coste-efectiva"), sin perjuicio de que en función del contexto de utilización de la *checklist* pudiera ser necesaria la valoración de otros aspectos asociados a su adopción o financiación como el impacto presupuestario o los efectos distributivos.

Tabla 2

Umbrales coste/AVAC que deben utilizarse como referencia para recomendar una tecnología evaluada

Puntuación	Umbral (euros/AVAC) [†]
≥ 90	40.200
< 90 pero ≥ 75	24.300
< 75 pero ≥ 60	8.400
< 60 ^{††}	< 0 (ahorro de costes)

[†] El primero de los umbrales se corresponde con el extremo superior del intervalo estimado por Pinto y Martínez²⁶. El segundo coincide con el extremo inferior del intervalo estimado por Pinto y Rodríguez²⁷. El tercero de los valores es el promedio de los dos anteriores. Las cifras se han actualizado a euros de 2007 y redondeado a la centena más próxima.

^{††} Sólo si la puntuación es superior a 40.

CONCLUSIONES

En este trabajo se presenta una lista de comprobación (*checklist*), caracterizada por la parsimonia y la facilidad de uso, concebida para evaluar la calidad de los estudios de evaluación económica. Adicionalmente, se ha desarrollado una guía de uso que contiene una matriz de umbrales coste-AVAC basados en preferencias de los ciudadanos españoles que, en combinación con la *checklist*, permite formular recomendaciones sobre la financiación y utilización de nuevas tecnologías sanitarias. Esta combinación resulta inédita en la literatura española, habiéndose aplicado una aproximación similar únicamente para el caso de Australia²². La lista de comprobación ha sido fruto de un proceso iterativo que ha contado con la participación de sendos grupos de expertos clínicos de la sanidad pública murciana y del sistema sanitario público andaluz. Durante las sesiones mantenidas los participantes valoraron positivamente la versión inicial del instrumento y la guía de uso, y contribuyeron por medio de sus apreciaciones a la manufactura final del mismo.

Aunque la lista de comprobación ha sido objeto de una primera validación en su propio proceso de confección, en lo que respecta a su utilidad para los clínicos, queda por realizar una segunda etapa de validación por un grupo de expertos en evaluación económica. Dicha segunda etapa tendría como objetivo contrastar la similitud entre las puntuaciones generadas por el instrumento y la valoración que emitan dichos expertos. Por ello nos proponemos realizar un estudio de validación semejante al utilizado en el caso del QHES¹³. En consecuencia, la lista de comprobación que se presenta debe entenderse como un instrumento potencialmente perfectible.

Una segunda vía de mejora del instrumento resultaría de ampliar la matriz de ratios coste-AVAC a aquellas situaciones en las que los resultados de las intervenciones

sanitarias se midan en términos de Años de Vida Ganados (AVG). Se trataría por tanto de identificar umbrales coste-AVG basados en preferencias de la población, con los que comparar las ratios incrementales de los estudios publicados. Esperamos de esta forma poder generalizar los posibles beneficios que pudieran derivarse de la aplicación de esta lista de comprobación.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Consejería de Sanidad de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia el apoyo financiero recibido en el marco del Convenio en Materia de Economía de la Salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ y Stoddart GL. Methods for the economic evaluation of health care programmes. 3rd Edition. Oxford: Oxford University Press; 2005.
2. Del Llano J, Pinto JL y Abellán JM, editores. Eficiencia y Medicamentos: Revisión de las guías de Evaluación Económica. La cuarta garantía. Madrid: Sanofi-Aventis; 2008.
3. Ministerio de Administraciones Públicas. Incidencia de las medidas adoptadas para la racionalización del gasto farmacéutico. Madrid:MAP; 2008.
4. Rodríguez-Monguio R, Antoñanzas F. Health Care Rationing in Spain: Framework, Descriptive Analysis and Consequences. *Pharmaco Economics*. 2006;24:537-548.
5. García-Altés A. Twenty Years of Health Care Economic Analysis in Spain: Are we Doing Well? *Health Econ* 2001;10: 715-719.
6. Oliva Moreno J, del Llano Señarís JE y Sacristán del Castillo JA. La evaluación económica de tecnologías sanitarias en España: situación actual y utilidad como guía en la asignación de recursos sanitarios. *Información Comercial Española* 2003; 804:155-167.
7. Antoñanzas Villar FJ. Challenges to achieving value in drug spending in a decentralized country: the spanish case. *Value Health* 2003; 6 Supl 1:52-63.

8. Kristensen FB, Sigmund H, editors. *Health Technology Assessment Handbook*. Copenhagen: Danish Centre for Health Technology Assessment, National Board of Health; 2007.
9. Sacristán JA, Soto J y Galende I. Evaluation of pharmacoeconomic studies: utilization of a checklist, *Ann Pharmacother* 1993; 27: 1.126-1.133.
10. Bradley CA, Iskedjian M, Lanctot KL, Mittmann N, Simone C, St Pierre E, et al. Quality assessment of economic evaluations in selected pharmacy, medical, and health economics journals. *Ann. Pharmacother* 1995;29 (Pt 7): 681-689.
11. Iskedjian M, Trakas K, Bradley CA, Addis A, Lanctôt K, Kruk D, et al. Quality assessment of economic evaluations published in Pharmacoeconomics: the first four years (1992 to 1995). *Pharmacoeconomics* 1997; 12:685-94.
12. Weinstein MC, Siegel JE, Gold MR, Kamlet MS y Russell LB. Recommendations of the panel on cost-effectiveness in health and medicine. *JAMA* 1996;276:1253-1258.
13. Ofman JJ, Sullivan SD, Neumann PJ, Chiou C, Henning JM, Wade SW y Hay JW. Examining the value and quality of health economic analyses: implications of utilizing the QHES. *J Manag Care Pharm* 2003; 9:53-61.
14. Chiou C, Hay J, Wallace JF, Bloom BS, Neumann PJ, Sullivan SD et al. Development and validation of a grading system for the quality of cost-effectiveness studies. *Med Care* 2003;41:32-44.
15. Evers S, Goossens M, de Vet H, van Tulder M y Ament A. Criteria List for Assessment of Methodological Quality of Economic Evaluations: Consensus on Health Economic Criteria. *Int J Technol Assess Health Care* 2005; 21(Pt 2) :240-245.
16. Anis AH, Gagnon V. Using economic evaluations to make formulary coverage decisions. So much for guidelines. *Pharmacoeconomics* 2000;18(Pt1): 55-62.
17. Hill SR, Mitchell AS y Henry DA. Problems with the interpretation of pharmaeconomic analyses: a review of submissions to the Australian Pharmaceutical Benefits Scheme. *JAMA* 2000;283:2116-2121
18. Ramsberg J, Odeberg S, Engström A y-Douglas L. Examining the quality of health economic analyses submitted to the Pharmaceutical Benefits Board in Sweden. The first year. *Eur J Health Econ* 2004;49:351-356.
19. Atthobari J, Bos JM, Boersma C, Brouwers JRBJ, Jong-van den Berg LTW y Postma MJ. Adherence of Pharmacoeconomic Studies to National Guidelines in the Netherlands. *Pharm World Sci* 2005; 27: 364-370
20. Baladi JF, Menon D y Otten N. Use of economic evaluation guidelines: 2 years' experience in Canada. *Health Econ* 1998;7:221-227
21. López J, Oliva J, Antoñanzas F, García-Altés A, Gisbert R, Mar J, Puig J. Propuesta de guía para la evaluación económica aplicada a las tecnologías sanitarias. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Servicio de Evaluación del Servicio Canario de Salud; 2008. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: SESCS; 2006/22.
22. Antioch KM, Jennings G, Botti M, Chapman R y Wulfsohn V. Integrating cost-effectiveness evidence into clinical practice guidelines in Australia for acute myocardial infarction. *Eur J Health Econom* 2002; 3:26-39
23. Gold MR, Siegel JE, Russell LB y Weinstein MC, editors. *Cost-effectiveness in Health and Medicine*. Oxford: Oxford University Press; 1996.
24. Davis JA. *Elementary survey analysis*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1971.
25. Hinkle DE, Wiersma W, Jurs SG. *Applied statistics for the behavioral sciences*. Chicago: Rand McNally College Publishing.
26. Abellán Perpiñán JM, Sánchez Martínez FI y Martínez Pérez JE. Evaluación económica de tecnologías sanitarias: ¿valen lo que cuestan? *Cuadernos Económicos de ICE* 2008; 75: 191-210.
27. Pinto JL, Rodríguez R. ¿Cuánto vale la pena gastarse para ganar un año de vida ajustado por la calidad? Un estudio empírico. En: *El valor monetario de la salud*. Barcelona: Springer-Verlag; 2001. p.52-91.
28. Pinto JL, Martínez JE. Estimación del valor monetario de los años de vida ajustados por la calidad: estimaciones preliminares. *Ekonomiaz* 2005; 60: 192-209.
29. Center on the Evaluation of Value and Risk in Health. *The Cost-Effectiveness Analysis Registry* [Internet]. (Boston), Tufts-New England Medical Center, ICRHPS. Disponible en: <http://www.tufts-nemc.org/cearegistry/>.
30. Paul JE, Trueman P. 'Fourth hurdle reviews', NICE, and database applications. *Pharmacoeconomics and drug safety*, 2001; 10: 429-438.

31. Brouwer WBF y Koopmanschap MA. On the economic foundations of CEA. Ladies and gentleman, take your positions! *Journal of Health Economics* 2000; 19: 439-459.
32. Keeler EB, Cretin S. Discounting of life-saving and other nonmonetary effects. *Management Science* 1983; 29: 300-6.
33. Welte R, Feenstra F, Jager H, Leidl R. A decision chart for assessing and improving the transferability of economic evaluation results between countries. *PharmacoEconomics* 2004; 22:857-876.

COLABORACIÓN ESPECIAL**IMPACTO DE LOS PROGRAMAS DE TRANSFERENCIA CONDICIONADA DE RENTA SOBRE EL ESTADO DE SALUD: EL PROGRAMA BOLSA FAMILIA DE BRASIL****Berta Rivera Castiñeira (1,2) Luis Currais Nunes (2) Paolo Rungo (1,2)**Escola Galega de Administración Sanitaria (FEGAS).
Universidad de A Coruña.**RESUMEN**

Las transferencias condicionadas de renta se están consolidando como instrumento estándar para la reducción de la pobreza. El Programa Bolsa Familia implementado en Brasil es el de mayor envergadura de este tipo de programa en el mundo. La evaluación de su impacto ofrece algunas indicaciones extrapolables a otros países. En este artículo se pone en evidencia la falta de resultados de este programa en términos de estado de salud y de modificación de conductas no saludables. La existencia de barreras por el lado de la oferta aparece como la limitación más importante para la consecución de mejores resultados en este ámbito. Sin embargo, el impacto positivo del programa sobre la educación y la reducción de la pobreza permite predecir mejoras en el estado de salud de la población a largo plazo.

Palabras clave. Economía. Pobreza. Indigencia. Estado nutricional. Desigualdad social.

ABSTRACT**The Impact of Conditional Cash Transfers on Health Status: The Brazilian Bolsa Familia Programme**

Conditional cash transfers are becoming the standard approach to reducing poverty levels; the Brazilian Bolsa Familia Program, in particular, is the largest program of this kind, and the evaluation of its impact allows for drawing some interesting conclusions, which may apply to other countries. In this paper, the lack of positive results in terms of both health status and modification of unhealthy habits is underlined. Among different causes, which are discussed here, the existence of barriers on the supply side appears as the most important limitation for obtaining better results. The positive impact of this program on both education and poverty reduction however, allows for predicting improvements in health status in the long run.

Key words. Economics. Indigency. Nutritional status. Poverty. Social Inequity. Brasil.

INTRODUCCIÓN

El hecho de que los ciudadanos más pobres tienen limitadas posibilidades de escapar de la trampa de pobreza en la cual están encerrados está ampliamente acep-

tado. El World Values Survey, por ejemplo, indica que el 76% de los ciudadanos de Brasil creen que los pobres "tienen muy pocas posibilidades de salir de la situación de pobreza"¹. Las transferencias monetarias constituyen una de las respuestas más difundidas a esta percepción, ya que su objetivo es la reducción de la pobreza y de la desigualdad. Básicamente, consisten en la entrega periódica de una suma de dinero a una población diana previamente establecida: familias pobres, madres o personas ancianas, por ejemplo. A diferencia de las transferencias en espe-

Correspondencia:
Berta Rivera Castiñeira
Escola Galega de Administración Sanitaria
Avda. Fernando de Casas Novoa, nº 37. Edificio CNL.
Portal A-B. 1º andar.
San Lázaro
15707 Santiago de Compostela
Berta.Rivera.Castiñeira@sergas.es

cie, como la entrega de alimentos o cheques para la compra de alimentos, las transferencias monetarias implican la posibilidad para los beneficiarios de utilizar el dinero de la forma que crean más oportuna. Los beneficiarios seleccionados en un programa no condicionado reciben una transferencia de renta periódica por un periodo fijo de tiempo. Por otra parte, las transferencias también pueden ser condicionadas al cumplimiento formal de algunas conductas de los beneficiarios, normalmente relacionadas con la acumulación de capital humano, como la asistencia a clase o a programas específicos de formación. En otras palabras, los programas de renta condicionada intentan cambiar el comportamiento de los beneficiarios utilizando con este propósito incentivos monetarios.

Los programas de transferencia condicionada de renta se han difundido de forma extensa en un gran número de países de América, desde Brasil (su *Programa Bolsa Familia* se analiza en este artículo) hasta México (*Progres/Oportunidades*), Chile (*Chile Solidario*), Colombia (*Familias en Acción*), Argentina (*Jefes de Hogar*) o Ecuador (*Bono de Desarrollo Humano*), por ejemplo. La creciente popularidad de estos programas se debe a distintas razones. En primer lugar, su estructura favorece el fortalecimiento de la demanda de educación y salud de los pobres y, a través de este canal, estimula el desarrollo del capital humano haciendo hincapié en la corresponsabilidad de Estado y familias. Si por un lado este enfoque parece vinculado a una visión liberal de la pobreza, según la cual los pobres son en cierto sentido responsables de su condición y resulta necesario cambiar su conducta, por otro lado los programas de este tipo se distinguen de otras prestaciones sociales más “paternalistas”, como las transferencias en especie, que reducen al mínimo las posibilidades de elección de las personas².

Además, puesto que las condiciones están especialmente orientadas a niños y madres, los resultados deberían ir más allá del alivio de la pobreza a corto plazo, incidiendo sobre la transmisión intergeneracional de la pobreza. Finalmente, las transferencias condicionadas son vistas como instrumentos más coste-efectivos para llegar a los pobres a través de un targeting eficiente³.

En este artículo se analiza el Programa Bolsa Familia (PBF) implementado en Brasil a finales del año 2003. El PBF es el programa de transferencia condicionada de renta de mayor envergadura del mundo y su evolución puede ofrecer indicaciones valiosas, extrapolables a otros programas con las mismas características. En particular, se consideran aquí los efectos de este programa sobre el estado de salud de las personas. Tanto las transferencias monetarias *per se* como las condiciones impuestas para ser beneficiario deberían generar efectos positivos sobre el estado nutricional y de salud de las familias más pobres. Sin embargo, como se observará a continuación, la evidencia empírica sugiere que los resultados en salud del PBF han sido más bien escasos. En el presente trabajo se discuten tales resultados y algunas posibles causas, con el objetivo de extraer conclusiones generalizables a otros programas de transferencias condicionadas en contextos similares.

En la sección siguiente se presenta el Programa Bolsa Familia y se resume su funcionamiento. La sección 3 discute su impacto sobre la reducción de la pobreza y de la desigualdad, sus objetivos principales. En la sección 4 se analizan los resultados del programa en términos de salud, estado nutricional y conductas individuales relacionadas con la salud. La sección 5 indaga las posibles causas de estos resultados y, finalmente, la última sección resume las principales conclusiones.

EL PROGRAMA BOLSA FAMILIA (PBF): BREVE HISTORIA Y SU FUNCIONAMIENTO

El Programa Bolsa Familia (PBF) beneficia aproximadamente a 11 millones de familias pobres de Brasil (46 millones de personas en el 2006, el 25% de la población de Brasil). Como otros programas de transferencia condicionada, sus objetivos son la reducción de la pobreza y de la desigualdad a través de las transferencias monetarias directas a familias extremadamente pobres, así como la ruptura del ciclo de transmisión intergeneracional de pobreza por medio del establecimiento de requerimientos relacionados con el desarrollo del capital humano como condición necesaria para ser beneficiario.

El PBF fue oficialmente presentado en octubre del 2003 por el Presidente Lula, en un intento de consolidar y racionalizar cuatro programas distintos de transferencia preexistentes, el Programa Bolsa Escola (PBE), Bolsa Alimentação (BA), Auxílio Gas (AG) y el Programa do Cartão Alimentação (PCA). Estas iniciativas pioneras ya presentaban los rasgos fundamentales que constituyen la estructura de los programas de transferencia condicionada de renta: las beneficiarias son familias pobres, se concretan en transferencias monetarias directas, requieren una contrapartida en términos de escolarización. De hecho, el PBE a nivel federal todavía comparte el énfasis de las iniciativas municipales en la educación como medio para la reducción de la pobreza a largo plazo. Todos estos programas se concretaban en transferencias monetarias destinadas, en gran medida, a la misma población diana. La existencia de estructuras administrativas exclusivas para cada uno de estos programas generaba evidentes ineficiencias y duplicidades en la distribución de las ayudas.

En su versión actual, pueden ser beneficiarias del PBF las familias con renta mensual inferior a 120 reales (R\$) per cápita, aproximadamente 40 euros. Las transferen-

cias varían en cantidad desde 20 hasta 182 reales (R\$), en función de la renta y del número de hijos hasta los 17 años. Hay tres tipos de beneficios que determinan la cantidad final de la transferencia: beneficio básico, variable y variable vinculado al adolescente. En las tablas 1 y 2 se resumen los beneficios del PBF para las familias muy pobres (renta inferior o igual a 60 R\$) (tabla 1) y pobres (renta per cápita entre 60,01 y 120 R\$) (tabla 2).

Tabla 1

**Transferencias a las familias según estructura familiar
(familias muy pobres)**

Número de hijos Hasta 15 años	Número de hijos de 16 a 17 años	Transferencia R\$
0	0	62,00
1	0	82,00
2	0	102,00
3+	0	122,00
0	1	92,00
1	1	112,00
2	1	132,00
3+	1	152,00
0	2+	122,00
1	2+	142,00
2	2+	162,00
3+	2+	182,00

Fuente: Ministerio de Desenvolvimento Social e Combate à Fome.⁵

Tabla 2

**Transferencias a las familias según estructura familiar
(familias pobres)**

Número de hijos Hasta 15 años	Número de hijos de 16 a 17 años	Transferencia R\$
0	0	0,001
1	0	20,001
2	0	40,001
3+	0	60,001
0	1	30,001
1	1	50,001
2	1	70,001
3+	1	90,001
0	2+	60,001
1	2+	80,001
2	2+	100,001
3+	2+	120,001

Fuente: Ministerio de Desenvolvimento Social e Combate à Fome.⁵

En resumen, las familias muy pobres reciben el beneficio básico de 62 R\$, independientemente del número de hijos; las familias muy pobres y pobres reciben el beneficio variable de 20 R\$ por niño desde el nacimiento de un hijo hasta cuando tenga 15 años, con el límite máximo de 60 R\$ al mes; finalmente, todas las familias incluidas en el PBF reciben una transferencia adicional de 30 R\$ (máximo 60) por adolescente que frecuenta la escuela. Los pagos se entregan de forma preferencial a las mujeres (93% de los beneficiarios).

El ingreso de las transferencias implica la aceptación del cumplimiento de una serie de condiciones relacionadas con el desarrollo del capital humano que se resumen en la tabla 3. Con respecto a la educación, se establece una frecuencia escolar mínima del 85% para todos los niños de edad comprendida entre los 6 y 15 años y del 75% para los adolescentes de 16 a 17 años. En cuanto a salud, es necesario cumplir el calendario de vacunas establecidas para los niños menores de 7 años, así como el programa de crecimiento y desarrollo de los niños (visitas médicas de control). Las mujeres embarazadas deben frecuentar un programa pre-natal y las mujeres lactantes de 14 a 44 años el programa de acompañamiento correspondiente. Finalmente, los niños de las familias beneficiarias menores de 15 años en riesgo o retirados del trabajo infantil tienen que asistir como mínimo al 85% de la carga horaria de los servicios socioeducativos establecidos para este grupo.

IMPACTO DEL PBF SOBRE POBREZA Y DESIGUALDAD

La primera cuestión relevante en el estudio de un programa de transferencia condicionada es su efectividad en términos de reducción de la pobreza y disminución de los niveles de desigualdad, puesto que estos son sus objetivos principales. Las transferencias monetarias directas constituyen el mecanismo que permite lograr estos fines a corto plazo, mientras que las condiciones impuestas deberían cumplir la misma función a medio-largo plazo.

Con respecto a la evaluación del PBF se han realizado distintas encuestas en zonas geográficas específicas de Brasil que permiten sacar conclusiones interesantes. Una realizada en Sao Paulo en el año 2004, por ejemplo, muestra que el 19% de la población tuvo acceso a las transferencias, las cuales constituyeron el 21% de los ingresos de las familias más pobres, es decir, el programa de transferencias se concreta en un incremento significativo de la renta de los más pobres⁶. En Recife el impacto de la transferencia de renta sobre la reducción de la pobreza es modesto, con el 7% de las familias beneficiarias que cruzan la línea de 120 R\$ mensuales de renta per capita. Sin embargo, el valor mediano de renta de las familias beneficiadas ha pasado de 60 R\$ per cápita a 78 R\$ y se observa además un impacto significativo y positivo sobre la renta de las familias que se sitúan en el primer cuarto de la distribución. En otras palabras, el PBF parece tener un impacto

Tabla 3

Condiciones de permanencia en el PBF

Educación Salud Asistencia Social	Salud	Asistencia Social
<i>Hijos 6-15 años:</i> Frecuencia escolar mínima 85%	<i>Hijos 0-7 años:</i> Cumplimiento programa vacunas	<i>Hijos de hasta 15 años en riesgo o retirados del mercado laboral:</i> Frecuencia mínima del 85% a los servicios socioeducativos
<i>Hijos 16 y 17 años:</i> Frecuencia escolar mínima 75%	<i>Mujeres embarazadas y lactantes:</i> Visitas prenatales Asistencia programas post-parto	

Fuente: Ministerio de Desenvolvimento Social e Combate à Fome.⁵

mayor sobre la población más pobre: el porcentaje de familias muy pobres en la muestra pasa de 54% a 43%. La severidad de la pobreza en Recife se ha reducido en el 50% para las familias pobres y en 2/3 en el caso de las familias indigentes. El beneficio principal de este tipo de programas es la reducción de la intensidad y severidad de pobreza e indigencia⁷. Estas conclusiones son válidas para Brasil en su conjunto, donde la cuota de transferencias en los ingresos totales de las familias indigentes es un 50% mayor que para el resto de la población y se ha demostrado que el PBF reduce en un 12% el hiato medio de la pobreza y su severidad alrededor del 19%⁸.

Estos resultados implican que aunque el incremento medio de la renta monetaria de los beneficiarios no sea particularmente elevado, el PBF tiene un impacto relevante sobre la reducción de la desigualdad. El índice de Gini en el año 2004 (0,568) es el más bajo desde que se implementó la encuesta nacional a las familias, en los años 70, aunque siga en niveles dramáticamente elevados⁹. A través de la descomposición de este índice de desigualdad, se ha podido demostrar que el PBF es responsable del 21% de la reducción experimentada a partir del año 1995. Este resultado es particularmente relevante si se considera que las transferencias recibidas a través del PBF representan sólo el 0,5% del total de los ingresos familiares per cápita¹⁰.

En general, el 35% de la caída en la desigualdad de ingresos observada en Brasil entre el 2001 y el 2004 se debe a la expansión de los programas de transferencia condicionada¹¹. Estos resultados son comunes a otros programas de transferencias condicionadas de renta implementados en América Latina^{8, 12-15}. Los resultados positivos en términos de reducción de la pobreza y de la desigualdad contrastan con el impacto del PBF sobre el estado de salud y las conductas relacionadas.

IMPACTO DEL PBF SOBRE ESTADO DE SALUD Y CONDUCTAS RELACIONADAS

El aspecto más relevante de los programas de transferencias condicionadas es la acumulación de capital humano de las nuevas generaciones, puesto que de ello depende el desarrollo a largo plazo de toda la economía. Nos centraremos aquí en los resultados en nutrición y salud. En primer lugar, las transferencias monetarias directas pueden tener un impacto positivo sobre el consumo familiar generando una mejoría del estado nutricional de las personas independientemente de las condiciones impuestas por el programa (por ejemplo, a través de una alimentación más adecuada). En segundo lugar, el respeto de las condiciones debería generar cambios en los comportamientos individuales con efectos positivos sobre el estado de salud.

Con referencia al primer aspecto se ha observado que el incremento de renta monetaria de las familias más pobres se refleja en el cambio de niveles y patrones de consumo, siendo este último el efecto más importante generado por las transferencias. En Recife, por ejemplo, el 83% de los beneficiarios entrevistados ha declarado que el primer ítem de gasto de las transferencias recibidas es la alimentación⁷. Sin embargo, otros autores han observado que el PBF no produce variaciones significativas en los niveles de consumo de las familias, en línea con las experiencias de Ecuador aunque en contraste con lo averiguado en México y Colombia^{4, 16, 17}.

El Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE) ha realizado una encuesta específica para evaluar el impacto del PBF sobre la seguridad alimentaria y nutricional que permite cuantificar los efectos sobre el consumo (en ese estudio, se definen tres categorías de inseguridad alimentaria (IA): IA grave, hambre en personas jóvenes o adultas; IA

moderada, restricción en la cantidad de alimentos; IA leve, posibilidad de sufrir en el futuro alguna otra forma de IA)¹⁸. El estudio indica que más del 73% de las familias encuestadas declaran que la cantidad de alimentos consumidos se ha incrementado gracias al programa. La encuesta concluye que el efecto más relevante del incremento de renta de las familias pobres es la modificación en la cesta de consumo, hecho también evidenciado por otros autores^{4, 12}.

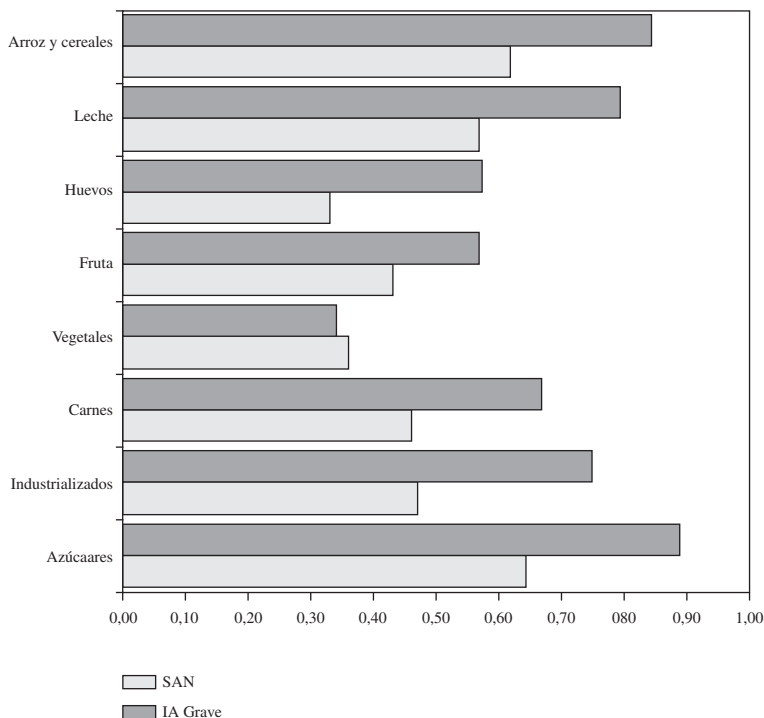
A pesar de que casi el 70% de las familias reporta un incremento en la variedad de alimentos consumidos, cabe destacar el aumento en el consumo de alimentos altamente calóricos y de bajo nivel nutritivo que afecta especialmente a

las familias con un estado de inseguridad alimentaria grave. En particular, el incremento en el consumo de estos alimentos es proporcionalmente mayor que el incremento en el consumo de frutas y verduras, como se puede observar en la figura 1.

Estos resultados parecen apuntar que las familias beneficiarias del PBF no tendrían acceso a la información adecuada sobre alimentación y nutrición que les permitiría utilizar de forma más eficiente los recursos que se les ofrecen. Las transferencias monetarias directas pueden aliviar las necesidades básicas de las familias más pobres pero las pérdidas de eficiencia pueden ser elevadas cuando faltan políticas de información complementarias.

Figura 1

Aumento en el consumo de grupos de alimentos seleccionados, según nivel de inseguridad alimentaria (SAN: seguridad alimentaria y nutricional)²²



Por otro lado, los resultados del IBASE sugieren que las condiciones impuestas a los beneficiarios juegan un papel fundamental para el éxito de los programas de transferencias como el PBF, ya que intentan modificar conductas inadecuadas para el desarrollo individual y económico. Los requerimientos del PBF relacionados con el estado de salud (en primer lugar, el seguimiento del desarrollo físico de los niños) podrían contribuir a esta función. Sin embargo, la literatura no proporciona datos alentadores con relación a este aspecto.

El programa BA, por ejemplo, no ha tenido efectos positivos significativos sobre el estado nutricional (medido a través de la variable altura-por-edad) y algunos autores encuentran un efecto negativo del programa sobre el peso-por-edad de los niños de edad inferior a 7 años, aunque este resultado se debe, presumiblemente, a interpretaciones erróneas de los criterios de elegibilidad por parte de los padres^{19, 20}. Una encuesta del MDS en las unidades de salud de la región semi-árida demuestra que el PBF ha reducido de forma significativa la desnutrición crónica de los niños de 6 a 11 meses de edad y la desnutrición aguda en los niños de edad inferior a 5 meses; sin embargo, no se encuentra ningún efecto positivo sobre la desnutrición de los niños de edad comprendida entre 12 a 36 meses, una edad crítica por el incremento de necesidades de nutrientes y por las consecuencias potenciales de la escasez de estos²¹. Otros estudios confirman que el estado nutricional de los niños incluidos en el PBF no ha mejorado de forma significativa²². La falta de un impacto positivo podría ser la consecuencia de una orientación inadecuada en los centros de salud: estos problemas suelen estar más relacionados con la oferta de servicios que con el cumplimiento por parte de las familias de las condiciones de participación en el programa⁹.

Otra condición de las transferencias del PBF con posible impacto sobre el estado de

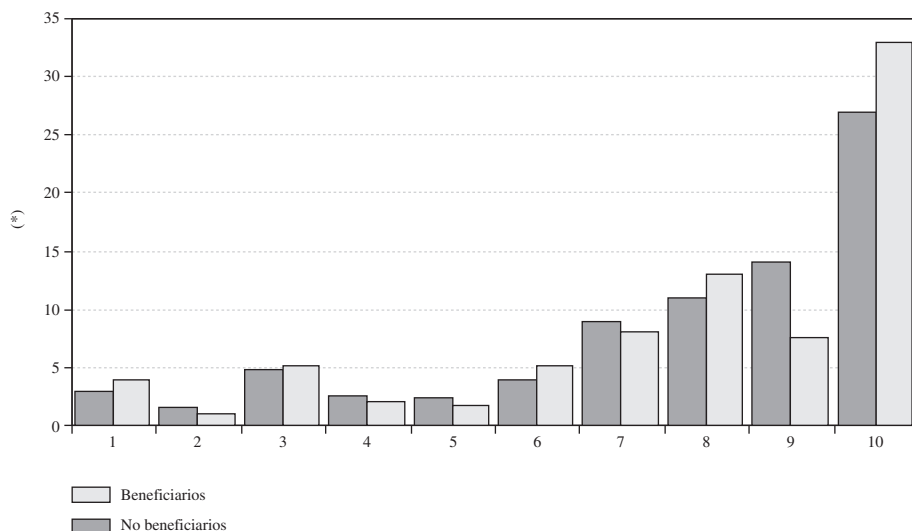
salud de las personas es el cumplimiento del calendario de vacunaciones. La condición parece bien planteada por su relevancia en términos de consecuencias potenciales y porque los datos disponibles demuestran que alrededor del 30% de los niños en el quintil de renta más pobre no siguen el calendario establecido¹. A pesar de su utilidad, distintos estudios no encuentran diferencias significativas en el cumplimiento del calendario de vacunaciones entre beneficiarios de hecho y beneficiarios potenciales no incluidos en el programa^{4, 22}. Sin embargo, en otros países de América sí se ha observado un efecto positivo significativo^{23, 24}.

Las condiciones relacionadas con la salud también incluyen aspectos de género que pueden tener repercusiones sobre las mujeres y sus hijos. La proporción de ellas para las cuales el PBF ayudó a aumentar la frecuencia a los servicios de salud es bastante significativa en todas las regiones, con una media de 42,2%, aunque con diferencias regionales de hasta 18 puntos porcentuales (regiones Norte 56,3% y Sur 38,3%)¹⁸. Sin embargo, en Recife se ha observado que no existen diferencias significativas entre beneficiarios y no beneficiarios del PBF en cuanto a número de consultas prenatales (figura 2). Tampoco en el ámbito federal se encuentra una diferencia significativa entre beneficiarios y no beneficiarios del PBF con respecto a las visitas prenatales²².

FACTORES EXPLICATIVOS DE LA AUSENCIA DE RESULTADOS EN SALUD

Los trabajos revisados parecen sugerir que los efectos del programa sobre el estado de salud y las conductas de las personas no son los esperados. La modificación de conductas es un aspecto especialmente relevante en este ámbito, puesto que se ha puesto en evidencia la difusión

Figura 2

Porcentaje de mujeres, por número de consultas prenatales, según participación en el PBF - Recife 2007²²

de hábitos especialmente perjudiciales para la salud⁷.

Estos resultados poco confortantes del PBF imponen la necesidad de discutir las posibles causas. Además, hay que observar que contrastan con la casi unanimidad que se encuentra en las evaluaciones del impacto del PBF sobre la educación, normalmente positivas. El PBF, como los demás programas de transferencias condicionadas en América Latina, han determinado un incremento significativo de la asistencia a clase, aunque la mayor asistencia no siempre se refleja en mejores resultados^{10,15,22,24,26}. La estructura del plan incide sin duda en la asimetría observada en los resultados. El no cumplimiento de las condiciones del programa puede causar sanciones que llegan a la exclusión del sistema de transferencias, y esto se aplica tanto a las condiciones relativas a la salud como a las condiciones relacionadas con la educación de niños y adolescentes. No obstante, en el caso de la educación está previsto un incentivo económico (beneficio variable de 30 reales por

adolescente que frecuenta la escuela) que no existe en el caso de la salud¹. A este incentivo monetario directo hay que añadir la percepción (equivocada) de que unos de los criterios de inclusión (no de permanencia) en el PBF es tener hijos matriculados en la escuela, lo cual podría generar auto-selección por parte de los beneficiarios potenciales⁷. Estas razones ayudan a entender el mayor impacto relativo del PBF sobre la educación con respecto a la salud, aunque los resultados obtenidos en salud tienen causas más profundas.

La asistencia a clase también podría tener un impacto negativo sobre el consumo de alimentos: el trabajo de los niños, aunque perjudicial para el desarrollo a medio-largo plazo, constituye una fuente de ingresos para las familias más pobres. El incentivo a dedicar más tiempo al estudio podría por lo tanto generar una reducción en los ingresos familiares sólo compensada por las transferencias monetarias del programa. En otras palabras, los programas de transferencias condicionadas pueden gene-

rar una reducción del tiempo dedicado al trabajo y, por ende, de los ingresos familiares por ese concepto. El resultado puede ser un efecto no significativo del PBF sobre el consumo y seguridad alimentaria de los niños. De hecho, algunos autores en otros países han evidenciado la falta de efectividad de las transferencias condicionadas a asistencia escolar²⁷. Además, hay que añadir el posible efecto adverso de una redistribución intrafamiliar que podría no favorecer a los niños.

La consideración de los efectos negativos del trabajo infantil sobre salud y educación pueden sin embargo compensar los comentarios anteriores, y el incremento de los niveles educativos, a su vez, tiene un impacto positivo sobre el estado de salud. La escuela proporciona información de gran utilidad en materia de higiene y salud. Igualmente, es reconocido el impacto que tiene la educación sobre la capacidad de entender y utilizar tal información, y sobre la valoración individual de la importancia del estado de salud. Algunos autores han destacado que el efecto positivo sobre la frecuencia a la escuela no implica una mejoría en los resultados y en la *performance* educativa²⁸. La falta de éxito en el proceso educativo no impide sin embargo que los niños consigan mejorar su estado nutricional: la asistencia permite aprovecharse de los comedores escolares a través del Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE)²⁹.

Otro factor que se ha considerado para explicar la falta de resultados en nutrición y salud es el incremento de la tasa de fertilidad generado por el programa. Como hemos observado a lo largo de la sección 2, el PBF prevé un beneficio variable en función del número de hijos, lo cual podría constituir un incentivo a la maternidad. Esta cuestión es especialmente relevante, entre otras cosas, por dos razones. En primer lugar, un elevado número de hijos implica una menor cuota de recursos familiares per

cápita y, por lo tanto, niveles inferiores de consumo que pueden perjudicar al estado nutricional y, en general, a las inversiones en capital humano. Asimismo, tasas de fertilidad muy elevadas contribuyen a comprimir la renta a nivel agregado, obstaculizando el desarrollo económico y manteniendo el país encerrado en la trampa de pobreza³⁰.

Una encuesta a nivel nacional demuestra sin embargo que el 68% de las mujeres beneficiarias del PBF han tenido un hijo sin haberlo planeado. Además, se ha puesto en evidencia que las mujeres entrevistadas manifiestan el deseo de no tener más hijos y que tener más hijos no es una opción considerada por los beneficiarios para aumentar sus ingresos. Por lo tanto, este factor no parece explicar los resultados observados con respecto a la salud⁷.

Los resultados de los programas de transferencias dependen crucialmente del respeto de las condiciones establecidas por parte de los beneficiarios y de los sistemas que garantizan su cumplimiento. Las condiciones juegan un papel fundamental porque las transferencias monetarias pueden ser utilizadas de forma inapropiada y, por lo tanto, los exiguos resultados encontrados con respecto al estado de salud de las personas podrían estar generados por la falta de adherencia a tales condiciones. En primer lugar, un aspecto fundamental a destacar es la existencia de información y el conocimiento de las condiciones por parte de los beneficiarios. Una encuesta representativa a nivel nacional ha demostrado que en Agosto de 2005 el 95% de la población conocía las condiciones relativas a educación y el 93% conocía las condiciones relativas a vacunas¹¹. A partir de aquel momento, además, el MDS ha intensificado las campañas de información, distribuyendo folletos informativos a todos los beneficiarios. Cabe destacar, sin embargo, que en algunos casos las condiciones no son establecidas de forma unívoca, lo cual genera inevitablemente variabilidad en la aplicación y en los

resultados. Por ejemplo, la frecuencia y el número de visitas prenatales no son establecidos con exactitud: el PBF establece que hay que seguir el calendario recomendado por el Ministerio de Sanidad, que generalmente son 6-7 visitas, cuando en la realidad el número medio de visitas en el sistema público de salud es inferior a 3. Algunos autores reportan evidencia anecdótica sobre la entrega de la certificación del cumplimiento de la condición con una sola visita¹.

El cumplimiento de las condiciones depende también de la existencia de un sistema de control adecuado. Después de muchos esfuerzos, a finales de 2007 se había logrado monitorizar el perfil salud del 45,2% de las familias¹¹. A pesar de la escasa cobertura, hay que destacar que la casi totalidad de estas familias respetó las condiciones establecidas. Analizando los datos del sistema de información de salud de la población de Brasil (SISVAN) se ha llegado a concluir que la casi totalidad de las familias beneficiarias analizadas cumplen con las condiciones relacionadas con la salud (en particular, en el primer trimestre de 2006 el 99,6% de los niños controlados —el 43,1% del total— cumplían los requerimientos)¹. Por lo tanto, parece que el cumplimiento de las familias no constituye un problema fundamental para el programa.

El cumplimiento de las condiciones y los resultados potenciales que éstas pueden generar dependen en gran medida del acceso a los servicios. La imposición de condiciones no es efectiva cuando no está acompañada de inversiones para garantizar que la oferta de servicios satisfaga la demanda³¹. La calidad y disponibilidad de los servicios de salud relevantes son elementos fundamentales para lograr los objetivos de salud de cualquier programa de transferencias condicionadas. Las transferencias condicionadas son una política que actúa sobre la demanda, la cual intenta fomentar un uso mayor de los ser-

vicios disponibles. Por lo tanto, la efectividad de los programas como el PBF es directamente proporcional a la calidad de los servicios disponibles³. Cuando tales servicios no existen, una transferencia monetaria no generará ningún resultado en términos de salud. Estas consideraciones son particularmente relevantes para algunas zonas de Brasil. En una encuesta sobre la percepción de los servicios en las áreas de salud y educación por parte de los beneficiarios, el 40% de las mujeres entrevistadas opina que los servicios de salud son malos o muy malos. Se han identificado problemas de acceso a los ambulatorios, dificultad en la obtención de medicamentos y en la realización de los exámenes indicados por los médicos³².

Puesto que los datos existentes sugieren que las familias beneficiarias tienden a respetar las condiciones de participación en el programa, la falta de resultados en salud apunta directamente a problemas de la oferta. El descuido de la oferta, a su vez, podría constituir un obstáculo al crecimiento a largo plazo¹². En otras palabras, las transferencias condicionadas de renta no influyen en la provisión de servicios, pero las condiciones que imponen pueden ser efectivas sólo si son disponibles servicios de calidad. En este sentido, intervenciones por el lado de la oferta que actúen, por ejemplo, sobre la baja calidad de los servicios o la falta de personal, son requisitos esenciales de los programas de transferencia condicionada^{3,15}. Su ausencia o escasez, por lo tanto, son los factores que más perjudican los resultados de un programa de transferencias de estas características.

COMENTARIOS

El PBF implementado en Brasil es un ejemplo significativo de los programas de transferencias condicionadas de renta que se han difundido en tiempos relativamente

recientes en América Latina y otras áreas geográficas. De hecho, el PBF es el programa de este tipo más importante del mundo. A pesar de su complejidad, derivada tanto del tamaño del programa como de otras cuestiones administrativas y de gestión, presenta algunos rasgos y problemáticas extrapolables a otras realidades.

En primer lugar, se ha puesto en evidencia que el PBF ha logrado buenos resultados en términos de reducción de la severidad de la pobreza y disminución de los niveles de desigualdad, aunque estos efectos se encuadran en un escenario de persistencia de la indigencia. Las transferencias monetarias directas son en gran medida las responsables del impacto positivo sobre la pobreza extrema observado. Aunque no esté claro si las condiciones impuestas a los beneficiarios contribuyen a lograr este resultado o si transferencias no condicionadas permitirían lograr el mismo efecto a corto plazo, un mayor nivel de renta se refleja en un consumo de alimentos mayor y más variado, lo cual, a su vez, debería tener un impacto positivo sobre el estado nutricional de las personas.

Sin embargo, se ha observado que el perfil de consumo encontrado indica la priorización de alimentos de mayor densidad calórica y menor contenido de micronutrientes (vitaminas y minerales), así como de alimentos de preferencia infantil, apreciándose en este sentido la falta de resultados a corto plazo sobre el estado nutricional de los niños. La evidencia empírica parece también indicar que el programa no ha sido capaz de modificar las conductas individuales relacionadas con la salud que constituyen las condiciones de las transferencias. Así, por ejemplo, no se encuentran diferencias significativas en el cumplimiento del calendario de vacunas entre los beneficiarios del programa y otras familias, o diferencias significativas entre beneficiarios y no benefi-

ciarios del PBF con respecto a las visitas prenatales. A la hora de tener en cuenta estos resultados no podemos dejar de mencionar los problemas percibidos por el lado de la oferta.

Algunos elementos apuntan, sin embargo, a la existencia de efectos positivos del programa sobre el estado de salud a largo plazo. Por ejemplo, el efecto positivo del programa sobre la educación puede afectar favorablemente la salud de las generaciones futuras. Como ya está ampliamente demostrado en la literatura sobre la transmisión intergeneracional de la pobreza, el estado socio-económico y el estado de salud de los padres (en particular, de la madre) afectan al estado de salud de sus hijos. Puesto que mayores niveles educativos se reflejan en un estado de salud más favorable y mayores niveles de renta durante la edad adulta, las nuevas generaciones se beneficiarán de padres “mejores” y disfrutarán de un estado de salud también mejor. Este efecto de la educación sobre la salud puede ser determinante para la ruptura del ciclo intergeneracional de la pobreza, otro de los grandes objetivos del Programa Bolsa Familia. La falta de resultados en estado nutricional y salud a corto plazo no implica por lo tanto la imposibilidad de una mejora a largo plazo, que todavía no estamos en condiciones de evaluar.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos sinceramente a Lena Lavinás toda la colaboración prestada para el desarrollo de este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lindert K, Linder A, Hobbs J y and de la Brière B. The Nuts and Bolts of Brazil's Bolsa Família Program: Implementing Conditional Cash Transfers in a Decentralized Context. SP Discusión Paper 0709. Washington: World Bank; 2007.

2. Lund F, Noble M, Barnes H y Wright G. Is there a rationale for conditional cash transfers for children in South Africa? Working Paper No 53. Oxford: CASASP, University of Oxford; 2008.
3. Doetinchem O, Xu K y Carrin G. Conditional cash transfers: what's in it for health? WashingtonDC: Technical Briefs for Policy-Makers; 2008. Disponible en: www.who.int/health_financing.
4. Oliveira AM, Viegas M, Costa A, Guimaraes C, Rodriguez L y Perez R. Primeiros resultados da analise da linha de base da Pesquisa de Avaliacao de Impacto do Programa Bolsa Familia. En: Vaitzman J y Paes-Sousa R, compiladotes. Avaliacao de Políticas e Programas do MDS. Brasilia: Ministerio de Desarrollo Social y Combate al Hambre; 2007.
5. MDS. Programa Bolsa familia [citado 28 de noviembre de 2008]. Disponible en: <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia/>.
6. Figueiredo A, Torres H y Bichir R. A Conjuntura Social Brasileira Revisitada. Novos Estudos. 2006; 75: 173-83.
7. FINEP. Medindoo Grau de aversao a desigualdade da populacho brasileira atraves dos resultados do programa bolsa-familia. Rio de Janeiro: FINEP; 2008.
8. Zepeda E. Do CCTs reduce poverty?. One Pager #21. Brasilia: Internacional Poverty Centre; 2006.
9. Soares S. Distribucao da Renda no Brasil de 1976 a 2004 com enfase no periodo entre 2001 e 2004. IPEA, Texto para Discussao N° 1166. Rio de Janeiro: IPEA; 2006
10. Soares F, Soares S, Medeiros M y Osório RG. Programas de Transferencia de Renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade. Brasilia: IPEA; 2006.
11. IPEA. Políticas Sociais - acompanhamento e análise #15. Brasilia/Rio de Janeiro: IPEA; 2008.
12. Soares FV, Ribas RP y Osório RG. Avaliando o Impacto do Programa Bolsa Família: uma Comparacao com Programas de Transferencia Condicionada de Renda de Outros Países. IPC Evaluation Note 1. Brasilia: International Poverty Centre; 2007.
13. De Britto TF. The Emergence and Popularity of Conditional Cash Transfers in Latin America. En: Barrientos A y Hulme D, editores. Social Protection for the Poor and the Poorest. Basingstoke and New York: Palgrave Macmillan; 2008. p. 181-93.
14. Molyneux M. Mothers at the Service of the New Poverty Agenda: Progres/Oportunidades, Mexico's Conditional Cash Transfer Programme. Soc Policy Adm. 2006; 40: 425-49.
15. Rawlings LB y Rubio GM. Evaluating the impact of conditional cash transfer programmes. World Bank Res Obs. 2005; 20: 29-55.
16. Hoddinott J, Skoufias E y Washburn R. The Impact of PROGRESA on Consumption: A Final Report. September. Washington, DC: International Food Policy Research Institute; 2000.
17. Atanasio O y Mesnard A. The impact of a conditional cash transfer programme on consumption in Colombia. Fiscal Studies. 2006; 27: 421-442.
18. IBASE. Repercussaoes do Programa Bolsa Familia na seguranca alimentar e nutricional: velatorio sintese. Rio de Janeiro: IBASE; 2008.
19. Morris SS, Olinto P, Flores R, Nilson E y Figueiró A. Conditional Cash Transfers are Associated with a Small Reduction in Age-related Weight Gain in Children in Northeast Brazil. J Nutr. 2004; 134:2336-41.
20. Lagarde M, Haines A, Palmer N. Conditional Cash Transfers for Improving Uptake of Health Interventions in Low- and Middle-Income Countries. JAMA. 2007; 298: 1900-10.
21. Santos LMP. Perfil Nutricional das crianzas menores de cinco anos do Sami-Árido brasileiro. En: Vaitzman J y Paes-Sousa R, compiladotes. Avaliacao de Políticas e Programas do MDS. Brasilia: Ministerio de Desarrollo Social y Combate al Hambre; 2007. p. 347-382.
22. MDS. Avaliacao de Políticas e Programas do MDS. Brasilia: Ministerio de Desarrollo Social y Combate al Hambre; 2007.
23. Atanasio O, Gómez LC, Heredia P y Era-Hernandez M. The short-term impact of a condicional flow subsidy on child health and nutrition in Colombia. Report Summary. London: Institute of Fiscal Studies; 2005.
24. Gertler P. Do conditional cash transfers improve child health? Evidence from Progres's control randomised experiment. Am Econ Rev. 2004; 94: 336-41.
25. Bourguignon F, Ferreira FHG y Leite PG. Conditional Flow Transfers, Schooling, and Child Labor: Micro-Simulating Brazil's Bolsa Escola Program. World Bank Econ Rev. 2003; 17: 229-254.
26. Cardoso E y Souza AP. The Impact of Cash Transfers on child Labor and School Attendance in Brazil.

- Working Paper No. 04-W07. Nashville: Vanderbilt University; 2004. Disponible en: <http://www.vanderbilt.edu/Econ/wparchive/workpaper/vu04-w07.pdf>
27. Simeon DT. School feeding in Jamaica: a review of its evaluation. *Am J Clin Nutr.* 2008; 67 Supl 1: 790-794.
 28. Paraguassú L. Evasão escolar cresce entre beneficiados do Bolsa-Família. O Estado de São Paulo; 08/03/2008. Disponible en: http://www.estadao.com.br/nacional/not_nac136993,0.htm
 29. Rocha C. Developments in National Policies for Food and Nutrition Security in Brazil. *Dev Policy Rev.* 2009; 27: 51-66.
 30. Azariadis C y Stachurski J. Poverty Traps. En: Aghion P y Durlauf S, editores. *Handbook of Economic Growth.* Amsterdam: Elsevier; 2005.
 31. Farrington J y Slater R. Cash Transfers: Panacea for Poverty Reduction or Money down the Drain? *Dev Policy Rev.* 2006; 24: 499-511.
 32. Pochmann M. Gasto social e seus efeitos recentes no nível de emprego e na desigualdade da renda do trabalho no Brasil. Campinas, Sao Paulo: University of Campinas (UNICAMP); 2005.

COLABORACIÓN ESPECIAL**TREINTA AÑOS DE EVOLUCION DE LA ECONOMIA DE LA SALUD****Guillem López Casanovas**

Catedrático de Hacienda Pública.

Departamento de Economía y Empresa de la Univ. Pompeu Fabra.

RESUMEN

El propósito de los comentarios que siguen es ofrecer al lector una reflexión de corte eminentemente subjetivo acerca de cuál es la evolución registrada en el pasado y los nuevos desarrollos que está tomando en la actualidad la Economía de la Salud como disciplina académica, así como en su intersección con la política sanitaria, y cuáles son los referentes fundamentales para comprender las grandes encrucijadas que hoy afronta.

Palabras clave: Economía. Servicios de salud. Políticas públicas.

ABSTRACT**Health Economics:
Thirty Years of Evolution**

The purpose is to offer a subjective reflection on the evolution and the new developments of Health Economics as an academic subject, its influence in the health policies and fundamentals for understanding its big crossroads today.

Keywords: Economics. Health services. Public Policies.

INTRODUCCIÓN

Son ya treinta años de estudios de Economía de la Salud, en un gradiente de trabajos que transcurre desde el análisis más económico de la asistencia sanitaria en sus diferentes aspectos a algunas aportaciones más cercanas a la elaboración de políticas sanitarias en los grandes temas de la eficiencia y equidad del sistema de salud. Las líneas que siguen suponen a este respecto una visión eminentemente personal, aunque resultado de una bibliografía de referencia que se adjunta al final de este texto, resultado de haber tenido oportunidad de compaginar la literatura más académica con el seguimiento de algunas innovaciones prácticas derivadas del análisis. Estas incluyen en nuestro país, desde los grandes temas de financiación general y territorial autonómica, a los relativos a la financiación de los proveedores y particularmente de la financiación

hospitalaria y nuevos entornos capitativos, formas organizativas institucionales consorciadas y fundacionales, partenariados públicos y privados, políticas de concertación y análisis de formas de aseguramiento complementarias y substitutivas del aseguramiento público, y la evaluación económica en general. Todas ellas han formado en un modo u otro parte de la contribución de la Economía de la Salud al mejor funcionamiento del sistema sanitario, ya sea desde la Teoría de las Organizaciones, las Finanzas Públicas, la Economía del Bienestar o del análisis empírico cuantitativo de la realidad observada.

**GUÍA PARA NO PERDERSE EN
ECONOMÍA DE LA SALUD**

Del mismo modo que no es difícil distinguir entre un buen y un mal economista, especialmente en una disciplina como la

nuestra¹ en la que interaccionan muchos campos afines, tampoco lo es discernir contribuciones relevantes de las eminentemente espúreas o de contenido ideológico 'ad hoc'. Ésta sería en cualquier caso 'mi guía para no perderse' ante los distintos vectores en presencia:

1. Siendo como es amplísimo el crecimiento y campo de aplicación de lo que se puede entender como Economía de la Salud a partir de las contribuciones de economistas, gestores y politólogos de la salud (esto es, desde lo macro a lo micro pasando por lo 'mezzo'; con ingredientes teóricos y aplicados, normativos y positivos, analíticos y empíricos, respaldados o no con el conocimiento complementario de la sociología, derecho y salud pública, entre otras disciplinas), podríamos identificarla como disciplina a partir de la investigación que utiliza el análisis económico, teórico o empírico, dirigido a un problema de micro o macro organización del sistema de salud². Si ésta es la acotación del campo de la Economía de la Salud, éstas serían las diferencias fundamentales de perspectiva de análisis respecto de las tareas del resto de colectivos³. Así: (i) entre quienes analizan y prescriben políticas de gasto sin referencia alguna a políticas de ingresos (esto es, tomando como dados los recursos, ya disponibles o que se pueden disponer libremente sin atender a sus costes) y quienes miran a ambos lados del presupuesto; (ii) entre quienes, aún no ignorando los aspectos de financiación, consideran que lo público 'llama' siempre a nuevos ingresos fiscales (es decir, que desconocen la regulación, precios y copagos como alternativas substitutivas); (iii) que en su referencia a los impuestos, negligencian el concepto de 'exceso de gravamen', entendido como pérdida de bienestar vinculada a una imposición distorsionaria; (iv) que utilizan como substitutivos de lo 'público' al Estado, y a su vez a éste como subrogación de lo 'social'. En otras

palabras, un 'mal economista' de la salud es a menudo distinguible por centrarse exclusivamente en políticas de gasto, ignorando el concepto de pérdida de bienestar resultante de la fiscalidad en general, y por entender sociedad y Estado como una misma cosa. Dicha visión de la Política sanitaria muestra dificultades en un sistema público de salud en otorgar cierto papel a los precios privados regulados o a las primas comunitarias, identificando que la solidaridad en financiación pasa exclusivamente por el recurso a los ingresos fiscales presupuestados⁴. Así mismo, otorga al sector privado un peso puramente residual al prejuzgar que el aseguramiento público es siempre social mientras que, asume, el privado no lo podrá ser nunca –ni aunque se regule–. Este fenotipo de economista de la salud no aceptaría, por ejemplo, en evaluación económica o en priorización sanitaria criterios de disposición a pagar, considerando tan sólo las opciones expresadas sobre los recursos públicos disponibles, como expresión de la voluntad social, lo que impone los límites en los que acotar la acción pública en los servicios de salud⁵.

Ello es a mi entender en general desafortunado, porque en el primer caso ('impuestos sólo') se ignora que algunos instrumentos de financiación privada pueden ser en ciertos ámbitos más equitativos que algunos impuestos indirectos (regresivos, que recaen en contribuyentes que no son usuarios), que las primas colectivas, aún a cargo de los asegurados, son solidarias (del asegurado sano al enfermo) y se desconocen, en general, los desincentivos que la tributación provoca: sobre el esfuerzo, el consumo futuro frente al consumo presente, la responsabilidad individual, etcétera, no siendo el menor, por último, el vincular derechos de acceso a servicios públicos al nivel de patrimonio, penalizando de este modo el ahorro y desresponsabilizando a los ciudadanos ante las contingencias previsi-

bles de la vida (las más comunes de la enfermedad, la dependencia, la jubilación –sin incertidumbre alguna incluso en este caso–).

En el segundo de los aspectos (‘lo social es lo público’, ‘lo público es la administración’), el debate entre unos y otros llega a los más recónditos extremos de la política sanitaria⁶, como es el caso de la evaluación económica, bajo el cliché del enfrentamiento entre los denominados *welfaristas* y los *no-welfaristas*⁷. Les separa la consideración de cómo definir los criterios de disposición a pagar (DAP), ni en sus agregados, para determinar la preferencia colectiva. Es decir, aún aceptando que la asignación no debiera de regirse por el principio de ‘accede quien puede pagar’, unos considerarían la posibilidad de valorar preferencias bajo condiciones hipotéticas (contingentes), y construir con ellas valoraciones de actuaciones socialmente deseadas vista su contribución al bienestar, dado que la sociedad muestra preferencias de beneficios superiores al coste; mientras que los otros negarían toda posibilidad de valoración en este terreno, substituyendo la conjugación de preferencias colectivas por el más puro proceso político⁸. De modo que frente a los primeros, los *no-welfaristas* interpretan que los esfuerzos de la evaluación comienzan y acaban con el presupuesto público en cada caso disponible, dando por hecho que éste recoge ya las valoraciones sociales (esto es, de prestaciones que superan el valor actual neto de beneficios sobre costes, como requeriría un *welfarista*)⁹. Ello se reflejaría en recursos trasladables directamente a las utilidades conjuntas –tal como ofrecen instrumentos tipo Años de Vida Ajustados por Calidad (AVACs) como medida de resultados–, a efectos de establecer un ranking de lo que ‘entra y no entra’ en un sistema público. A diferencia de los *welfaristas*, para quienes el ‘punto de corte’ (hasta donde ‘entra’) lo marca un Valor

Actual Neto (VAN de beneficios superiores a costes) positivo, para los extra *welfaristas* éste vendría dado en cada situación por el nivel de recursos públicos totales disponibles³.

Nótese por lo demás que los criterios dinámicos de inclusión/exclusión según ratios de coste/utilidad o efectividad, valoran únicamente los costes como ‘costes afectos al presupuesto público’, confiando en recoger en las mejoras de calidad (AVACs, en el numerador del ratio) aquellos otros aspectos que supuestamente inciden en los ciudadanos beneficiarios, en términos medios, para cada prestación, aunque no se expresen en variaciones en los costes públicos.

En consecuencia, todo ello se refleja en cierta medida en una especie de esquizofrenia para el conjunto del sector sanitario, que recibe elevadas valoraciones para las innovaciones sanitarias en el valor salud¹⁰, por la contribución que suponen para pacientes, o grupos de ellos, identificadas aquí con la disposición colectiva a pagar¹¹, como no puede ser de otro modo. Por ejemplo, a través de la cuantía de recursos sacrificables, pongamos por caso, por el derecho a optar a nacer hoy frente a hacerlo hace cincuenta años, vistos los cambios en esperanza de vida ajustada por la calidad con que se vive hoy¹². Dichas valoraciones sin embargo no se recogen siempre después en aumentos de gasto público: restringido el total de la financiación sanitaria a la financiación pública, como es lógico según el peso aceptado que se da a la presión fiscal, el proceso de decisión política sigue los derroteros de las opciones generales del gasto público. Se trata de contabilizar otras medidas que las de la maximización del valor de la salud (infraestructuras, garantías de acceso a renta de pensionistas, de mileuristas al mercado de trabajo, rentas mínimas de inserción, vivienda, etc.), y aún siendo éstas a menudo más

etéreas, resultan igualmente incidentes en el bienestar colectivo. Simplificando algo podríamos decir que éste es el coste por ser *no-welfarista* (contrario a la utilización de la DAP, ni de manera colectiva): la de no poder argumentar a favor de más recursos por el mayor valor de la salud (hoy transaccionados políticamente en los presupuestos públicos a favor de objetivos otros a los de maximizar exclusivamente AVACs!).

Finalmente, como señalan algunos, la lejanía del poder separa a unos y otros tipos de economistas: los *welfaristas* resultan más teóricos y ‘menos prácticos’ en este sentido para la toma pública de decisiones (no aceptan la restricción presupuestaria pública como ‘dada’), aunque sus argumentos sean más consistentes (por ejemplo, comparando entre presupuestos con el mismo numerario –la DAP– ante alternativas diferenciadas) y resisten en mayor medida la manipulación política *ad hoc*. Por otro lado, los *welfaristas* son hoy los preferidos por la industria farmacéutica y otros *lobbies* de la innovación sanitaria que saben que sin la contribución de la DAP a la prueba de un VAN positivo los roles del medicamento innovador¹³ o de una prestación sanitaria privada quedan mayormente al albur de la interpretación política (montos presupuestarios habilitados para gasto).

2. Como resultado de lo anterior, que lo impregna todo o casi todo, buena parte de las discusiones que tenemos los economistas de la salud tienen que ver con el papel de la financiación privada en un sistema sanitario público¹⁴. A modo de ejemplo, si se cree que lo que ofrece el aseguramiento privado complementario y voluntario es de ‘escasa calidad, mayormente hotelero y centrado en servicios banales’ ¿por qué preocuparse de la inequidad que pueda provocar su utilización siempre que ésta sea financiada con cargo al asegurador privado? O, por ejemplo, como lo que no

cubre el sector público en un sistema democrático no queda prohibido ¿no sería mejor ordenar efectivamente y no a modo ‘de aluvión’, lo que entra y lo que no entra para definir un rol complementario, diáfano de verdad, para el sector asegurador privado, incluso incentivado (para aquellas prestaciones de ratio coste efectividad favorable aunque no prioritarios desde los recursos presupuestarios disponibles) a través de deducciones fiscales para las prestaciones no concurrentes con las públicas (tratándose como se trata de un bien de mérito a tutelar)? O, ante la duda de posibilidad de que el sector público sea capaz de regular correctamente el sector sanitario, optando por involucrarse tan sólo indirectamente en la provisión de los servicios bajo formas de concertación, concesiones o *vouchers* para responder a las preferencias ciudadanas con más alternativas de provisión, optan por abolir y no generalizar la libre elección.

Destaca igualmente la preferencia fuerte en considerar que la igualdad que ha de preocupar es la de acceso más que la de utilización a igual necesidad¹⁵. Y ello no por igualar oportunidades a priori desde el liberalismo individualista, sino por la mayor comodidad de gestores y políticos: de los primeros por facilitar su trabajo –ya que preocuparse de igualar consumos o resultados requiere esfuerzos más complejos entre funciones asistenciales e incluso intervenciones sectoriales realizadas desde fuera del sector salud para un mayor bienestar–. Para los segundos, los políticos por no tener que discriminar positivamente entre colectivos –discriminación que de otro modo se recibe como un agravio por los no elegidos y una simple confirmación de derecho pendiente para los sí elegidos.

De nuevo, para este fenotipo de economista de la salud, el universalismo, considerado como derecho de acceso a precio cero, es suficiente para satisfacer sus pre-

ocupaciones por la equidad. Como si no existieran otros costes de oportunidad (de trabajo, información, educación, costes no monetarios...) más allá que la gratuidad o no del servicio. Ello aboca a algunos a instalarse en la denominada 'consolidación del sistema', sobre la base de (i) la provisión pública con producción directa de servicios, que se rige por sistemas jerárquicos con organizaciones burocratizadas que son poco más que centros de coste del sistema, sin responsabilización alguna por parte de los proveedores en sus resultados, (ii) la desconfianza en la separación de funciones y en el mayor papel de la regulación, ignorando que en las negativas a aprender a regular y a mejorar la eficiencia en la gestión se denigra el papel de lo público en la defensa del estado del bienestar; (iii) en el universalismo, entendido como 'barra libre' en ausencia de restricciones fuertes que se basen en la prueba de medios y en la prueba de necesidad, y (iv) en la consideración de que con la supresión explícita del motivo de lucro en la prestación sanitaria se entroniza un mayor respeto de los intereses de los ciudadanos. Si a ello añadimos la recuperación del desfase hoy observado, para un equilibrio más acorde con la realidad de los nuevos tiempos, entre responsabilidades públicas y privadas (qué contingencias se deben cubrir colectivamente y cuáles se han de remitir a responsabilidad privada), por miedo a que el 'buen samaritano' no resista el consecuencialismo vinculado coherentemente a la libre decisión (lo que favorecería restringir ésta de entrada), posiblemente cubramos, además, la mayor parte de diferencias sociopolíticas e ideológicas en los talentos de nuestros economistas de la salud¹⁶.

3. Las anteriores observaciones abren un campo de debate claro-oscuro en la elaboración de políticas sanitarias, de financiación y gestión, que podríamos resumir en: a) ¿sí no existe ánimo de

lucro, qué objetivo tienen los proveedores?, ya que excedente 'de haberlo, haylo' como en toda actividad de prestación (quizás beneficios en especie, menos transparentes, apropiados de modo más discrecional, por los más atrevidos, con menor *ethos* profesional que compatibilizan mayormente práctica pública con privada...); b) ¿qué se hace con los equipamientos públicos infrautilizados cuando la propiedad del centro viene considerada 'recurso ajeno' bajo financiación pública? ¿Es aceptable una prestación privada regulada en centros públicos?; c) siendo la restricción presupuestaria efectiva, si nos preocupamos por el objetivo redistributivo, cuando menor es en el margen de financiación, ¿no debíamos de aplicar políticas más selectivas que universalistas; más singularizadas que generalistas, más 'a la carta' que uniformes?; d) ¿tiene sentido en las circunstancias actuales, y vistas las tendencias en fiscalidad internacional dual (menor tributación sobre el capital, mayor peso de los impuestos indirectos) ampararse en la idea que cero precios en acceso equivale a preservar la equidad, siendo la financiación pública exclusiva y excluyente del gasto en servicios lo que asegura la progresividad fiscal?; e) ¿es aceptable dedicar más recursos a la salud sin atender a objetivos específicos, seleccionados con criterios de resultados de salud, priorizando sus aplicaciones y evaluando su efectividad?; f) ¿no parece necesario para la sociedad del siglo XXI empezar a mover la cobertura pública actual desde cierto garantismo de derechos sin deberes (custodia infantil con cuidado alimentario versus la mayor responsabilización en los costes de la diabetes; mejora de los tratamientos del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y aumento de su incidencia, sin que la socialización de su financiación suponga una minoración de los costes de las conductas de riesgo...) para una mayor exigencia de responsabilidades individuales? Etc.

4. Pero por encima de todo lo anterior, está marcando hoy la Economía de la Salud como disciplina, una cierta tecnificación y un rigor analítico que se detecta en el tipo de artículos y de revistas en los que publican los economistas y que establecen una brecha cada vez mayor para los *policy-makers*. La sofisticación teórica y empírica es muy destacable (véase las revistas en las que aparecen los considerados sesenta mejores artículos de Economía de la Salud en los últimos años según los académicos a través de la web de IHEA para el premio Arrow de varios años: la *Review of Economic Studies*, *Quarterly Journal of Economics*, *American Economic Review*, *Economic Journal*, *Rand Journal*, *Journal of Labor Economics*, *Journal of Political Economy*... y sólo en mucho menor grado el *Journal of Health Economics* y aún menos el *Health Economics*). Como sofisticados son los modelos de aproximación de ciclo vital y generaciones solapadas en el marco dinámico, en los fundamentos de Economía del Bienestar, en las aplicaciones en análisis de decisión con incertidumbre, en la econometría de la endogeneidad, de los modelos de diferencias, semiparamétricos... Y todo ello para discutir temas que son prácticos y de gran calado: los determinantes de la mortalidad, las ganancias en salud desde la innovación, desde la educación, el empleo, los estilos de vida; las ganancias de eficiencia desde los incentivos financieros, cálculo de tarifas de servicios eficientes, formas de gestión, organización de las prácticas profesionales; de la equidad integrando financiación y gasto y ajustando por necesidad 'normada', la configuración de coberturas desde lo obligatorio y lo opcional; desde la selección adversa y los efectos renta del seguro en el abuso moral; entre lo predecible (cuan bien el gasto es anticipable) y lo predictivo (cuan bien los servicios predichos covarían en el tiempo con el gasto total) en el ajuste del gasto capacitativo; entre la seguridad de la aprobación

de innovaciones y la rapidez (por las pérdidas de bienestar social que su *trade off* supone, pese que políticamente no aflore en el debate), entre el estímulo de la patente (¿es esta aún la fórmula apropiada en el siglo XXI para proteger la innovación?) y la exclusión de sociedades o grupos menos favorecidos a algunos consumos sanitarios.

LA AGENDA DE INVESTIGACIÓN

En un mar de temas de investigación, 'tal como lo veo', la agenda que más fructífera en mi opinión se concreta en a) analizar cómo dar cauce a la disposición a pagar por servicios de salud en un contexto de financiación pública limitada, de modo que se abra la financiación privada del modo más coherente posible con los objetivos sociales de salud, de modo eficiente en lo paretiano (que alguien mejore sin que nadie empeore) y con equidad (excluyendo como inequidad la envidia, acerca de algo a lo que se hubiera podido acceder y no se accedió voluntariamente); b) qué debe quedar bajo responsabilidad colectiva y qué bajo responsabilidad privada. No me convence en este punto el argumento de que lo que debiera de hacer el sector público es lo que haría un 'padre de familia' bien informado (entre lo que sí y no aseguraría, en función de los costes de oportunidad de la decisión). Me convence más la idea de que lo menos predecible y a la vez catastrófico en caso de ocurrencia debiera de ser prioritario en la cobertura pública frente a lo recurrente y de coste acotado. Ello requiere un nuevo enfoque, ni que sea marginal, en el tema de nuevas prestaciones públicamente garantizadas; c) cómo deberíamos incorporar la coexistencia de aseguramiento voluntario en las realidades y aspiraciones de mayor bienestar social: Wagner (elasticidad renta superior a la unidad) contra Preston (curva de rendimientos marginales de más recursos para el sector sanitario en su impacto en la

salud, con componentes más utilitaristas que los terapéuticamente objetivables, y por tanto de financiación solidaria menos justificable). En efecto, hasta hace muy poco la decisión de lo que se cubría o no en aseguramiento público venía marcado por los resultados de una ordenación de prestaciones según criterios de coste efectividad, delimitando la disponibilidad presupuestaria el punto de corte (siendo el lagrangiano de la maximización restringida el precio sombra de los recursos presupuestados sobre la prestación sanitaria marginal).

Más recientemente se ha teorizado acerca de la necesidad de considerar en la decisión socialmente a adoptar, los ahorros que se producen con la cobertura pública en la medida que sustituya seguro privado, juntamente con las pérdidas de bienestar de aquellos que sin la cobertura pública no accederían a dichas prestaciones. Ello favorece los tratamientos de coste elevado ya que, dentro de un rango, la capacidad de hacer frente a aquellos gastos es menor a igual ratio de beneficios. Desde un argumento similar, el presupuesto a dedicar de modo óptimo a la cobertura pública sería menor cuando el tratamiento esté ya disponible si se accede ya privadamente, si se compara con otro nuevo. Además, si el presupuesto sanitario público es igual o inferior al socialmente óptimo, los tratamientos financiados privadamente no se debieran de incluir en cobertura pública si los costes de estos tratamientos son suficientemente pequeños como para considerar que las pérdidas de bienestar de su no inclusión no van a ser muy altos para quienes no se aseguren privadamente, sin importar en esta conclusión los ratios coste/beneficio que ofrezcan. Por lo demás, quienes cuentan con doble seguro suelen ser altos consumidores que en contextos de renuncia al seguro privado deterioran más la calidad asistencial general que no aumentan la presión asistencial conjunta (los propios circuitos

de racionamiento público frenan su consumo anterior más elevado), con lo que los ahorros de la deducción fiscal de los que se suelen beneficiar son más caros para el sector público que el nuevo gasto en el que éste incurre.

En general, y por último son temas particularmente relevantes en los análisis comentados por su trascendencia teórico-práctica, cuan adecuada sea la transferencia de riesgo a los proveedores que se deseen configurar como 'centros de beneficios' o unidades de negocio con capacidad de decisión, a la vista de los instrumentos de financiación. En la evolución de pagar por ser/estar/hacer/conseguir... la dinámica remite a la financiación capitativa (garantía de cobertura); sin embargo hace falta comprobar como varía el gasto capitativo en su coeficiente de variación en la medida en que se consolida un techo de mayor o menor población. El objetivo no es otro que el coeficiente de variación del gasto poblacional sea mínimo, pero sin llegar al monopolio del aseguramiento único; o dicho de otro modo, favorecer la descentralización para coadyuvar a la decisión del asegurado sin llegar a un colectivo tan pequeño que imposibilite una buena compensación de riesgos. Si este último fuese el caso, la desviación estándar registrada respecto al valor medio de recursos per cápita, haría muy difícil su traducción en medidas de financiación, resultando poco creíble la transferencia de riesgo entre financiador (planificador y garante del aseguramiento público) y quien gestiona sobre el territorio los servicios, comprando y/o subministrándolos directamente a favor de los usuarios.

Se juntan aquí en distintas dosis lo prospectivo (bueno para la eficiencia) y lo retrospectivo (sin incentivos a la selección de riesgos inequitativa); lo organizativo y lo financiero (del *managed care* al *pay for performance*), la financiación de resultados y la regulación (el reaseguramiento ópti-

mo), la libertad clínica y al concienciación de costes.

Todos los ingredientes pues para una agenda de investigación en la que si no todos, al menos algunos economistas de la salud deberíamos de andar de nuevo ocupados en el próximo lustro¹⁷.

AGRADECIMIENTOS

Este texto se ha beneficiado de los comentarios de Vicente Ortún, Jaume Puig y Pere Ibern, de la Universidad Pompeu Fabra. Se reconoce el apoyo incondicional de una beca de Merck Foundation, Whitehouse Station, New Jersey, EEUU, al Centro de Investigación en Economía y Salud de la UPF de Barcelona.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Folland S, Goodman A, Stano M. The Economics of Health and Health Care. 4th edition. Midnight EST: Prentice Hall; 2005.
2. Getzen TE. Health Economics: Fundamentals and Flow of Funds. Second edition. San Francisco: Wiley; 2005.
3. Culyer A, Newhouse J, editors. Handbook of Health Economics (vols. I, II). Amsterdam: Elsevier publish; 2000.
4. Besley T, Gouveia M. Alternative Systems of Health Care Provision. *Economic policy* 1994; 9 (2): 200-258.
5. Maynard A. The public-private mix in healthcare. In: *Be reasonable: Following the Williams' way. A conference to celebrate the work of Alan Williams;* Conference Paper - University of York; 2006 July 25-26. Disponible en: <http://www.york.ac.uk/inst/che/williams/MaynardAHWConferencePaper.pdf>
6. Le Grand J. The Politics of Choice and Competition in Public Services. *Polit Q*. 2007; 78(2):207-213.
7. Culyer T. Rationing health care and the dilemmas it poses-some pale reflections on an agenda of Alan Williams. In *Be reasonable: Following the Williams'*

way. A conference to celebrate the work of Alan Williams. University of York; 2006 July 25-26, Conference Paper - University of York. Disponible en: <http://www.york.ac.uk/inst/che/williams/Culyer-AHWConferencePaper.pdf>

8. Garber AM, editor. *Frontiers in Health Policy Research* (vols. I, II, III, IV). National Bureau of Economic Research: Cambridge: MIT Press; 2001.
9. Sugden R. Citizens, consumers and clients: Alan Williams and the political economy of cost-benefit analysis. In *Be reasonable: Following the Williams' way. A conference to celebrate the work of Alan Williams;* 2006 July 25-26, Conference Paper - University of York.
10. Bhattacharya J, Noshir Lakdawalla D. The Labor Market Value of Health Improvements. In *Biomedical Research and the Economy. Forum for Health Economics & Policy* 2006. Stanford University and NBER.
11. Murphy KM, Topel RH. The value of Health and Longevity. *J Polit Econ*. 2006; 114(5).
12. Hall R E, Jones Ch I. The Value of life and the rise of health spending? *Q J Econ*. 2007;
13. Pammolli F, Riccaboni M, Magazzini L. The Sustainability of European Health Care Systems: Beyond Income and Ageing. Working paper series. Verona: Università degli Studi di Verona; 2008.
14. Musgrove P, Zeramdini R, Carrin G. Basic Patterns in National Health Expenditure. *Bull World Health Organization* 2002; 80: 134-142.
15. O'Neill JE, O'Neill DM. Health Status, Health Care and Inequality: Canada vs. the U.S. In *Forum for Health Economics & Policy* 2007; Volume 10, Issue 1. The Berkeley Electronic Press.
16. Macinko J, Starfield B. The Utility of Social Capital in Research on Health Determinants. *The Milbank Quarterly* 2001; 79(3). Blackwell Publishers.
17. Fuchs VR. The Future of Health Economics. NBER Working Paper No. 7379. p. 29.

Algunos manuales al uso para una formación básica en economía de la salud

1. Cullis JG, West PA. *The Economics of Health: An introduction*. New York: New York University Press; 1979.

2. Culyer A, Newhouse J, editors. Handbook of Health Economics (vols. I, II). Amsterdam: Elsevier publish; 2000.
3. Folland S, Goodman A, Stano M. The Economics of Health and Health Care. 4th edition. Prentice Hall; 2005.
4. Garber AM, editor. Frontiers in Health Policy Research (vols. I, II, III, IV). NBER. Cambridge:: MIT Press; 2001.
5. Getzen TE . Health Economics: Fundamentals and Flow of Funds. Second edition. Wiley; 2005.
6. Jones A, editor. The Elgar Companion to Health Economics. Edward Elgar; 2006.
7. Zweifel P, Breyer F. Chapter 8.2: Complementary Principal - Agent Relationship with Health Care. En: Health Economics. Oxford: Oxford University Press; 1997. p. 239-299.

ORIGINAL

VARIABILIDAD, EFECTIVIDAD Y DESIGUALDAD. HISTERECTOMÍAS Y PROSTATECTOMÍAS POR ENFERMEDAD NEOPLÁSICA EN ESPAÑA (2002-2004)

Salvador Peiró (1,2) Ricard Meneu (2,3) y Enrique Bernal-Delgado (2,4)

(1) Centro Superior de Investigación en Salud Pública (CSISP). Dirección General de Salud Pública, Conselleria de Sanitat. Valencia.

(2) Grupo de Variaciones en la Práctica Médica en el Sistema Nacional de Salud.

(3) Fundación Instituto de Investigación en Servicios de Salud, Valencia.

(4) Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud, Zaragoza.

RESUMEN

Fundamento. Los debates sobre la equidad en la utilización de servicios sanitarios con frecuencia omiten considerar si las desigualdades observadas se producen en procedimientos efectivos o en tratamientos de efectividad no contrastada. El objetivo del estudio es ilustrar la diferencia entre desigualdad e inequidad desde la perspectiva de la investigación en servicios de salud.

Métodos. Estudio ecológico de las tasas estandarizadas de intervenciones quirúrgicas por cáncer de útero y próstata producidas entre 2002 y 2004 en 180 áreas sanitarias de España. Variables socioeconómicas: camas públicas por 1000 habitantes, nivel económico, tasa de paro (población 25-49 años), oficinas bancarias por 100.000 habitantes y proporción de personas analfabetas o sin estudios. Para estimar la desigualdad entre áreas se utilizaron estadísticos de Análisis de Área Pequeña. Para determinar el efecto de los factores socioeconómicos se utilizó ANOVA y regresión lineal Múltiple.

Resultados. Se analizaron 12.178 altas por cirugía oncológica de útero (2,19 por 10.000 mujeres) y 13.416 por cirugía en cáncer de próstata (2,47 por 10.000 hombres). Todos los estadísticos mostraron una mayor variabilidad en el cáncer de próstata. Las tasas de histerectomía no se relacionaron con ningún factor socioeconómico mientras que la prostatectomía se asoció a vivir en áreas con más camas ($\beta=0,89$, $p<0,001$), mayor nivel económico ($\beta=0,72$, $p=0,004$) y menor tasa de analfabetos o sin estudios (según el tercil, $\beta_2=0,75$, $p=0,002$; $\beta_3=0,57$, $p=0,044$).

Conclusiones. Las desigualdades en utilización de servicios no implican necesariamente inequidad. En el caso de la prostatectomía por cáncer de próstata, procedimiento de dudosa efectividad, las desigualdades observadas en contra de las áreas menos favorecidas no deberían interpretarse como prueba de inequidad.

Palabras clave: Variación. Equidad. Variación en la práctica clínica. Análisis de áreas pequeñas. Histerectomía. Prostatectomía. Tumores.

ABSTRACT

Effectiveness, Variation and Inequalities. Hysterectomies and Prostatectomies Due to Neoplasm in Spain (2002-2004)

Background. Debates about equity in the utilization of health services often omit whether inequalities are observed in effective and safe procedures or they are experienced in treatments dubiously effective. This work tries to illustrate the difference between inequality and inequity in the health services research field.

Methods. Ecologic study on the standardized rates of surgical interventions in uterus and prostate cancer, produced between 2002 and 2004 in 180 healthcare areas in Spain. Socioeconomic variables: public beds per 100,000 inh, economic level, unemployment rate (population between 25 and 49), bank offices per 1,000 inh., and proportion of illiterate or persons with no studies. To estimate inequality statistics for Small Area Analysis were used; to determine the effect of socioeconomic factors, ANOVA and Linear Multiple Regression were modelled.

Results. 12,178 admissions for hysterectomy (2.19 per 10,000 women) and 13,416 prostatectomies (2.47 per 10,000 men) were analysed. All the statistics showed higher variation (inequality) in prostate cancer. Hysterectomy rates were not related with socioeconomic factors as oppose as prostatectomy: higher rates were related with living in areas with bigger centres ($\beta=0,89$, $p<0,001$), with more economic level ($\beta=0,72$, $p=0,004$) and less rate of illiterate persons (with regard to the tertile, $\beta_2=0,75$, $p=0,002$; $\beta_3=0,57$, $p=0,044$).

Conclusion. Inequalities in the utilization of healthcare services do not necessarily imply inequity. In prostatectomy due to prostate cancer, an uncertain procedure in terms of effectiveness, the observed inequalities against poorer areas, should not be interpreted as a symptom of inequity.

Keywords: Equity. Inequalities. Clinical practice variation. Small area analysis. Hysterectomy. Prostatectomy. Neoplasm.

Correspondencia:

Salvador Peiró

Centro Superior de Investigación en Salud Pública (CSISP)

Avenida de Cataluña 21. 46020 Valencia

Correo electrónico: peiro_bor@gva.es

Financiación: Este trabajo forma parte del Proyecto Atlas de Variaciones en la Práctica Médica en el Sistema Nacional de Salud que ha contado con ayudas de investigación del Instituto de Salud Carlos III (PI06/1673, PI05/2490, G03/202) y de la Obra Social y Cultural de Ibercaja.

Conflicto de intereses: Ninguno en relación con este manuscrito.

INTRODUCCIÓN

La intervención del sector público en el ámbito sanitario en buena parte responde a argumentos igualitarios que buscan garantizar una atención médica cuya calidad sea independiente del lugar de residencia y de la capacidad económica de los individuos. Es lógico por tanto que un buen número de investigaciones se pregunten por el grado en que se alcanzan estos propósitos. La preocupación por las desigualdades en la utilización de servicios sanitarios y sus repercusiones sobre la equidad, un concepto más conflictivo, se ha traducido en una potente área de investigación. Mientras la constatación de “desigualdades” es una cuestión empírica, para afirmar que existe inequidad –una cuestión moral más compleja– se requiere disponer de suficiente información sobre las necesidades de las diferentes poblaciones, y realizar algunas asunciones (juicios de valor) sobre la definición concreta de necesidad, qué y hasta qué punto debe considerarse como tal¹ y cuál es la adecuada respuesta a ésta. Las investigaciones acogidas al epígrafe de equidad en la prestación asistencia sanitaria se centran, sin embargo, en una de las posibles definiciones, de la equidad horizontal, la cual se define operativamente en términos de igual acceso a la asistencia o igual utilización por parte de individuos o grupos con similares necesidades.

De un modo sintético puede decirse que la cuestión de la equidad en la utilización de servicios de salud se ha venido analizando recurriendo a dos tipos de diseños y fuentes de información: 1) estudios basados en encuestas poblacionales, como las encuestas de salud y/o de presupuestos familiares, que contienen información específica sobre renta, educación, actividad laboral y otras variables socio-económicas, mientras que las variables relativas a la salud y la utilización sanitaria son muy genéricas; 2) estudios de pacientes y

dolencias específicas, basados en registros administrativos, en los que las variables relativas a la enfermedad y la utilización están bastante bien recogidas pero no así las socioeconómicas.

Tanto la literatura sobre desigualdades como la literatura sobre variaciones en la práctica médica han constatado la ubicuidad e importancia de las diferencias (llámense desigualdades o variaciones) en utilización de servicios sanitarios, pero mientras en la primera se interpretan como expresión inequívoca de inequidad para la segunda son fundamentalmente un reflejo de la existencia de incertidumbre en la toma de decisiones clínicas, y su relación con la equidad es ambigua y debe ser interpretada con prudencia. Los estudios del primer tipo tienden a revelar que el Sistema Nacional de Salud (SNS) es, en conjunto, bastante equitativo en la provisión de servicios sanitarios, en contraste con los segundos, que suelen mostrar importantes desigualdades entre diferentes agregados poblacionales². Algunos trabajos recientes apuntan que los buenos resultados obtenidos por los estudios de ámbito macro pueden estar enmascarando situaciones de vulneración de la equidad que se producen en el ámbito de colectivos específicos o diagnósticos y tratamientos concretos³.

A pesar de la contribución de estas investigaciones a la constatación de la gran heterogeneidad en la utilización de servicios sanitarios, algunos autores consideran que la literatura sobre variabilidad, por más iluminadora que resulte no mide directamente aspectos como la “accesibilidad” o la “equidad” de la asistencia, obviando que estos trabajos muestran la presencia constante, sistemática y abultada de “desigualdades” que pueden interpretarse como manifestación de “inequidad”. Asumiendo la definición usual de equidad horizontal (igual tratamiento a igual necesidad médica, con

independencia de otras características como renta, género, etnia, lugar de residencia, etc.)⁴⁻⁶, los trabajos sobre variabilidad informan de importantes quiebras de dicho principio, dado que en ellos subyace una asunción de similitud de necesidades entre territorios acogida a la clásica noción bradshawniana de “necesidad comparativa”⁷. Con sus indudables limitaciones, la información aportada por las investigaciones sobre la variabilidad en la utilización de servicios sanitarios mediante el análisis de áreas pequeñas puede contribuir a superar algunas simplificaciones que, como mínimo, todavía confunden el marco conceptual y el desarrollo del estudio de las desigualdades.

Un aspecto esencial al analizar la relación entre la variabilidad poblacional en la utilización sanitaria y las diferencias socioeconómicas pasa por dilucidar si dichas asociaciones se presentan en todo tipo de procesos, o si se aprecian comportamientos distintos para diferentes condiciones clínicas. En este último caso, es importante conocer si los comportamientos detectados son consistentes con la “necesidad” y “efectividad” del servicio sanitario en estudio. Si las diferencias en utilización de servicios sanitarios muestran tendencias estables hacia la infrautilización de intervenciones efectivas (por ejemplo, la administración de aspirina en la prevención secundaria de la cardiopatía isquémica), podemos esperar problemas de equidad, casi con independencia de la definición que de ésta se adopte. Pero si las desigualdades en utilización se producen principalmente en tratamientos de efectividad no contrastada, las implicaciones sobre la equidad son más dudosas. Así, no es obvio que los territorios con menores tasas de cesáreas o de amigdalectomías estén recibiendo una atención inequitativa.

Avanzar en la interpretación de las desigualdades sanitarias y en sus implicacio-

nes para la orientación de la política sanitaria, requiere analizar las relaciones entre utilización de servicios, su efectividad clínica y su variabilidad. Para valorar hasta qué punto diferentes desigualdades en utilización pueden suponer o no una quiebra de la equidad y, por tanto, para informar las políticas sanitarias, no basta con identificar desigualdades en utilización de servicios sanitarios, incluso si se establece que estas desigualdades se asocian a la renta o al nivel educativo, sino que es imprescindible valorar el tipo de intervención en el que se producen (efectivas o sujetas a incertidumbre sobre su efectividad), así como su adecuación a la situación clínica de los pacientes y la calidad técnica con que se realizan los procedimientos médicos implicados.

Este trabajo pretende ilustrar las diferentes implicaciones de las desigualdades en utilización de servicios según la efectividad de los procedimientos estudiados usando como ejemplo las intervenciones quirúrgicas en el cáncer de útero (un proceso en el que existe un claro acuerdo sobre la superioridad de la cirugía frente a otras alternativas de tratamiento) y el de próstata (un proceso en el que la indicación quirúrgica es muy controvertida). La selección de ambos tipos de procedimientos se realizó bajo la asunción de que el manejo quirúrgico en el cáncer de útero supone un estilo de práctica acorde con la evidencia científica y, en general, se corresponde con un servicio efectivo realizado en función de las necesidades de las pacientes, mientras la cirugía en el cáncer de próstata sería un procedimiento de efectividad cuestionada y no siempre acorde con la necesidad (en el anexo 1 se describen las características de ambos procedimientos que fundamentan estas asunciones). Asumiendo que, una vez controlado el efecto de la edad, la prevalencia de enfermedad es similar entre las diferentes áreas de salud, la variabilidad en la cirugía del cáncer de útero implica-

ría la existencia de desigualdades y su asociación inversa a variables socio-económicas sugeriría fuertemente problemas de inequidad en el SNS. Por el contrario, las variaciones en intervenciones de cáncer de próstata y su asociación a variables socio-económicas, aun suponiendo desigualdades, sugerirían sobreutilización en las áreas con tasas elevadas, antes que un problema de inequidad.

El objetivo del estudio es analizar la variabilidad entre áreas de salud en las tasas de ambos tipos de intervenciones quirúrgicas y su posible asociación con variables socio-económicas

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño. Estudio ecológico, descriptivo de las tasas estandarizadas de intervenciones quirúrgicas en cáncer de útero y cáncer de próstata, seguido de análisis de la variabilidad observada y de la asociación entre las tasas de intervenciones y determinados factores socioeconómicos.

Población/Ámbito. El objeto de análisis son las 180 Áreas de Salud de las 16 Comunidades Autónomas (CCAA) participantes en el Proyecto Atlas de Variaciones en la Práctica Médica en el Sistema Nacional de Salud (todas menos la Comunidad de Madrid, además de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla). Estas 180 áreas reúnan una población empadronada de 36.664.474 habitantes (18.098.723 hombres y 18.565.751 mujeres) en promedio anual de los años 2002 a 2004.

Inclusión y exclusión de casos. De las altas incluidas en el Conjunto Mínimo de Datos Básicos (CMBD) de los años 2002 a 2004 de las 16 CCAA participantes se seleccionaron aquellas con un diagnóstico principal de cáncer de útero o de próstata más un código de procedimiento quirúrgico relacionado con la extirpación de tejido ute-

rino o prostático. En el anexo 2 se describen los códigos incluidos. Estos casos configuraron el numerador de las tasas de intervenciones oncológicas de útero y de próstata y fueron asignados al área de residencia del paciente, con independencia del hospital donde fueran operados. Los pacientes con residencia en el extranjero, Comunidad de Madrid, Ceuta o Melilla fueron excluidos. Los procedimientos utilizados para la asignación de altas al área de residencia han sido previamente descritos en otros trabajos^{8,9}.

Medidas de resultado. Como medida principal de resultado se utilizaron las tasas de intervenciones oncológicas de útero y próstata estandarizadas por edad (método directo)⁸ respecto a las poblaciones de mujeres y hombres referidas en los padrones de 2002 a 2004.

Variables y definiciones. Se utilizaron las siguientes variables independientes:

— Camas hospitalarias de la red pública por 1.000 habitantes en cada área de salud (camas por 1.000 hab). Los datos se obtuvieron de la Encuesta de Establecimientos Sanitarios con Régimen de Internado correspondiente al año 2004 y para el denominador se utilizó el padrón de 2004.

— Nivel Económico. Es un índice de la renta familiar disponible por habitante (ingresos procedentes del trabajo, más las rentas de capital, prestaciones sociales y transferencias, menos los impuestos directos pagados por las familias y las cuotas pagadas a la seguridad social). Se estratifica en 10 categorías que se corresponden con determinados niveles de renta por habitante (1: <7.200 euros; 2: 7.200-8.300; 3: 8.300-9.300; 4: 9.300-10.200; 5: 10.200-11.300; 6: 11.300-12.100; 7: 12.100-12.700; 8: 12.700-13.500; 9: 13.500-14.500; y 10: >14.500). El dato, correspondiente al año 2003 se obtuvo por municipios del Anuario Económico

de España 2005 y fue agregado por áreas de salud ponderando el nivel de cada municipio por su volumen de población.

— Tasa de paro en población de 25 a 49 años. El dato correspondiente al año 2004 se obtuvo por municipios del Anuario Económico de España 2006 y fue agregado por áreas en función del volumen de población de cada municipio.

— Oficinas bancarias por 100.000 habitantes (bancos por 100.000 hab). El dato, correspondiente al año 2004, se obtuvo por municipios del Anuario Económico de España 2006 y fue agregado del mismo modo que en los casos anteriores.

— Porcentaje de personas analfabetas y sin estudios en 2000. Corresponde a una variable censal, obtenida también del Anuario Económico de España 2004 y agregada por áreas. La variable se refiere a la “persona principal” de cada familia.

Análisis. En primer lugar, se calcularon las tasas crudas y estandarizadas de intervenciones oncológicas de útero y próstata, describiéndose éstas últimas mediante sus percentiles y un gráfico (*dotplot*) en el que la tasa estandarizada de cada área viene representada por un punto. A continuación se calcularon los estadísticos de variabilidad usuales en el análisis de áreas pequeñas⁸, utilizando salvo que se exprese lo contrario— las áreas situadas en los percentiles (P) 5 y 95 de la correspondiente distribución de tasas. Estos estadísticos fueron la razón de variación (RV5-95), razón de variación entre el área situada en el P75 y el P25 (RV25-75), Coeficiente de variación (CV5-95), Coeficiente de Variación Ponderado por el número de hombres o mujeres de cada área (CVP5-95), el Componente Sistemático de la Variación (CSV5-95), el Estadístico Empírico de Bayes (EB) y el Coeficiente de Gini. Las curvas de Lorenz asociadas a este coeficiente se representaron gráficamente para

comparar la variabilidad entre los dos procesos estudiados.

Seguidamente se utilizó el análisis de la varianza de una vía (Anova Oneway) para valorar la capacidad explicativa del factor “comunidad autónoma” sobre la variabilidad en las tasas de intervenciones. Las tasas de las diferentes áreas de cada Comunidad se representaron mediante un gráfico de puntos cuyo volumen es proporcional al número de hombres o mujeres en cada área. Igualmente, se calcularon las razones estandarizadas de intervenciones (de forma similar a las razones estandarizadas de mortalidad) respecto al conjunto de las áreas estudiadas que se representaron mediante mapas⁸.

A continuación se realizó un análisis bivariable (Anova Oneway) para valorar las posibles asociaciones entre las tasas de las respectivas intervenciones y los factores socioeconómicos analizados. Las áreas de salud fueron previamente agrupadas en terciles para cada uno de los factores, siempre de menos a más privilegiadas (las tasas de paro y personas sin estudio se han ordenado de menos a más para mantener la misma dirección en todas las variables). Finalmente, se utilizó un modelo de regresión lineal múltiple para valorar las posibles asociaciones independientes entre estos factores y las tasas de cada uno de los procesos estudiados. Se utilizó el método por pasos (*forward backward stepwise*) con probabilidad de entrada de 0,05 y de salida de 0,10. Todos los análisis se realizaron utilizando el paquete estadístico STATA 10 (StataCorp, College Station, Texas)

RESULTADOS

Durante el período transcurrido entre los años 2002 a 2004 y en las 180 áreas de salud estudiadas se produjeron 12.178 altas por cirugía de cáncer de útero y 13.416 por cirugía de cáncer de próstata, con tasas crudas anualizadas de 2,19 y 2,47 intervenciones por

cada 10.000 mujeres u hombres (tabla 1). En la figura 1 se muestra la distribución de las

tasas de intervenciones en cada área. Respecto al cáncer de útero, el área en el P5 mostró

Tabla 1

Cirugía por cáncer de útero y próstata 2002-2004. Tasas anualizadas y estadísticos de variabilidad

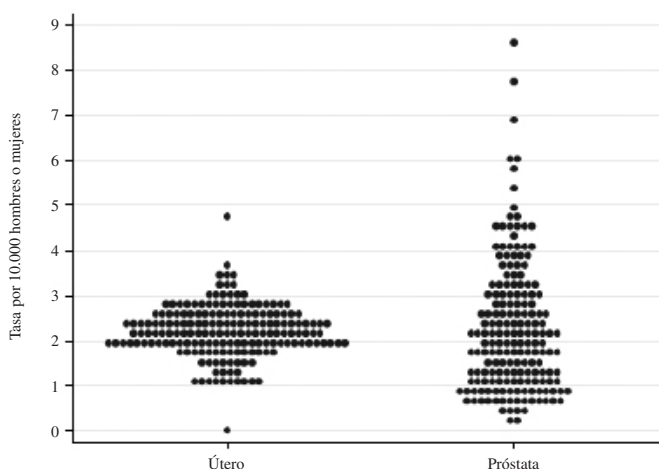
		Útero	Próstata
Datos crudos	Total intervenciones 2002-04	12.178	13.416
	Tasa cruda	2,19	2,47
Tasas estandarizadas por edad	Tasa mínima	0,00	0,26
	Tasa máxima	4,77	8,61
	Percentil 5	1,16	0,60
	Percentil 25	1,87	1,15
	Percentil 50	2,19	2,00
	Percentil 75	2,55	3,03
Estadísticos variabilidad	Percentil 95	3,07	4,72
	Razón Variación ₅₋₉₅	2,61	7,72
	Razón Variación ₂₅₋₇₅	1,36	2,63
	Coefficiente Variación ₅₋₉₅	0,19	0,51
	Coefficiente Variación Ponderado ₅₋₉₅	0,18	0,49
	Componente Sistemático Variación ₅₋₉₅	0,01	0,19
	Estadístico Empírico de Bayes	0,03	0,44
Anova factor Comunidades Autónomas	Coefficiente de Gini	0,14	0,34
	Coefficiente determinación (r ²)	0,08	0,30
	Intervalo confianza 95% r ²	0,00-0,20	0,07-0,53
	p (Anova)	p=0,05	p<0,001

n=180 áreas de salud (de 16 Comunidades Autónomas; 36.664.474 habitantes en promedio anual de 2002-2004). Todas las tasas están calculadas por 10.000 mujeres u hombres.

El subíndice indica que el correspondiente estadístico se ha calculado usando sólo las observaciones cuya tasa estandarizada en el correspondiente procedimiento estaba incluida entre los correspondientes percentiles.

Figura 1

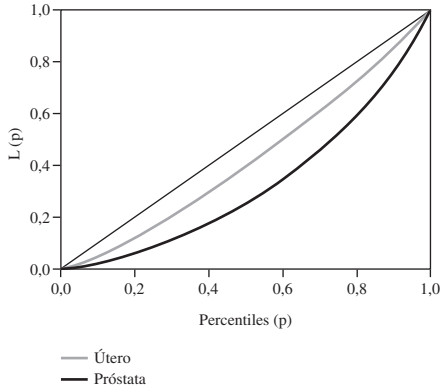
Tasas de cirugía por cáncer de útero y próstata en las áreas de salud del Sistema



n=180 áreas de salud. Cada punto representa la tasa (estandarizada por edad y por 10.000 hombres o mujeres) en un área de salud.

Figura 2

Curvas de Lorenz comparativas de la variabilidad en la distribución de las tasas de intervenciones oncológicas de útero y próstata



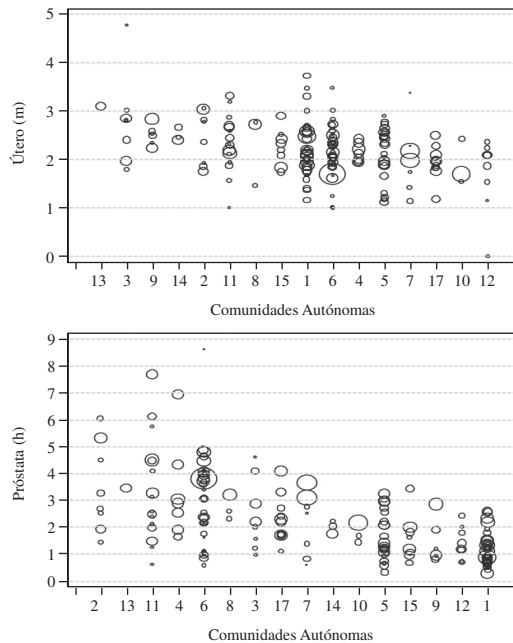
La curva representa las distribuciones acumuladas de áreas y tasas de intervenciones.

una tasa estandarizada por edad de 1,16 intervenciones por 10.000 mujeres, mientras que el área en el P95 esta tasa fue de 3,07 intervenciones por 10.000 (2,6 veces mayor). En el cáncer de próstata la variación fue mucho mayor, con tasas estandarizadas por edad de 0,6 a 4,7 por 10.000 hombres y 7,7 veces más intervenciones en el área en el P95 respecto al área en el P5. Los estadísticos de variabilidad (tabla 1) confirman la mayor variación para las intervenciones por cáncer de próstata, como se refleja gráficamente en las curvas de Lorenz (figura 2).

El factor Comunidad Autónoma de pertenencia de las áreas explicó un 8% de la varianza en las tasas estandarizadas de intervenciones por cáncer de útero y un 30% en el caso de las de próstata (tabla 1). La figura 3 muestra las tasas de cada área agrupa-

Figura 3

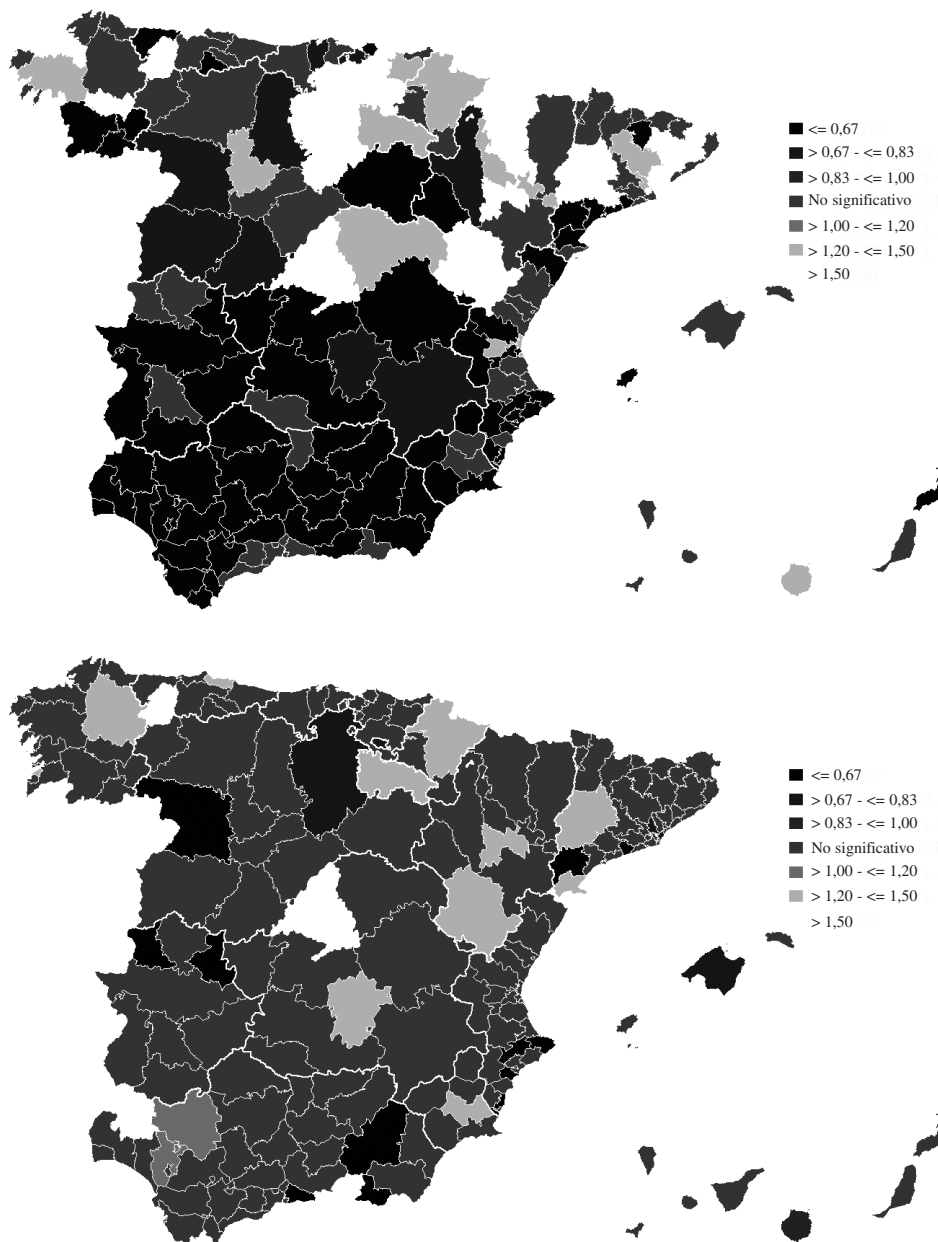
Curvas de Lorenz comparativas de la variabilidad en la distribución de las tasas de intervenciones oncológicas de útero y próstata



n=180 áreas y 16 Comunidades Autónomas. Cada punto representa la tasa (estandarizada por edad) de la respectiva intervención en un área, siendo su tamaño proporcional al número de hombres o mujeres en la respectiva área. Las Comunidades están ordenadas de mayor a menor tasa mediana en las respectivas intervenciones.

Figura 4

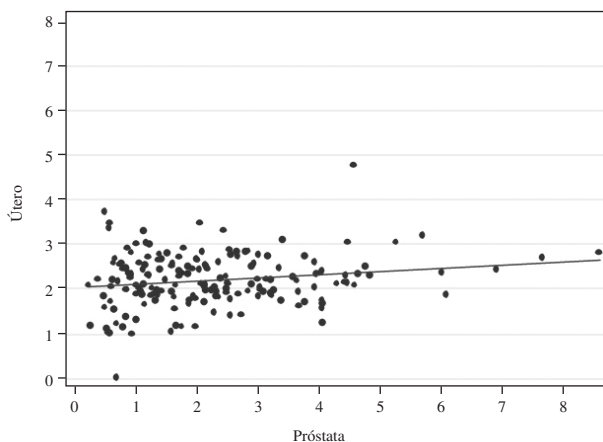
Razones estandarizadas de intervenciones de cirugía por cáncer de útero y próstata por áreas de salud



n=180 áreas. Las razones estandarizadas de intervenciones representan los casos observados en un área que respecto a los esperados para el conjunto de las mismas, estimados mediante el método indirecto. En blanco se representan las áreas sin datos.

Figura 5

Correlación entre las tasas de intervenciones oncológicas por cáncer de útero y próstata en las áreas del Sistema Nacional de Salud



n= 180 áreas de salud. $r^2=0,029$; $p<0,021$.

das por CCAA (ponderadas por su tamaño poblacional y ordenadas según la tasa media de cada Comunidad). Se puede apreciar tanto el mayor gradiente entre CCAA en el caso de las intervenciones de próstata como la notable variabilidad entre las tasas de las áreas de las mismas CCAA. Los mapas de razones estandarizadas de intervenciones (figura 4) no parecen mostrar ningún patrón en el caso de la cirugía del cáncer de útero (de hecho, la mayor parte de las áreas no difieren significativamente de la media del SNS), mientras que la cirugía de cáncer de próstata muestra un patrón de tasas inferiores a la media en el sur de la península y superiores en el norte. La correlación entre las tasas de ambas intervenciones fue muy discreta ($r^2=0,03$) (figura 5), aun siendo estadísticamente significativa ($p=0,02$).

En la tabla 2 se muestran las asociaciones bivariadas entre diversos factores socioeconómicos y las tasas estandarizadas de cirugía de cáncer de útero y próstata. Las tasas de cirugía de útero no se asociaron a ninguna de las variables socioeconómicas estudiadas. En cambio, las tasas de cirugía por cáncer de próstata se asociaron positivamente al número de camas hospitalarias por 1.000 habitan-

tes, mayor nivel económico, mayor número de oficinas bancarias por 100.000 habitantes, y negativamente a la tasa de paro en población de 25 a 49 años y al porcentaje de “persona principal de la familia” analfabetos o sin estudios. En algún caso, las diferencias en las tasas se producen entre las áreas situadas en los terciles primero y tercero, solapándose el tercil intermedio con alguno de los otros dos.

En el análisis multivariable las tasas de cirugía por cáncer de útero tampoco mostraron ninguna asociación con los factores socio-económicos analizados, no incorporándose ninguna variable a los modelos. Las tasas de cirugía por cáncer de próstata (tabla 3) mantuvieron la asociación con el número de camas hospitalarias por 1.000 habitantes (la tasa crece 0,89 puntos en el tercil superior respecto al primer tercil), el nivel económico (crecimiento de 0,72 puntos en el tercil superior respecto al primer tercil) y el porcentaje de “persona principal de la familia” analfabetos o sin estudios (crecimiento de 0,57 puntos entre el tercil con menor porcentaje de “sin estudios” respecto al tercil con mayor porcentaje de “sin estudios”). El número de oficinas bancarias y la tasa de paro no mantuvieron las asociaciones pre-

Tabla 2

Asociación entre variables socioeconómicas y tasas de cirugía por cáncer de útero y próstata. Análisis bivariante

	Terciles		Útero		Próstata	
	T	Rango	Tasa [IC95%]	p	Tasa [IC95%]	p
Camas hospital 1.000 hab.	T1	0,82-1,71	2,09 [1,95;2,24]	0,182	1,93 [1,65;2,21]	<0,001
	T2	1,17-2,42	2,29 [2,14;2,44]		1,86 [1,58;2,14]	
	T3	2,42-6,15	2,21 [2,05;2,36]		3,00 [2,53;3,47]	
Nivel económico	T1	1,76-3,95	2,17 [2,00;2,33]	0,440	1,63 [1,31;1,95]	<0,001
	T2	3,98-6,46	2,28 [2,11;2,45]		2,11 [1,79;2,44]	
	T3	6,47-9,40	2,15 [2,03;2,27]		3,05 [2,66;3,44]	
Tasa de paro 25-49 años	T3	8,02-14,25	2,24 [2,11;2,37]	0,618	1,97 [1,59;2,35]	0,003
	T2	5,42-8,00	2,14 [1,96;2,32]		2,03 [1,75;2,32]	
	T1	1,20-5,36	2,22 [2,08;2,35]		2,78 [2,36;3,20]	
Bancos 100.000 hab.	T1	4,80-7,95	2,17 [2,03;2,30]	0,486	1,79 [1,49;2,10]	0,008
	T2	8,04-9,36	2,15 [2,00;2,30]		2,43 [2,05;2,81]	
	T3	9,37-15,70	2,27 [2,10;2,44]		2,56 [2,15;2,98]	
% persona principal sin estudios	T3	18,51-37,75	2,30 [2,11;2,48]	0,254	1,52 [1,23;1,80]	<0,001
	T2	13,14-17,96	2,16 [2,03;2,29]		2,49 [2,16;2,81]	
	T1	4,70-12,96	2,13 [2,00;2,27]		2,78 [2,35;3,21]	

T: Tercil; IC95%: Intervalo de confianza del 95%.

Tabla 3

Asociación entre variables socioeconómicas y tasas de cirugía por cáncer de próstata. Regresión lineal multivariante

	Coef.	IC95%	p
Camas/1000 hab. (T3: 2,42-6,15)	0,89	0,48; 1,29	<0,001
% Sin estudios (T2: 13,14-17,96)	0,75	0,28; 1,23	0,002
% Sin estudios (T3: 18,51-37,75)	0,57	0,01; 1,14	0,044
Nivel económico (T3: 6,47-9,40)	0,72	0,23; 1,21	0,004
Constante	1,28	0,95; 1,62	<0,001

n=180; r²=0,249; p<0,0001.

T: Tercil; IC95%: Intervalo de confianza del 95%. Las variables relativas a oficinas bancarias y tasa de paro no fueron retenidas por el modelo.

viamente mostradas en el análisis bivariante al ser controladas por las otras variables incorporadas al modelo. En conjunto, las variables incorporadas explicaron un 24,9% de la varianza en las tasas estandarizadas de intervenciones por cáncer de próstata.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio confirman las hipótesis previas y muestran que la cirugía oncológica de útero no presenta desigualdades territoriales de utilización relevantes y que, en todo caso, éstas no se asocian a dispa-

ridades en el nivel socioeconómico, aspecto que sugiere que no existen diferencias territoriales de accesibilidad a un procedimiento efectivo. Por su parte, la prostatectomía en cáncer de próstata se comportó como un procedimiento con grandes desigualdades territoriales y un gradiente de utilización asociado positivamente a las áreas socioeconómicamente más privilegiadas. No obstante, al tratarse de un procedimiento de dudosa efectividad (en los que más no siempre es mejor) puede cuestionarse la suposición de inequidad e incluso podría plantearse la hipótesis alternativa de que residir en áreas de menor renta sería un factor protector de resecciones de próstata innecesarias.

Los resultados de este trabajo son consistentes con un estudio previo sobre desigualdades en utilización de servicios hospitalarios para 9 procesos asistenciales seleccionados en función de su diversa efectividad¹⁰ y sugieren que aunque en el SNS existen importantes desigualdades entre áreas de salud éstas son menores en los procesos caracterizados por un elevado consenso clínico sobre su manejo, y más importantes en los procesos electivos o con mayor incertidum-

bre sobre la efectividad de la indicación quirúrgica. Las desigualdades identificadas en el trabajo previo no mostraron una relación sistemática con las variables socioeconómicas o el sexo y sólo en algún caso, fundamentalmente en cirugía electiva o procesos con alta incertidumbre sobre su manejo, los factores socioeconómicos se asociaron a diferencias en los niveles de utilización. Adicionalmente hay que señalar que tanto este estudio como el trabajo previo coinciden en mostrar desigualdades de utilización de determinados servicios entre las diversas CCAA. Sin embargo, en ambos casos, la importancia de estas diferencias viene relativizada por la coexistencia de variaciones intra-comunidad autónoma de similar magnitud a las diferencias entre CCAA.

Mientras las desigualdades encontradas para la cirugía de útero son compatibles con posibles variaciones en la incidencia y el efecto del error aleatorio (sus estadísticos de variabilidad son similares a los de la hospitalización por fractura de cadera,¹¹ proceso prototipo de baja variabilidad y debida exclusivamente a diferencias en incidencia), las amplias variaciones encontradas en la cirugía de cáncer de próstata –más de un 600% de diferencia entre las áreas en el P5 y P95– no son compatibles con diferencias entre las poblaciones estudiadas. Las causas de esta alta variación hay que buscarlas, previsiblemente, en las expectativas injustificadas sobre el cribado oportunista¹²⁻¹⁴, la incertidumbre sobre el mejor tratamiento en estadios precoces que se transformaría en una mayor intensidad terapéutica en las áreas con más recursos, y la escasa tradición de toma de decisión compartida con los pacientes. Esta situación recomienda el abordaje de la incertidumbre mediante guías nacionales sobre diagnóstico y tratamiento de cáncer de próstata, así como adaptar a nuestro entorno algunos de los múltiples instrumentos ya disponibles para facilitar la incorporación de las preferencias de los pacientes a la toma de decisiones clínicas cuando no existe un único curso de acción claramente establecido¹⁵.

Entre las limitaciones de este trabajo hay que citar, en primer lugar, las inherentes a su diseño ecológico. El hecho de que no exista un gradiente socioeconómico en las tasas de intervenciones entre territorios es compatible con que los individuos más pobres en cada territorio tengan menor accesibilidad a los servicios sanitarios, un aspecto cuyo abordaje requiere diseños de base individual antes que ecológicos. En segundo lugar, el estudio ha utilizado ingresos en hospitales de utilización pública, excluyendo los del sector privado y es posible que la incorporación de las altas de estos centros dibujara un contorno más desigual del acceso a la atención, que afectaría más al conjunto del país que a la atención prestada por el SNS. En tercer lugar, hay que señalar que los resultados obtenidos en las dos patologías estudiadas no necesariamente son generalizables a otros procesos, y que probablemente puedan existir desigualdades en algunos procesos efectivos y distribuciones más igualitarias en algunos procesos sujetos a alta incertidumbre. Los factores explicativos de la variabilidad en la utilización de servicios sanitarios son muy diversos^{16,17} y pueden afectar en diferente forma a distintos procesos. Finalmente, en la interpretación de los resultados hay que tener en cuenta algunos problemas estadísticos (baja frecuencia, áreas con poblaciones muy diferentes) que pueden afectar a la precisión de las estimaciones. No obstante, los estadísticos que muestran un buen comportamiento en estas situaciones, como el CSV o el EB, mantienen la variabilidad entre procedimientos consistente con el resto de parámetros.

Los resultados de este estudio tienen implicaciones de interés para las investigaciones sobre desigualdades pero también para la política y la gestión sanitaria. En el primer caso, recomiendan que los análisis sobre posibles desigualdades –territoriales, socioeconómicas u otras– en la utilización de servicios sanitarios deben tener en cuenta la diferente efectividad de las prestaciones existentes y, como norma, deberían evitarse las inferencias sobre posibles inequidades cuando se analizan condiciones sujetas a alta incertidumbre

sobre su manejo terapéutico o en agregados de difícil interpretación como las “visitas al especialista” o “visitas al médico general. Por contra, el análisis de estas condiciones puede sugerir áreas de sobreutilización en las que podría mejorarse el uso de los recursos y, tal vez, reducir algunos riesgos asociados a las intervenciones sanitarias. En cuanto a las políticas prácticas, si el SNS pretende garantizar oportunidades similares de atención sanitaria a poblaciones similares, la distinta efectividad de las intervenciones supone una variable determinante a la hora de establecer las estrategias de mejora. Se trata de evitar que la obsesión por el “más es mejor” lleve a aumentar la utilización de intervenciones de beneficio dudoso, mientras no se realizan otras de efectividad demostrada y que, se quiera o no, compiten por los mismos recursos.

BIBLIOGRAFÍA

- Goddard M, Smith P. Equity of access to health care services: theory and evidence. *Soc Sci Med*. 2001; 53: 1149-62.
- Urbanos R, Meneu R. La investigación sobre desigualdades en utilización de servicios sanitarios y sus distintos abordajes. En: Rodríguez M, Urbanos R, eds. *Desigualdades en salud. Factores determinantes y elementos para la acción*. Barcelona: Elsevier-Masson; 2007. pp 145-65.
- Urbanos Garrido RM. Equidad en el acceso a los servicios sanitarios: una revisión de la evidencia disponible. *Inguaruak Rev Sociol*. 2007; 44:183-92.
- No authors listed. Measuring inequity in health service delivery. *Quantitative Techniques for Health Equity Analysis. Technical Note 13*. Washington: The World Bank Group; 2005. Accesible en: <http://siteresources.worldbank.org>
- Wagstaff A, van Doorslaer E, Paci P. On the measurement of horizontal inequity in the delivery of health care. *J Health Econ*. 1991; 10:169-205.
- Wagstaff A, van Doorslaer E. Measuring and testing for inequity in the delivery of health care. *J Human Resources*. 2000; 35:716-33.
- Bradshaw J. A taxonomy of social need. In: Mclachlan G, ed. *Problems and progress in medical care*. Oxford: Nuffield Provincial Hospital Trust; 1972.
- Librero J, Rivas F, Peiró S, Allepuz A, Montes Y, Bernal-Delgado E, et al. Metodología del Atlas de variaciones en cirugía ortopédica y traumatología en el Sistema Nacional de Salud. *Atlas Var Pract Med Sist Nac Salud*. 2005; 1:43-8.
- Oterino de la Fuente D, Castaño E, Librero J, Peiró S, Bernal-Delgado E, Martínez N, et al. Variaciones en hospitalizaciones pediátricas: métodos. *Atlas Var Pract Med Sist Nac Salud*. 2006; 2: 129-32.
- Meneu R, Peiró S. Efectividad de los tratamientos y desigualdades en utilización de servicios sanitarios. En: Rodríguez M, Urbanos R, eds. *Desigualdades en salud. Factores determinantes y elementos para la acción*. Barcelona: Elsevier-Masson; 2007. pp 168-87.
- Grupo de Variaciones en la Práctica Médica de la Red temática de Investigación en Resultados y Servicios de Salud (Grupo VPM-IRYS). Variaciones en cirugía ortopédica y traumatología en el Sistema Nacional de Salud. *Atlas Var Pract Med Sist Nac Salud*. 2005; 1:17-36.
- Pashayan N, Powles J, Brown C, Duffy SW. Excess cases of prostate cancer and estimated overdiagnosis associated with PSA testing in East Anglia. *Br J Cancer*. 2006; 95: 401-5.
- Lu-Yao G, Albertsen PC, Stanford JL, Stukel TA, Walker-Corkery ES, Barry MJ. Natural experiment examining impact of aggressive screening and treatment on prostate cancer mortality in two fixed cohorts from Seattle area and Connecticut. *BMJ*. 2002; 325: 740.
- Etzioni R, Penson DR, Legler JM, di Tommaso D, Boer R, Gann PH, et al. Overdiagnosis due to prostate-specific antigen screening: lessons from US prostate cancer incidence trends. *J Natl Cancer Inst* 2002; 94:981-90.
- Meneu R. Comunicación médico-paciente. Participación de los pacientes en las decisiones asistenciales. En: Aranaz JM, Aibar C, Vítaller J, Mira JJ, eds. *Gestión Sanitaria. Calidad y Seguridad de los Pacientes*. Madrid: Fundación MAPFRE, Ediciones Díaz de Santos; 2008.
- Meneu R. Variabilidad de las decisiones médicas y su repercusión sobre las poblaciones. Barcelona: Masson; 2002.
- Peiro S, Bernal-Delgado E. ¿A que incentivos responde la utilización hospitalaria en el Sistema Nacional de Salud? *Gac Sanit*. 2006; 20(Suppl 1):110-6.

Anexo 1

Efectividad de las intervenciones quirúrgicas por cáncer de útero y próstata

La localización tumoral más frecuente de cáncer de útero es la de cuerpo uterino, y su tipo histológico más habitual el adenocarcinoma de endometrio. El cáncer de cérvix, con menor tasa de incidencia pero cifras de mortalidad ajustada por edad similares al anterior, suele originarse sobre lesiones precursoras y es más frecuente en mujeres de bajo nivel socioeconómico. El pronóstico de estos cánceres es relativamente bueno, con supervivencias relativas ajustadas por edad a los cinco años en España del 73,6% para neoplasias del cuerpo del útero y del 60,4% para tumores de cérvix.

El tratamiento recomendado para el cáncer de endometrio con enfermedad localizada es la cirugía, típicamente la histerectomía abdominal total, salpingo-ooforectomía bilateral y disección de ganglios linfáticos pélvicos y paraaórticos mediante un abordaje abdominal. En el resto de estadios debería añadirse radioterapia. La necesidad de linfadenectomía pélvica y aórtica en todas las pacientes con enfermedad limitada al útero es un tema controvertido. La vía quirúrgica tradicional y más habitual es la abdominal, aunque con equipos expertos podría realizarse la vía vaginal asistida por laparoscopia. El tratamiento de la recidiva puede abordarse mediante cirugía, radioterapia, hormonoterapia y quimioterapia. El tratamiento de elección en los sarcomas de útero es la cirugía, de forma parecida al cáncer de endometrio.

Para el cáncer de cérvix, se recomienda histerectomía radical (extirpación del útero con un manguito vaginal y con los tejidos de los parametrios y paracolpos) en enfermedad FIGO IB1 si no hay contraindicación de cirugía. La linfadenectomía pélvica también forma parte de la intervención quirúrgica. En cambio, la extirpación aneal no es un componente de la histerectomía radical. La extensión de la radicalidad quirúrgica depende del tamaño del tumor y de si existen signos de extensión hacia el parametrio o hacia la vagina.

La intervención quirúrgica del cáncer de próstata suscita una importante controversia. El abordaje terapéutico del cáncer de próstata localizado se centra en la vigilancia expectante, no debiendo someterse al paciente de forma rutinaria a terapias radicales. En el caso de riesgo intermedio no existen pruebas suficientes a favor de la estrategia quirúrgica o la vigilancia. En el caso del cáncer de alto riesgo se considera que la radioterapia radical o la cirugía radical son las mejores estrategias, aunque la decisión debería ser tomada en función de los valores individuales del paciente y su esperanza de vida. En el cáncer de próstata localmente avanzado se recomienda utilizar radioterapia. En tumores T3a-T4, se recomienda acompañada de hormonoterapia, como terapia neoadyuvante hormonal y adyuvante si el Gleason es mayor de 8. La radioterapia pelviana podría ser considerada en pacientes con tratamiento radioterápico que reciben hormonoterapia neoadyuvante y tienen participación de ganglios linfáticos pelvianos. En el caso de la enfermedad metastásica el tratamiento de primera línea son los agonistas LHRH o la orquidectomía bilateral. En los casos refractarios a hormonoterapia, las terapias alternativas son la quimioterapia o la terapia con dexametasona.

En síntesis, salvo para el tumor localizado en estadio de alto riesgo (PSA > 20 ng/ml y Gleason > 8) la cirugía no se considera un tratamiento superior a otras opciones, y en la mayor parte de los casos la supervivencia es buena y puede optarse por la vigilancia expectante (especialmente si se desea evitar la impotencia, una frecuente complicación de la cirugía).

Anexo 2

Selección de casos

	Códigos	CIE9MC como diagnóstico principal	Códigos	CIE9MC de procedimiento
Cirugía Cáncer de útero	179	Neo maligna útero parte sin especificar	68.3	Histerectomía subtotal abdominal
	180.x	Neo maligna de cérvix	68.4	Histerectomía abdominal total
	182.x	Neo maligna cuerpo uterino	68.51	Histerectomía vaginal laparoscópica
	233.1	Carcinoma cérvix uterino in situ	68.59	Otra histerectomía vaginal
	233.2	Carcinoma in situ de otras partes del útero	68.6	Histerectomía abdominal radical
			68.7	Histerectomía vaginal radical
			68.8	Exenteración pélvica
Cirugía Cáncer de próstata	185	Neo maligna de próstata	60.21	Prostatectomía transuretral guiada láser
	233.4	Carcinoma in situ de próstata	60.29	Otra prostatectomía transuretral
	236.5	Neo próstata comportamiento no determinado	60.3	Prostatectomía suprapúbica
			60.4	Prostatectomía retropúbica
			60.5	Prostatectomía radical
			60.61	Escisión local lesión próstata
			60.62	Prostatectomía perineal
			60.69	Otra prostatectomía

La selección de casos requería la presencia combinada de al menos un código diagnóstico y uno de procedimiento. CIE9MC: Clasificación Internacional de Enfermedades 9 revisión Modificación Clínica. La x indica la selección de todos los posibles códigos con cualquier dígito/s siguientes.

ORIGINAL**PÉRDIDAS DE PRODUCCIÓN LABORAL OCASIONADAS POR LOS FALLECIMIENTOS PREMATUROS EN ESPAÑA EN EL AÑO 2005 (*)****Juan Oliva (1, 2, 3)**

(1) Universidad de Castilla la Mancha-Dpto. Análisis Económico y Finanzas.

(2) Fundación de Estudios de Economía Aplicada (FEDEA).

(3) CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP).

RESUMEN

Fundamentos: Conjuntamente con las muertes, las pérdidas en la calidad de vida y el dolor de pacientes y familiares que ocasionan las enfermedades y los accidentes, existen otros indicadores que ayudan a una mayor comprensión su impacto social. El objetivo del presente trabajo es estimar una parte del impacto no sanitario que enfermedades y accidentes ocasionan en la economía.

Métodos: En el análisis se estiman las pérdidas de producción que provocaron las muertes prematuras en España acaecidas durante el año 2005. Empleando las estadísticas disponibles, Registro de Defunciones según la causa de muerte, Encuesta de Población Activa y Encuesta de Estructura Salarial, se desarrolla un modelo de simulación basado en el enfoque del capital humano.

Resultados: se estimó una pérdida de producción superior a los 9.100 millones de euros a consecuencia de las muertes prematuras acaecidas en España durante el año 2005. Esta cifra fue equivalente al 1,01% del Producto Interior Bruto de España en el año 2005, o a un 18,25% del gasto sanitario público del mismo año.

Conclusiones: La mortalidad prematura genera un importante coste laboral

Palabras clave: Economía de la salud. Análisis de costes. Costes de las enfermedades. Mortalidad prematura. Causa de muerte.

ABSTRACT**Loss of Labour Productivity Caused by Premature Mortality in Spain in 2005**

Background: Jointly with deaths, loss of quality of life and pain of patients and families, there are complementary indicators that help to reveal the social impact caused by illnesses and accidents. In the analysis, loss of labour productivity due to premature mortality in 2005 is estimated. The aim of this work is to estimate a part of the non health care costs caused by illnesses and accidents in the economy.

Methods: A simulation model based in the human capital approach is developed using several available Spanish data bases (Death Registry According to Cause of Death, Structural Wage Survey, Labour Force Survey).

Results: A loss of production up to 9,100 millions of euros due to premature mortality is estimated in Spain for the base year. This figure is equivalent to a 1.01% of the Spanish Gross Domestic Product, or to an 18.25% of the Public Health Care Expenditure of 2005.

Conclusions: Premature mortality caused a very high labour cost.

Key words: Health economics. Costs and Cost Analysis. Cost of illness. Mortality. Cause of Death.

Correspondencia:

Juan Oliva

Universidad de Castilla la Mancha

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo

Análisis Económico y Finanzas

Cobertizo de San Pedro Mártir s/n. 45071. Toledo

Correo electrónico: juan.olivamoreno@uclm.es

(*) Este trabajo ha recibido una ayuda del Instituto de Estudios Fiscales para su elaboración. Asimismo, también se beneficia del apoyo del proyecto "Individual decisions in dynamic contexts, welfare effects and evaluation of public policies- Dinámica en las decisiones individuales, efectos sobre el bienestar y evaluación de políticas públicas" financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (ECO2008-06395-C05-03/ECON).

INTRODUCCIÓN

Conjuntamente con las muertes, las pérdidas en la calidad de vida y el dolor de pacientes y familiares que ocasionan las enfermedades y los problemas de salud, es posible identificar otros indicadores que ayuden a una mayor comprensión de su impacto social. Por ejemplo, se pueden identificar, medir y valorar los recursos empleados en la prevención y tratamiento del problema de salud en cuestión. Así, se denominan costes directos sanitarios a aquellas inversiones en recursos en atención primaria, atención especializada, hospitalizaciones, medicamentos y programas de carácter preventivo que tratan de reducir en lo posible el impacto en la salud de las personas que sufren o podrían sufrir una enfermedad. Sin embargo, existen otros costes adicionales que merecen atención desde la perspectiva social.

Un aspecto a destacar es que el término gasto sanitario puede ser intercambiado en numerosas situaciones por el de inversión sanitaria. El resultado que obtendríamos a cambio de los recursos sanitarios asignados (o invertidos) sería una ganancia en términos de cantidad o de calidad de vida (o de ambas) y evitar otra serie de costes relacionados con las enfermedades. Así, el tener una buena salud tiene un doble componente: consumo e inversión^{1,2}. Además de la valoración intrínseca que hacemos los individuos sobre este aspecto de consumo: “gozar de buena salud”, una mejora en el estado de salud aumenta la productividad del trabajo e incrementa las oportunidades de obtener mejores salarios. En este sentido, la salud puede entenderse como una dimensión del capital humano de las sociedades, donde inversiones presentes, dirigidas a mejorar la salud de las poblaciones, se materializarían en un futuro en forma de crecimiento económico de las mismas³.

Por esta razón, una asignación de recursos sanitarios tendrá como primer y claro

objetivo mejorar la esperanza y la calidad de la vida de los ciudadanos que conforman la sociedad. Sin embargo, complementariamente no se deberían dejar de considerar otros componentes de la pérdida de bienestar social que ocasionan las enfermedades. Para ello, se debe tomar en cuenta la existencia de costes no sanitarios de la enfermedad puesto que pese a no tener un reflejo sobre partidas presupuestarias ni incluirse estas pérdidas, al menos de manera directa, sobre las cifras de la Contabilidad Nacional sí estarán reflejando una importante pérdida de bienestar social.

Recientemente la Comisión Europea ha reconocido la importancia de la salud en el desarrollo económico próximo de la Unión Europea (UE), de tal modo que uno de los indicadores clave de crecimiento económico propuesto en la Estrategia de Lisboa para el Crecimiento y el Empleo del año 2005⁴ fueron los Años de Vida Saludables (Healthy Life Years). Más recientemente, *Together for Health*, la estrategia de política sanitaria para la UE propuesta por la Comisión Europea para el periodo 2008-2013, subraya este hecho⁵.

El objetivo de este trabajo es aportar información objetiva y comparable sobre aspectos relacionados con el coste de las enfermedades y problemas de salud. La idea fundamental es que la información aportada, junto con otros datos de carácter económico, presupuestario y sanitario, se integre en un cuerpo de información de utilidad para el planificador público. Más concretamente, en el presente papel se estimará el coste social que representan las pérdidas de productividad laboral ocasionadas por los fallecimientos prematuros acaecidos en España durante el año 2005.

En cuanto a la utilidad del presente trabajo, generalmente las críticas hacia los estudios de costes de la enfermedad se basan en que lo que importa no es el coste total de la enfermedad sino lo que se puede

hacer para evitarla o mitigarla y los recursos necesarios para ello y que, por ello, la estimación de los costes totales de una enfermedad son útiles como medida de los beneficios de programas de prevención y tratamiento sólo si las intervenciones son capaces de prevenir o erradicar la enfermedad (análisis marginal).

Si bien es cierto que los recursos no deberían asignarse en función del impacto de una determinada enfermedad, sino allí donde mayores beneficios en términos de salud produzca una intervención, los estudios de costes permiten en muchos casos presentar la verdadera dimensión de un problema de salud, aportar una información valiosa para la sociedad y los decisores en relación a la importancia relativa y absoluta de dicha enfermedad y, por tanto, ayudar a la correcta asignación de prioridades partiendo de los recursos sanitarios y sociales disponibles. Así, la utilidad de un estudio de costes consiste en señalar el impacto económico de una o varias enfermedades y problemas de salud, al contabilizar una parte importante de la carga social que conlleva la mortalidad y la morbilidad de las mismas.

MATERIAL Y MÉTODOS

El concepto de productividad laboral se realiza a través de una aproximación. Esto es, dada la dificultad de medición del concepto, y basándonos en las teorías económicas del capital humano^{1,2,6-10}, se considera que una variable razonable de la productividad de un individuo es el salario bruto (o ganancia salarial) que éste obtiene.

El salario bruto medio es obtenido de la **Encuesta de Estructura Salarial (EES)** del año 2005 del Instituto Nacional de Estadística (INE). Este concepto se refiere a las remuneraciones en metálico y en especie, pagadas a los trabajadores por el tiempo trabajado o por el trabajo realizado, junto a la

remuneración por períodos de tiempo no trabajados, como vacaciones y días festivos. Se computan los devengos brutos, es decir, antes de haber practicado las deducciones de las aportaciones a la Seguridad Social por cuenta del trabajador o las retenciones a cuenta del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas.

Los datos sobre ocupación se obtuvieron de la **Encuesta de Población Activa (EPA)** del INE realizada durante al año 2005. La población ocupada queda definida como aquellas personas de 16 o más años que durante la semana de referencia han estado trabajando durante al menos una hora, a cambio de una retribución (salario, jornal, beneficio empresarial, etcétera) en dinero o especie. También son ocupados quienes teniendo trabajo han estado temporalmente ausentes del mismo por enfermedad, vacaciones, etcétera. La tasa de ocupación o tasa de empleo se define como el porcentaje de la población ocupada en relación con la población en edad de trabajar.

Los datos necesarios para el cálculo de las muertes y los Años Potenciales de Vida Perdidos se encuentran en el **Registro de Defunciones según la Causa de Muerte** correspondiente al año 2005, publicados por el Instituto Nacional de Estadística. Dicha fuente proporciona información anual sobre los fallecimientos acaecidos dentro del territorio nacional atendiendo a la causa básica que los determinó y distinguiendo por Comunidad Autónoma de residencia. Para ello se emplea la Clasificación Internacional de Enfermedades de la Organización Mundial de la Salud, utilizándose a partir de 1999 la 10ª revisión de dicha clasificación.

Una vez que se conoce la edad de fallecimiento de cada individuo y los salarios esperados, se realiza el cálculo del flujo presente y futuro de la productividad laboral perdida por una muerte prematura ocasionada por cualquiera de las causas consi-

deradas. Con este fin, para cada muerte producida en un grupo de edad y género determinado, se irá aplicando la tasa de ocupación y ganancia salarial esperados a cada periodo posterior hasta un límite prefijado (en nuestro caso, los 65 años). A los valores futuros obtenidos se les aplicó una tasa anual de descuento del tres por ciento y una tasa anual de crecimiento de la productividad laboral del uno por ciento. Este es el caso base, al cual se aplica un análisis de sensibilidad. Para ello se consideran dos tasas de descuento alternativas, cero por ciento y seis por ciento, y dos nuevas tasas de crecimiento de la productividad laboral, cero por ciento y dos por ciento.

Junto con el cálculo de la pérdida laboral, se aporta información sobre otros dos indicadores medidos en unidades físicas: los Años Potenciales de Vida Perdidos (APVP) y los Años Potenciales de Vida Laboral Perdidos (APVLP). Estos indicadores aportan información complementaria al cálculo de la pérdida laboral, estando más cerca del concepto de la carga de la enfermedad que del impacto económico de la pérdida laboral. En todo caso los tres elementos, pérdidas laborales, APVP y APVLP, son indicadores (imperfectos) del coste social de los fallecimientos prematuros.

Para realizar el cálculo de los APVP se sigue el mismo proceso que el consignado en las notas metodológicas recogidas por el Instituto Nacional de Estadística (INE). Este indicador representa una medida de mortalidad que teóricamente se podría evitar. Para ello tiene en cuenta los años que una persona deja de vivir si fallece a una edad que no es la habitual de defunción fijada teóricamente para ese colectivo. El cálculo de este indicador se realiza para el intervalo de edad comprendido entre 1 y 69 años, lo que supone prescindir, por un lado, de las muertes ocurridas en las edades más avanzadas y, por otro, de la mortalidad infantil debido a que las causas de muerte

de los fallecidos menores de 1 año son, en general, muy específicas, requiriendo un estudio aparte.

Los APVLP se calculan a partir del número de fallecimientos en edad laboral o en edad previa al momento de acceso al mercado de trabajo (menores de 16 años). Se consideró como edad límite de permanencia en el mercado de trabajo, la edad legal de jubilación, es decir, los 65 años. Ello implica que los APVLP son igual a 49 para cada fallecimiento producido a la edad de 16 años o más temprana y que los APVLP son igual a cero para cada fallecimiento producido a una edad igual o superior a los 65 años. Por tanto, a diferencia de los APVP, este indicador recoge los fallecimientos de los niños menores a un año, pero excluye los fallecimientos producidos a los 65 o más años.

RESULTADOS

El número de fallecimientos totales en España acaecidos durante el año 2005 ascendió a 387.355 personas. De estas muertes, un 52% corresponden a varones y un 48% a mujeres. Los APVP se estiman en 1,25 millones, observándose importantes diferencias por sexo. Así, los varones asumen el 71% de los años potenciales de vida perdidos, mientras que las mujeres pierden el 29% restante. Casi las $\frac{3}{4}$ partes de las diferencias en APVP entre varones y mujeres se pueden explicar por el mayor número de muertes prematuras que sufren los varones por causas externas, tumores y enfermedades circulatorias, por orden de importancia (tabla 1).

Se produjo un total de 65.441 muertes en edad laboral o previa, 46.309 correspondieron a varones (el 70,8%) y 19.132 a mujeres (29,2%). En total se perdieron algo más de un millón de Años Potenciales de Vida Laboral (APVLP), correspondiendo el 70% a varones y el 30% restante a mujeres.

Tabla 1

Número de fallecimientos (España, año 2005)

	De 0 a 24 años	De 25 a 44 años	De 45 a 64 años	De 65 a 74 años	75 años y más	TOTAL
Nº fallecimientos	4.999	13.487	46.955	64.267	257.647	387.355
Varones	3.311	9.644	33.354	42.516	112.944	201.769
Mujeres	1.688	3.843	13.601	21.751	144.703	185.586

Fuente: Elaboración propia a partir del Registro de Defunciones por Causa de Muerte.

Tabla 2

Número de fallecimientos de menores de 65 años y Años Potenciales de Vida Laboral Perdidos en España (año 2005)

	Varones	Mujeres	Total
Nº fallecimientos de menores de 65 años	46.309	19.132	65.441
Años Potenciales de Vida Laboral Perdidos (APVLP)	720.968	308.585	1.029.553

Fuente: Elaboración propia a partir del Registro de Defunciones por Causa de Muerte.

Por lo que respecta a los fallecimientos, los dos grupos de enfermedades que mayores muertes provocan son las enfermedades del sistema circulatorio y los tumores, siendo responsables del 33% y del 26% de los decesos, respectivamente. A continuación se encontrarían las enfermedades respiratorias (12%) y varios grupos de enfermedades que se sitúan en torno al 3-5% (enfermedades mentales, enfermedades del sistema nervioso, enfermedades del sistema digestivo y causas externas de mortalidad).

En cuanto a los fallecimientos de personas menores de 65 años, los tumores destacan sobre el resto, siendo responsables del 40% de los fallecimientos, seguidos por las enfermedades del sistema circulatorio (18%) y por las causas externas de mortalidad (15%), las enfermedades del sistema digestivo (6%), las enfermedades respiratorias (5%) y las enfermedades infecciosas y parasitarias (debido al peso del VIH/SIDA) (4%).

Si nos centramos en los APVP, un 34% del total corresponden a tumores, pasando a ser el segundo grupo de mayor peso pasa a ser las causas externas de mortalidad, con un 24% de los APVP, seguidas de las enfermedades del sistema circulatorio, con un

16%. A más distancia quedan las enfermedades del sistema digestivo, las enfermedades infecciosas y parasitarias y las enfermedades respiratorias.

Se estima que un 29% de los APVLP corresponden a tumores, seguido a corta distancia, de las causas externas de mortalidad, con un 25%. En tercer lugar aparecen las enfermedades del sistema circulatorio (13%) y, a más distancia, las enfermedades infecciosas y parasitarias (5,0%), las enfermedades del sistema digestivo (4,9%) y las enfermedades respiratorias (4,0%). Los fallecimientos por afecciones originadas en el periodo perinatal implican una fuerte pérdida de APVLP, debido a la corta edad de los fallecidos, suponiendo un 4,45% de todos los APVLP (tabla 3).

Las pérdidas de productividad laboral ocasionadas por muertes prematuras en España en el año 2005 se han estimado en 9.136 millones de euros. El caso base escogido es aquel que considera una tasa de descuento anual del 3% y asume una tasa de crecimiento anual de la productividad laboral del 1%. Hay dos grupos que destacan sobre el resto y que conjuntamente suponen más del 50% de las pérdidas de productividad laboral: causas

Tabla 3

Principales indicadores derivados de los fallecimientos. Valores absolutos y distribución según causa del fallecimiento

	Fallecimientos		Fallecimientos en menores de 65 años		APVP		APVLP	
001-102 I-XX. Todas las causas	387.355	100,00%	65.441	100,00%	1.253.529	100,00%	1.029.553	100,00%
001-008 I. Enfermedades infecciosas y parasitarias (1)	7.493	1,93%	2.536	3,88%	61.307	4,89%	51.528	5,00%
009-041 II. Tumores	100.206	25,87%	26.359	40,28%	429.283	34,25%	302.089	29,34%
042-043 III. Enf. de sangre y de órg. hematopoyéticos y ciertos trast. que afectan mecan. inmunidad	1.316	0,34%	187	0,29%	4.687	0,37%	4.122	0,40%
044-045 IV. Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	12.421	3,21%	1.159	1,77%	19.719	1,57%	15.555	1,51%
046-049 V. Trastornos mentales y del comportamiento	12.539	3,24%	478	0,73%	10.571	0,84%	8.295	0,81%
050-052 VI-VIII. Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	15.697	4,05%	1.675	2,56%	39.740	3,17%	33.919	3,29%
053-061 IX. Enfermedades del sistema circulatorio	126.907	32,76%	11.742	17,94%	194.788	15,54%	136.249	13,23%
062-067 X. Enfermedades del sistema respiratorio	47.089	12,16%	3.087	4,72%	56.574	4,51%	41.628	4,04%
068-072 XI. Enfermedades del sistema digestivo	19.624	5,07%	4.015	6,14%	69.359	5,53%	50.780	4,93%
073 XII. Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo	1.107	0,29%	50	0,08%	896	0,07%	640	0,06%
074-076 XIII. Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	3.596	0,93%	226	0,35%	4.694	0,37%	3.555	0,35%
077-080 XIV. Enfermedades del sistema genitourinario	9.567	2,47%	521	0,80%	8.615	0,69%	6.080	0,59%
081 XV. Embarazo, parto y puerperio	18	0,00%	18	0,03%	646	0,05%	574	0,06%
082 XVI. Afecciones originadas en el periodo perinatal	942	0,24%	941	1,44%	1.580	0,13%	45.847	4,45%
083-085 XVII. Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	962	0,25%	870	1,33%	13.622	1,09%	35.138	3,41%
086-089 XVIII. Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, NCOP (1)	10.969	2,83%	1.896	2,90%	40.449	3,23%	37.457	3,64%
090-102 XX. Causas externas de mortalidad	16.902	4,36%	9.681	14,79%	297.003	23,69%	256.097	24,87%

(1) Por motivos de comparabilidad, el Registro de Defunciones incluye el VIH+ (R75) en el Capítulo I. Enfermedades infecciosas y parasitarias aunque la CIE-10 lo encuadra en el Capítulo XVIII (Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, NCOP).
Fuente: Elaboración propia a partir del Registro de Defunciones por Causa de Muerte (año 2005).

externas de muerte y tumores. El grupo que representa mayores pérdidas son las causas externas, con un coste estimado de 2.585 millones de euros (el 28,3% del total). Los tumores representan unas pérdidas estimadas en 2.387 millones de euros (el 26,1% del total). La razón de que las pérdidas ocasionadas por las causas externas superen a los generados por los tumores, pese a que los Años Potenciales de Vida Laboral Perdidos son superiores en estos últimos, tiene su explicación en la composición de los fallecimientos y en la dinámica del mercado laboral. Un 81,4% de los fallecimientos en edades previas a los 65 años por causas externas (un 81,9% de los APVLP) se producen en varones, mientras que este porcentaje baja al 64,6% (al 60,1%) en el caso de tumores. Sumando a

esta circunstancia el hecho de que las tasas de empleo y los salarios en varones son mayores que las tasas de empleo y salarios para mujeres, cualquiera que sea el tramo de edad considerado, podemos explicar por qué las pérdidas ocasionadas por las causas externas de fallecimiento superan a las de los tumores. Las enfermedades del sistema circulatorio aparecen en tercer lugar representando un coste de 1.226 millones de euros (el 13,4% del total). La edad media de fallecimiento por este grupo de enfermedad es notoriamente mayor que por tumores y por causas externas. De ahí, que los APVP y los APVLP sean notoriamente inferiores que los mismos conceptos de los dos grupos de enfermedades referidos y el impacto sobre la productividad, aun siendo muy elevado, tenga un menor peso.

Tabla 4

**Pérdidas de productividad laboral ocasionadas por muerte prematura
Valores absolutos y distribución según causa del fallecimiento**

	Caso base tasa anual de descuento=3%; tasa anual de crecimiento de la productividad=1%		Tasa anual de descuento=0%; tasa anual de crecimiento de la productividad=2%		Tasa anual de descuento=6%; tasa anual de crecimiento de la productividad=0%	
	Valores (€)	%	Valores (€)	%	Valores (€)	%
Todas las causas	9.136.350	100,00%	15.115.025	100,00%	6.649.421	100,00%
Enfermedades infecciosas y parasitarias	528.848	5,79%	819.525	5,42%	391.251	5,88%
Tumores	2.386.820	26,12%	3.326.692	22,01%	1.902.721	28,61%
Enf. de sangre y de órg. Hematopoyéticos	35.498	0,39%	68.501	0,45%	23.018	0,35%
Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas	126.188	1,38%	213.592	1,41%	90.765	1,37%
Trastornos mentales y del comportamiento	83.816	0,92%	129.109	0,85%	63.881	0,96%
Enf. del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	280.926	3,07%	529.407	3,50%	186.669	2,81%
Enfermedades del sistema circulatorio	1.226.471	13,42%	1.720.991	11,39%	975.782	14,67%
Enfermedades del sistema respiratorio	373.540	4,09%	586.423	3,88%	280.865	4,22%
Enfermedades del sistema digestivo	480.486	5,26%	655.261	4,34%	383.618	5,77%
Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo	5.025	0,05%	6.786	0,04%	4.146	0,06%
Enf. del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	27.122	0,30%	42.664	0,28%	20.036	0,30%
Enfermedades del sistema genitourinario	47.344	0,52%	68.957	0,46%	36.850	0,55%
Embarazo, parto y puerperio	3.380	0,04%	5.610	0,04%	2.274	0,03%
Afecciones originadas en el periodo perinatal	335.989	3,68%	883.161	5,84%	156.648	2,36%
Malformaciones congénitas	259.451	2,84%	639.968	4,23%	132.017	1,99%
Síntomas, signos, NCOP,...	350.614	3,84%	602.372	3,99%	248.433	3,74%
Causas externas	2.584.835	28,29%	4.816.005	31,86%	1.750.447	26,32%

Fuente: Elaboración propia a partir. Unidades: miles de euros.

Los tres siguientes grupos de mayor impacto sobre la productividad son las enfermedades infecciosas y parasitarias (529 millones de euros; un 5,79% de las pérdidas de productividad laboral ocasionadas por los fallecimientos prematuros), junto con las enfermedades del sistema digestivo (480 millones de euros; un 5,26%), y las enfermedades respiratorias (374 millones de euros; un 4,09%).

En la Tabla 4 se representan también resultados obtenidos de aplicar una tasa anual de descuento del 6% en las pérdidas estimadas y considerar que la tasa de crecimiento de la productividad laboral sería nula y el resultado de aplicar una tasa de descuento nula sobre las pérdidas estimadas y una tasa anual de crecimiento de la productividad del 2%. Las pérdidas estimadas oscilarían entre los 6.649

millones de euros y los 15.115 millones de euros.

En la Tabla 5 se muestran las pérdidas de producción estimadas por Comunidad Autónoma, junto a los APVP y los APVLP y a indicadores poblacionales, todo ello en términos relativos. De este modo se puede comparar el impacto relativo que presenta la pérdida de producción de cada región y se puede comparar dicho impacto con diferentes indicadores de peso relativo poblacional (población total, población activa y población ocupada). Para cada CCAA se ajustaron los datos de muertes prematuras por las tasas de empleo y los salarios de cada región, ajustando por edad y género. Así, de los 9.136 millones de euros estimados como pérdida para el caso base, un 95,7% se puede distribuir entre las diferentes CCAA, mien-

Tabla 5

Distribución de los APVP, APVLP, pérdidas de productividad laboral ocasionadas por muerte prematura e indicadores poblacional por Comunidad Autónoma

	APVP	APVLP	Pérdida laboral (caso base)	Población total	Población activa	Población ocupada
Andalucía	18,58%	18,95%	15,45%	17,82%	16,45%	15,60%
Aragón	2,74%	2,77%	2,87%	2,88%	2,89%	3,00%
Asturias (Principado de)	2,73%	2,65%	2,37%	2,44%	2,16%	2,14%
Balears (Illes)	2,15%	2,18%	2,07%	2,24%	2,42%	2,47%
Canarias	4,93%	5,00%	3,96%	4,45%	4,53%	4,41%
Cantabria	1,23%	1,20%	1,07%	1,28%	1,25%	1,26%
Castilla y León	5,53%	5,40%	4,99%	5,70%	5,36%	5,39%
Castilla-La Mancha	3,94%	3,94%	3,39%	4,32%	4,03%	4,03%
Cataluña	15,42%	15,16%	18,36%	15,81%	16,94%	17,35%
Comunitat Valenciana	11,42%	11,32%	10,15%	10,55%	10,78%	10,82%
Extremadura	2,37%	2,35%	1,61%	2,47%	2,19%	2,03%
Galicia	7,10%	6,81%	6,14%	6,26%	6,01%	5,96%
Madrid (Comunidad de)	11,87%	12,12%	16,81%	13,55%	14,69%	15,07%
Murcia (Región de)	2,94%	3,19%	2,81%	3,04%	2,97%	3,00%
Navarra (Comunidad Foral de)	1,18%	1,17%	1,36%	1,35%	1,39%	1,45%
País Vasco	4,89%	4,70%	5,59%	4,86%	4,95%	5,05%
Rioja (La)	0,65%	0,71%	0,67%	0,69%	0,72%	0,74%
Ceuta y Melilla	0,33%	0,38%	0,31%	0,32%	0,28%	0,25%
Total CCAA	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración propia.

tras que queda un 4,3% de difícil asignación directa. Por tanto, los porcentajes que muestra la Tabla 5, se refieren a los 8.740 millones de euros (el citado 95,7% sobre el total de 9.136 millones de euros) que sí son claramente imputables a cada una de las diferentes regiones.

DISCUSIÓN

En este trabajo, se ha estimado que las pérdidas de producción para la economía española que causan las muertes prematuras ascienden a 9.136 millones de euros, con un arco que oscila entre los 6.649 y los 15.115 millones de euros, dependiendo de las tasas de descuento y de crecimiento de la productividad consideradas. Ante la magnitud de la cifra estimada, resulta conveniente compararla con otros indicadores para revelar su verdadero coste de oportunidad. Así, esta cifra sería equivalente a un 1,01% del Producto Interior Bruto de Espa-

ña en el año tomado como referencia, o a un 18,25% del gasto sanitario público del mismo periodo.

Como puede observarse en la tabla 3, si se seleccionan los fallecimientos a cualquier edad, las enfermedades del sistema circulatorio y los tumores son los grupos de mayor peso. Ello sigue siendo cierto si se selecciona los fallecimientos en edades menores de los 65 años, si bien la importancia relativa cambia (ahora el mayor peso de la distribución se concentra en los tumores seguidos de las enfermedades del sistema circulatorio), apareciendo un tercer grupo (causas externas). Cuando el foco de atención se desplaza a los Años Potenciales de Vida Perdidos (APVP), los tumores ocupan el primer lugar seguidos ahora en importancia por las causas externas y quedando en tercer lugar las enfermedades del sistema circulatorio. Finalmente, cuando analizamos los Años Potenciales de Vida Laboral Perdidos (APVLP), los tumores siguen ocu-

pando el primer lugar, si bien la distancia con las causas externas de mortalidad se ha reducido y ha aumentado respecto a las enfermedades del sistema circulatorio (tabla 2).

Si acudimos a la lista reducida de enfermedades (Clasificación Internacional de Enfermedades-10ª revisión), la causa de muerte que mayor impacto ocasiona en España son los accidentes de tráfico con 120.091 APVP (el 9,6% el total), 105.242 APVLP (el 10,2% del total) y 1.046,7 millones de euros en pérdidas (el 11,5% del total). En importancia le seguiría el tumor maligno de la tráquea, de los bronquios y del pulmón, con cifras de impacto relativo del 7,4% de los APVP, 6,0% de los APVLP y 6,0% de las pérdidas laborales estimadas. En tercer lugar se encontraría los fallecimiento por suicidios y lesiones autoinfligidas, con cifras del 4,9% de los APVP, 5,1% de los APVLP y 5,8% de las pérdidas laborales estimadas. Asimismo, se debe señalar la importante carga del tumor maligno de la mama en mujeres (responsable de un 10,5% de los APVP, un 9,2% de los APVLP y un 8,9% de las pérdidas laborales femeninas) y del infarto agudo de miocardio en el caso de los hombre (5,6% de los APVP, 4,8% de los APVP y 4,7% de las pérdidas laborales masculinas).

La pérdida de productividad entre varones y mujeres se distribuye de manera desigual: mientras que los varones soportan un 83,9% de la misma, sobre las mujeres recae un 16,1%. Ello se debe tanto a factores epidemiológicos como a factores sociolaborales. Por una parte, los fallecimientos prematuros de varones son muy superiores a los de las mujeres. Así, un 70,8% de los fallecimientos en edad laboral o previa (menores de 65 años) y un 70,0% de los Años Potenciales de Vida Laboral Perdidos son soportados por varones. Por otra parte, las tasas de participación laboral y los salarios femeninos son inferiores a los masculinos para cualquier tramo de edad considerado. Por

tanto, al fallecimiento de un varón de, por ejemplo, 50 años, le corresponde una mayor pérdida de productividad laboral que la correspondiente a una mujer de la misma edad.

La incorporación de la producción no laboral perdida (producción doméstica) implicaría, por una parte, un incremento en la partida del coste total estimado y, por otra, una mayor reparto del coste entre varones y mujeres, si bien hemos de subrayar que las diferencias epidemiológicas son tan fuertes que los varones seguirían soportando una mayor carga.

Asimismo, cuando se realiza la distribución de las pérdidas laborales por CCAA, se puede observar que varias CCAA presentan unas pérdidas relativas medidas en APVP y APVLP elevadas en relación con su peso poblacional (Andalucía, Galicia, Canarias y Comunidad Valenciana), mientras en la Comunidad de Madrid ocurre justo lo contrario. Ello es consecuencia directa de factores epidemiológicos que se asocian con un mayor o menor peso de los fallecimientos prematuros en estas regiones. Sin embargo, si observamos directamente las pérdidas laborales, vemos que Cataluña y Madrid son las dos Comunidades con mayores pérdidas. Ello es coherente con el hecho de que en estas dos regiones tanto los salarios como las tasas de empleo son notoriamente mayores que la media nacional y, por tanto, ante una muerte prematura mayor es la probabilidad de que la persona fallecida estuviera trabajando y mayor sería la pérdida de productividad (medida por el salario) estimada. Ello mismo ocurre, aunque en menor grado en el caso del País Vasco. En aquellas regiones con menores tasas de empleo y menores salarios respecto a la media, ocurre el caso contrario. Así, por ejemplo, en Andalucía, pese a sus peores resultados relativos en términos de APVP y APVLP respecto a su población total, el peso de su pérdida laboral respecto al total de las CCAA queda

suavizado. Por tanto, podemos concluir en la complementariedad de los tres indicadores manejados a la hora de aportar información relevante sobre el impacto laboral de los fallecimientos prematuros.

Existen otros trabajos de referencia donde se estima el coste global de la enfermedad, distinguiendo tanto la parte de costes directos sanitarios como las pérdidas de producción laboral ocasionadas por la enfermedad^{11,12}. En el trabajo estadounidense¹¹, un 60,7% de los costes estimados corresponden a costes sanitarios y el 39,3% restante a pérdidas laborales (39,3%). De estos últimos, el 72% de los costes son debidos a fallecimientos prematuros. Las enfermedades cardiovasculares representaron la principal partida de pérdidas laborales ocasionadas por mortalidad prematura con un peso relativo del 20,9%, seguido de cerca de los tumores (20%). A un cajón de sastre denominado "Otras enfermedades y fallecimientos sin asignar", correspondería el 33,9% de las pérdidas laborales ocasionadas por mortalidad prematura. Aunque no se especifica con claridad, en esta partida figura (por exclusión) las causas externas de mortalidad. A bastante distancia de los grupos de enfermedades citados se encontrarían las enfermedades respiratorias (un 6,4%), las enfermedades infecciosas y parasitarias (5,1%) y las enfermedades del aparato digestivo (4,5%). Por lo que respecta al trabajo canadiense¹², el 52,7% del coste total estimado total se corresponde con costes directos sanitarios y el 47,3% restante son imputables a costes no sanitarios. La pérdida de producción imputable a mortalidad prematura correspondía a un 21% del coste total (un 44% de los costes no sanitarios). Distinguiendo por categorías, la partida de mayor peso corresponde a cáncer con un 31,7%, seguida de enfermedades cardiovasculares, con un 24,6%, y, en tercer lugar de causas externas, con un 17,7%. A distancia de los grupos de enfermedades citados se encontrarían las enfer-

medades respiratorias (un 4,9%) y las enfermedades del aparato digestivo (3,4%).

Por tanto, por encima de diferencias metodológicas existentes entre el presente trabajo y los estudios canadiense y estadounidense, parece existir patrones comunes en los tres casos: en primer lugar, la gran importancia de los tumores y las enfermedades del sistema circulatorio como principales causas de muerte prematura; en segundo lugar, los tres grupos de enfermedades de mayor impacto en relación a la pérdida de productividad son los tumores, las causas externas y las enfermedades del sistema circulatorio; en tercer lugar, la explicación de que las causas externas causen tan elevadas pérdidas en los tres estudios reside en el hecho de que los fallecidos son personas de edades mucho más jóvenes que en los dos grupos referidos, por lo que el flujo de producción perdida por fallecimiento es mucho mayor. En cuanto a las diferencias, la ordenación de los grupos de mayor impacto sobre las pérdidas laborales cambia entre países. No obstante, esta no es una circunstancia extraña, dadas las diferencias epidemiológicas entre Canadá, EEUU y España¹³.

En relación con el impacto de las pérdidas de producción sobre el total de la economía, sí existe coincidencia entre los informes estadounidense y canadiense. A partir de la información referida en los informes, se puede estimar que las pérdidas laborales ocasionadas por enfermedades y accidentes ascendieron al 4,85% del Producto Interior Bruto (PIB) de EEUU en el año 2004 y un 4,4% del PIB canadiense en el año 1998. En un trabajo realizado recientemente y centrado en Cataluña¹⁴, la suma de las pérdidas de producción laboral ocasionadas por los fallecimientos prematuros y por las situaciones de Incapacidad (Permanente y Temporal) supusieron el equivalente al 4,7% del PIB de Cataluña en el periodo de referencia (año 2004), cifra lige-

ramente superior al presupuesto sanitario público de Cataluña en el mismo año¹⁵.

A las anteriores cifras, podríamos añadir los costes del sistema de cuidados sociales (o formales) a personas que están en situación de discapacidad a consecuencia de una enfermedad y los costes soportados por la red familiar de apoyo informal. Estos costes pueden ser especialmente elevados en enfermedades discapacitantes como son las enfermedades neurodegenerativas (demenias, enfermedad de Parkinson, esclerosis múltiple, accidentes cerebrovasculares), las enfermedades osteomusculares y las enfermedades cardiovasculares (cardiopatías isquémicas e insuficiencia cardíaca crónica). Existe una abundante literatura sobre cuidados informales, si bien hasta el momento los estudios se han centrado en grupos concretos de pacientes que soportan una determinada enfermedad y apenas existen trabajos que estimen el coste total que suponen para la sociedad el conjunto de cuidados informales prestados. No obstante, un estudio recientemente publicado cifra en España el coste social de los cuidados informales en cifras cercanas al 1,5% del PIB en el año 2002¹⁶.

Como señalábamos en la introducción, los recursos no deberían asignarse en función del impacto de una determinada enfermedad, sino allí donde una intervención produzca mayores beneficios en términos de salud. A pesar de las limitaciones que suponen los estudios de coste de la enfermedad, los gobiernos de muchos países y regiones siguen promoviendo su realización. La razón de ello es que los decisores públicos consideran que la información sobre el impacto económico que generan las enfermedades y problemas de salud puede ser una herramienta útil de cara a la planificación de sus programas¹⁷. Dicha información no sustituye sino complementa a la información epidemiológica sobre problemas de salud de las poblaciones. Como señala Knapp¹⁸, “Los, a menudos sustancia-

les, costes no sanitarios no son elementos decorativos de oscuros estudios académicos... Son una carga real sobre recursos que deben ser soportados por algunos individuos o por parte de la sociedad”. Sin embargo, “las estimaciones de los costes de la enfermedad meramente describen lo que es, no lo que debe hacerse (por arte de los decisores sanitarios)... con sus limitados recursos”. Por tanto, la utilidad de un estudio de costes consiste en señalar el impacto económico de una determinada enfermedad, revelando aquellos costes que no eran visibles o sobre los que se desconocían su cuantía en un principio.

Varias autoridades sanitarias españolas han mostrado recientemente interés en incorporar estudios de coste de la enfermedad como soporte a su toma de decisiones^{19,20}. Asimismo, el Ministerio de Sanidad y Consumo ha incluido estimaciones sobre el coste de la enfermedad en los recientes Planes Integrales de abordaje, prevención y manejo clínico de la Diabetes Mellitus, las enfermedades isquémicas del corazón y los tumores²¹⁻²³. Dicho interés sugiere que, una vez tomadas en cuenta las limitaciones de este tipo de estudios para la priorización de programas, y subrayando sus fortalezas a la hora de acercarnos al impacto social de las enfermedades, pueden ser una herramienta útil en la planificación de políticas públicas.

Así, esta información podría integrarse dentro de la elaboración de un Plan de Salud, donde el primer paso consistiría en disponer de datos epidemiológicos suficientes para identificar los problemas de salud claves de la región o país considerado. En segundo lugar, se afrontaría el cálculo del coste que ocasionan estas enfermedades y problemas a la población (empleando un concepto amplio de coste), como una aproximación a la pérdida de bienestar social que ocasionan las mismas. Un tercer paso sería el disponer de información sobre los medios técnicos y humanos que pueden

aplicarse en políticas o intervenciones que incidan sobre estos problemas. Tras estos pasos, la secuencia lógica sería la identificación de aquellos programas e intervenciones transversales eficientes, es decir, aquellas políticas que permitan mejorar la esperanza y la calidad de vida de la población a partir del menor sacrificio de recursos disponibles. El siguiente paso sería la puesta en marcha de dichas intervenciones y su posterior evaluación.

Así pues, una selección de las actuaciones transversales sobre la salud (sanitarias, laborales, educativas, viales, etc.) que demuestren científicamente su efectividad y eficiencia para mejorar la situación de la población condicionada por los problemas de salud estudiados puede constituir una herramienta de gran valor para dar soporte a la toma de decisiones sobre asignación de recursos en políticas de salud (Políticas Basadas en la "Evidencia"). Lógicamente, la puesta en funcionamiento o la potenciación de estos programas pueden derivar en un mayor coste sanitario, si bien habría que estudiar qué ganamos a cambio (por ejemplo, en términos de pérdidas económicas evitadas o en términos de años de vida salvados). En último término, elegir es inevitable y la consideración de elementos de racionalidad económica en el proceso puede ayudar a que las elecciones sean más racionales y la asignación de los recursos más transparente y eficiente.

Asimismo, quiero agradecer los comentarios recibidos por un evaluador anónimo, los cuales han contribuido a enriquecer el trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Grossman, M. *The Demand for Health: A Theoretical and Empirical Investigation*. New York: Columbia University Press; 1972.
- Grossman M *The Human Capital Model of the Demand for Health*. In AJ. Culyer and JP Newhouse (eds.). *Handbook of Health Economics*. Amsterdam: North-Holland-Springer-Verlag; 2000.
- Suhrcke M, McKee M, Sauto Arce R, Tsoolova S, Mortensen J. *The contribution of health to the economy in the European Union*. European Communities. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2005
- Comisión Europea. Accesible en http://ec.europa.eu/health/ph_information/indicators/lifeyears_en.htm. Última fecha de acceso 4 de junio de 2008.
- Commission of the European Communities. "White Paper-Together for Health: A Strategic Approach for the EU 2008-2013". Brussels, 2007. Accesible en: http://ec.europa.eu/health/ph_overview/Documents/strategy_wp_en.pdf. Última fecha de acceso 11 de julio de 2008.
- Becker GS. *Human Capital*. Chicago: Columbia University Press; 1964.
- Mincer J. *Schooling, Experience, and Earnings*. Human Behavior & Social Institutions. New York: Columbia University Press; 1974
- Hodgson TA, Meiners MR. (1982). "Cost-of-illness methodology: a guide to assessment practices and procedures". *Milbank Mem Fund Q*. 1982; 60: 429-91.
- Max W, Rice DP, Mackenzie EJ. *The lifetime cost of injury*. *Inquiry* 1990; 27: 332-343.
- Robinson JC. "Philosophical Origins of the Economic Valuation of Life". *Milbank Q*; 1986, 64:133-55.
- National Institutes of Health. National Heart, Lung and Blood Institute. *Fact Book*. Fiscal Year 2003.
- Minister of Public Works and Government Services Canada. *Economic Burden of Illness in Canada*, 1998. Ottawa, Ontario, 2002.
- Organización Mundial de la Salud/World Health Organization. *Burden of Disease statistics* Disponible en <http://www.who.int/healthinfo/bod/en/index.html> (acceso el día 19 de octubre de 2008).
- Oliva J. Pérdidas de producción laboral ocasionadas por las enfermedades y problemas de salud en Cataluña. *Presupuesto y Gasto Público*, 2008; 53 (4): 119-147.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. *Estadística de Gasto Sanitario Público*. Accesible en www.msc.es (consultado el 15 de abril de 2008).

16. Oliva J, Osuna R, Jorgensen N. Una estimación de los costes de los cuidados informales en España, en Sergi Jiménez (coordinador) Aspectos económicos de la dependencia y el cuidado informal en España. Madrid, 2008.
17. Hu TW (2006). Perspectives: an international review of the national cost estimates of mental illness, 1990-2003. *J Ment Health Policy Econ*, 2006; 9(1): 3-13.
18. Knapp M (2003). Hidden costs of mental illness. *Br. J. Psychiatry*; 183: 477-478.
19. Plan de Salud de Canarias 2004-2008. Servicio Canario de la Salud. Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias.
20. Gisbert R, Brosa M, Bohigas Ll. Distribución del presupuesto sanitario público de Cataluña del año 2005 entre las 17 categorías CIE-9-MC. *Gaceta Sanitaria* 2007, 21 (2): 124-131.
21. Estrategia en Diabetes del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2007.
22. Estrategia en Cáncer del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006.
23. Estrategia en Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006.

ORIGINAL

RELACIÓN EN ESPAÑA ENTRE LA INVESTIGACIÓN SANITARIA FINANCIADA POR EL SISTEMA NACIONAL DE SALUD Y LA CARGA DE ENFERMEDAD EN LA COMUNIDAD

Ferrán Catalá López (1, 2), Elena Álvarez Martín (3), Ricard Gènova Maleras (4), y Consuelo Morant Ginestar (5)

- (1) Investén-ISCIH. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Ciencia e Innovación. Madrid.
- (2) Oficina de Planificación Sanitaria y Calidad. Agencia de Calidad del SNS. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.
- (3) Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad Rey Juan Carlos I. Alcorcón. Madrid.
- (4) Servicio de Informes de Salud y Estudios. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid. Madrid.
- (5) Oficina Regional de Coordinación de Salud Mental. Servicio Madrileño de Salud. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid. Madrid.

RESUMEN

Fundamento: El Instituto de Salud Carlos III destina parte de sus presupuestos a la financiación de la investigación sanitaria en el ámbito del Sistema Nacional de Salud (SNS). El objetivo del estudio es analizar el grado de correlación de la financiación de la investigación sanitaria en el SNS con el patrón de carga de enfermedad en la población española.

Métodos: Estudio transversal. Se calculan los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), los años de vida perdidos (AVP) y la mortalidad por causa. Se realiza un análisis de correlación (Rho de Spearman) para examinar la asociación entre estas medidas y los fondos de investigación 2006/2007.

Resultados: Por categorías de enfermedad (n=21), la correlación entre la financiación y las medidas de carga de enfermedad es: AVAD (r=0,72; p<0,001), mortalidad (r=0,60; p=0,004) y AVP (r=0,56; p=0,008). A nivel de subcategorías (n=52): AVAD (r=0,55; p<0,001), mortalidad (r=0,54; p<0,001) y AVP (r=0,55; p<0,001). Los tumores malignos, las enfermedades neuropsiquiátricas, las cardiovasculares y las infecciosas y parasitarias son las causas con mayor partida presupuestaria asignada. Por otro lado, las enfermedades endocrinas y de la sangre, las infecciosas y parasitarias, y las anomalías congénitas reciben la mayor financiación por AVAD perdido.

Conclusiones: Se observa la existencia de una asociación positiva moderada-alta de las medidas de carga de enfermedad con la financiación de la investigación, si bien existen categorías de enfermedad sobre- o infra-financiadas en relación con la carga que provocan. En planificación sanitaria, la carga de enfermedad aporta información útil a los debates sobre establecimiento de prioridades en investigación.

Palabras clave: Prioridades en salud. Apoyo a la investigación como asunto. Investigación en servicios de salud. Carga de enfermedad. Años de Vida Ajustados por Discapacidad. AVAD. Años Potenciales de Vida Perdidos. APVP. Mortalidad.

ABSTRACT

Relationship between Research Funding in the Spanish National Health System and the Burden of Disease

Background: The Carlos III Health Institute (*Instituto de Salud Carlos III* - Spain) allocates funding to health research support in the Spanish National Health System (NHS). This study aimed to analyse the correlation of health research fund allocations in the NHS and the burden of disease in Spanish population.

Methods: Cross-sectional study. Burden of disease measures were calculated: disability-adjusted life-years (DALYs), years of life lost (YLLs) and mortality by cause. A correlation analysis (Spearman's Rho) was applied to test the association between these measures and 2006/2007 health research funding.

Results: Using disease categories (n=21), the correlation between funding and disease-burden measures is: DALY (r=0,72; p<0,001), mortality (r=0,60; p=0,004) and YLL (r=0,56; p=0,008). By disease-specific sub-categories (n=52): DALY (r=0,55; p<0,001), mortality (r=0,54; p<0,001) and YLL (r=0,55; p<0,001). Malignant neoplasms, neuropsychiatric conditions, cardiovascular diseases and infectious and parasitic diseases receive the greater health research funding support. However, the higher funds allocated per DALY lost ratios were for blood and endocrine disorders, infectious and parasitic diseases and congenital anomalies.

Conclusion: Our analysis suggests that NHS research funding is positive moderately high-associated with the burden of disease in Spain, although there exists certain disease's categories that are over or under-funded in relation to their burden generated. In health planning, burden of disease studies contributes with useful information for setting health research priorities.

Key words: Health priorities. Research support as topic. Health services research. Burden of illness. Disability-adjusted life years. DALY. Potential Years of Life Lost. PYLL. Mortality.

Ninguno de los autores declara tener conflicto de intereses. Ferrán Catalá López está vinculado laboralmente al Instituto de Salud Carlos III a través de la Encomienda de Gestión entre el Ministerio de Sanidad y Consumo (Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud) y el Instituto de Salud Carlos III para el desarrollo de actividades de formación, investigación y asesoramiento (expediente: DGV1-1273/07-TS-12), área de actividad "Desarrollo del Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud". Estos organismos no comparten necesariamente las opiniones expresadas por los autores, quienes han llevado a cabo los análisis en todo momento con independencia.

Correspondencia:
Ferrán Catalá López
Instituto de Salud Carlos III.
Ministerio de Ciencia e Innovación
C/ Sinesio Delgado 6, Pabellón 13. 28029 Madrid.
Correo electrónico: fcatala@isciii.es

INTRODUCCIÓN

La investigación sanitaria es un instrumento clave para mejorar la calidad y la expectativa de vida de la población y por ello ha de ser fomentada en todo el sistema sanitario como uno de los elementos fundamentales para su progreso. En este sentido, el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), organismo público de investigación, tiene la responsabilidad de promover y fomentar la investigación sanitaria en el Sistema Nacional de Salud (SNS)¹ y participa en su planificación y priorización. Desde hace algo más de 20 años el ISCIII destina buena parte de sus presupuestos a la financiación de la investigación sanitaria, mediante diferentes fórmulas que quedan actualmente recogidas en los Planes Nacionales de Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica (I+D+I)^{2,3}, instrumento de la política científica y tecnológica de la Administración General del Estado. Este fomento de la investigación sanitaria se viene realizando a través de ayudas o subvenciones con cargo a fondos públicos que anualmente convoca el Fondo de Investigación Sanitaria (FIS) del ISCIII. La concesión de estas ayudas se realiza en régimen de concurrencia competitiva y pueden optar a ellas las entidades públicas o privadas sin ánimo de lucro.

En investigación es necesario establecer prioridades, al igual que en otras tantas actividades en las que no se dispone de suficientes recursos para acometer todos los objetivos posibles. El hecho de planificar y establecer prioridades pretende orientar los esfuerzos de la investigación a las necesidades de salud de la población así como ajustarse a los recursos existentes. En la literatura se abordan las dificultades para decidir sobre la asignación de fondos públicos aunque se reconocen distintos procedimientos para guiar la toma de decisiones e informar los debates sobre prioridades⁴⁻⁶. En esta línea, los propios

planes nacionales han venido justificando desde sus ediciones anteriores el establecimiento de prioridades en torno a problemas de salud que contemplen desde las bases moleculares, genéticas y fisiopatológicas hasta las fases clínicas de diagnóstico y tratamiento, así como aspectos comunitarios y de evaluación de servicios sanitarios, preferentemente de aquellos grupos de entidades cuyo interés social y sanitario sea más relevante, teniendo en cuenta los estudios de carga de enfermedad y de equidad personal^{2,3}.

La carga de enfermedad, cuyo indicador son los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD, en inglés *Disability-Adjusted Life Years*, DALY), mide las pérdidas de salud en la población que representan tanto las consecuencias mortales como las no mortales de las enfermedades, lesiones y los factores de riesgo asociados a las mismas^{7,8}. La ventaja de utilizar esta medida sintética de salud de la población en políticas de salud y planificación sanitaria es que ofrece la posibilidad de resumir en un único indicador el conjunto de datos epidemiológicos de cada enfermedad (mortalidad, incidencia, prevalencia, duración, discapacidad, gravedad), pudiendo servir para medir y comparar la salud de diferentes poblaciones o grupos sociales, conocer la evolución de la salud de una población o la magnitud de un problema de salud a lo largo del tiempo, utilizar estos resultados como un instrumento en la definición de prioridades en salud o incluso en la evaluación del impacto de determinadas intervenciones sanitarias a través del empleo de técnicas de análisis de eficiencia (p. ej., análisis coste-efectividad o coste-utilidad)⁹⁻¹².

En algunos estudios internacionales¹⁶⁻²¹ se ha valorado la actuación de diversos organismos en cuanto a la asignación de recursos públicos destinados a la investigación sanitaria se refiere. Un ejemplo de

ello fue el trabajo llevado a cabo por Gross y cols.¹⁶, donde se determinó en qué medida la distribución de los fondos destinados a la investigación de 29 condiciones o enfermedades específicas por parte de los Institutos Nacionales de Salud (en inglés, *National Institutes of Health* – NIH) de EEUU se asociaba con distintas medidas de carga de enfermedad. Dada la existencia de presupuestos limitados para financiar la investigación de enfermedades con distinta carga sanitaria, económica y social, el interés por este tipo de análisis ha ido aumentando progresivamente en la última década como una forma sistemática de generar conocimiento para orientar futuras agendas de investigación^{8, 13}.

En este contexto, el objetivo de este trabajo es analizar el grado de correlación de la financiación de la investigación sanitaria en el ámbito del SNS con el patrón de carga de enfermedad de la población española.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal calculando la carga de enfermedad en la población española y determinando el grado de correlación existente con los fondos asignados a la investigación sanitaria en el ámbito del SNS para el estudio de enfermedades específicas.

Cálculo de la carga de enfermedad en España para el año 2006

Siguiendo los criterios establecidos por Murray y López en el estudio de Carga Global de Enfermedad⁸ desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Banco Mundial y la Universidad de Harvard, el conjunto de enfermedades y lesiones se ha organizado según la Clasificación de Carga de Enfermedad

(CCE) en 3 grandes grupos: *a*) enfermedades transmisibles, maternas, perinatales y deficiencias nutricionales; *b*) enfermedades no transmisibles, y *c*) accidentes y lesiones. Cada grupo de enfermedades se divide en 21 categorías (tabla 1) que, a su vez, se pueden desagregar en distintas subcategorías. Las causas mal definidas y las rúbricas inespecíficas se han reasignado siguiendo los algoritmos propuestos por Murray y López⁸.

Los AVAD atribuibles a cada enfermedad o lesión son el resultado de sumar el tiempo de vida perdido por muerte prematura –Años de Vida Perdidos (AVP)– y las pérdidas funcionales y de bienestar causadas por la discapacidad y la mala salud –Años Vividos con Discapacidad (AVD)– (tabla 2).

Los AVP se calculan multiplicando las defunciones en cada grupo de edad por la esperanza de vida a la edad del fallecimiento. Se utilizaron datos de mortalidad por sexo, edad y causa para el año 2006 procedentes del fichero de microdatos anonimizado del registro de mortalidad del Instituto Nacional de Estadística (INE)¹⁴. Las defunciones fueron reagrupadas y reasignadas según los criterios de la CCE. El límite de esperanza de vida utilizado viene definido por una tabla de vida estándar ampliamente utilizada en los estudios de carga de enfermedad (Princeton West nivel 26 modificada)¹⁵. Los AVD, por su parte, se calculan multiplicando la incidencia por la duración media de la enfermedad y por un valor que pondera la gravedad de la discapacidad –escala de 0 (plena salud) a 1 (muerte)–. En este trabajo, como en otros de características similares¹⁶⁻²⁵, se ha aplicado un método indirecto de estimación de AVD desarrollado en el estudio de Carga Global de Enfermedad⁸, que requiere la información correspondiente a una población de referencia detallada por sexo, edad y causa para los AVP y AVD, y la

Tabla 1

Clasificación de carga de enfermedad (n = 21 categorías)

Categorías de enfermedad	Cód. CIE-10
10100. Infecciosas y parasitarias	A00–B99, G00, G03–G04, N70–N73
10200. Infecciones respiratorias	J00–J06, J10–J18, J20–J22, H65–H66
10300. Condiciones maternas	O00–O99
10400. Condiciones perinatales	P00–P96
10500. Condiciones nutricionales	E00–E02, E40–E46, E50, D50–D53, D64.9, E51–E64
20100. Tumores malignos	C00–C97
20200. Otros tumores	D00–D48
20300. Diabetes mellitus	E10–E14
20400. Endocrinas y de la sangre	D55–D64 (excepto D64.9), D65–D89, E03–E07, E15–E16, E20–E34, E65–E88
20500. Neuropsiquiátricas	F01–F99, G06–G98
20600. Órganos de los sentidos	H00–H61, H68–H93
20700. Cardiovasculares	I00–I99
20800. Respiratorias	J30–J98
20900. Aparato digestivo	K20–K92
21000. Aparato genito-urinario	N00–N64, N75–N98
21100. Piel	L00–L98
21200. Osteomusculares y tejido conectivo	M00–M99
21300. Anomalías congénitas	Q00–Q99
21400. Condiciones orales	K00–K14
30100. Accidentes y lesiones no intencionales	V01–X59, Y40–Y86, Y88, Y89
30200. Accidentes y lesiones intencionales	X60–Y09, Y35–Y36, Y870, Y871

Adaptada a partir de Mathers CD y cols. (2004).

estructura por sexo y edad de dicha población, además de los AVP de la población cuya carga de enfermedad se pretende calcular. Se ha tomado para ello la subregión europea de muy baja mortalidad (Euro-A) definida por la OMS²⁶, a la que pertenece España. Se ha utilizado

Tabla 2

Fórmulas simplificadas para el cálculo de los Años de Vida Ajustados por Discapacidad-AVAD-

$AVAD = AVP + AVD$ $AVP = \sum_0^L d_i * e_i$ $AVD = \sum_0^L N_i * I_i * T_i * D$
--

AVP, Años de Vida Perdidos; d, número de defunciones en cada grupo de edad; e, esperanza de vida a la edad de muerte en cada grupo de edad. AVD, Años Vividos con Discapacidad; N, población susceptible de contraer la enfermedad en cada grupo de edad; I, tasa de incidencia anual de la enfermedad en cada grupo de edad; T, tiempo de duración de la enfermedad (en años) en cada grupo de edad; D, grado de discapacidad asignado a cada enfermedad (estado de salud ideal = 0; muerte = 1); L, esperanza de vida estándar obtenida de la tabla modelo de baja mortalidad Princeton West nivel 26.

la información correspondiente a la última estimación realizada por la OMS en el momento del análisis²⁸, aplicando a los AVP calculados directamente para la población española la razón de AVD/AVP por causa, sexo y edad correspondiente a la subregión Euro-A. Para aquellas causas que tienen muy baja mortalidad pero alta discapacidad en las que la razón AVD/AVP es muy volátil, el método seguido sugiere estimar los AVD aplicando la tasa de AVD de la población de referencia (Euro-A) a la población objeto de estudio (España). La población española utilizada fue la estimación del INE a 1 de julio de 2006, con un total de 44.068.244 personas²⁷. Al igual que en el estudio mundial de Carga Global de Enfermedad^{8, 28} se han incorporado a los cálculos las siguientes valoraciones sociales: una tasa de descuento del 3% (preferencia temporal), lo que hace que un beneficio presente sea más valioso que el mismo

beneficio obtenido en el futuro, y una ponderación del valor de los años en función de la edad ($K=1$), atribuyendo mayor peso a las muertes o discapacidades en los adultos jóvenes. Se utilizó el programa informático Gesmor²⁹.

Análisis de proyectos y distribución de los fondos asignados al estudio de enfermedades

Fueron objeto de estudio las ayudas concedidas para la realización de proyectos y estudios a través del Programa de Promoción de la Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud durante las convocatorias correspondientes a los años 2006 y 2007 en el marco del Plan Nacional de I+D+I 2004-2007^{30, 31}. Concretamente se incluyeron: *a*) proyectos de investigación^{32, 33}; *b*) estudios de investigaciones sobre evaluación de tecnologías sanitarias e investigación en servicios de salud^{34, 35}, y *c*) proyectos de investigación clínica de carácter no comercial con medicamentos de uso humano³⁶.

Se seleccionaron los proyectos evaluados y aprobados en las dos últimas convocatorias a través de su identificación a partir de los registros de los que se dispone (bases de datos del FIS). Se procedió a una revisión sistemática con el fin de clasificar los proyectos (y los fondos asignados) dentro de cada uno de los grupos, categorías y subcategorías de la CCE. Si bien la etapa de revisión y clasificación fue realizada por epidemiólogos, en ocasiones fue requerida la opinión de expertos clínicos. Los proyectos fueron clasificados de acuerdo al título del estudio, atendiendo a la causa de enfermedad principal. Para aquellos proyectos que pudieran ser clasificados en más de una causa de enfermedad, la financiación se distribuyó proporcionalmente entre las patologías implicadas. Este criterio era válido entre las distintas categorías y subcategorías, y ha sido utilizado en otros estudios publicados^{16, 19}.

Finalmente, se obtuvo la razón *fondos de investigación asignados* (en euros) *por cada AVAD perdido*, como resultado de dividir el total de la financiación destinada a la investigación de las distintas categorías/subcategorías de enfermedades entre el número total de AVAD perdidos correspondientes a cada una de ellas.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis de correlación bivariado a través del paquete estadístico SPSS 15.0, utilizando el coeficiente de correlación no paramétrico de Spearman (Rho) para examinar la dirección y fuerza de asociación lineal entre variables cuantitativas en escala proporcional (las medidas de carga de enfermedad y la financiación de la investigación sanitaria). El nivel de significación estadística se estableció en un valor de 0,05 (nivel de confianza del 95%).

RESULTADOS

Carga de enfermedad en España en el año 2006

En España, se estima que en 2006 se perdieron 5.025.472 AVAD, con una tasa de 11.404 AVAD por cada 100 mil habitantes. De ellos, el 57,7% (2.901.871 AVAD) se ocasionaron por discapacidad o mala salud y el 42,3% (2.123.602 AVAD) por mortalidad prematura. Las principales causas en número de AVAD fueron las enfermedades neuropsiquiátricas (con un 31,8% sobre el total), por delante de los tumores malignos (15,9%), las enfermedades cardiovasculares (12,3%) o las enfermedades respiratorias (7,5%). Entre las subcategorías de causas de enfermedad, destaca el peso de los AVAD en la depresión unipolar (8,8%), las demencias (7,6%), la cardiopatía isquémica (4,5%), el abuso de alcohol (4,1%), el cáncer de pulmón (3,4%) o la enfermedad cerebrovascular (2,9%), como principales causas de carga de enfermedad (tabla 3).

Tabla 3

**Indicadores de carga de enfermedad y financiación de la investigación,
por categorías (n=21) y subcategorías seleccionadas* (n=52)**

Cód.	Clasificación de enfermedades	AVAD (miles)	%	AVP (miles)	%	Mortalidad (miles)	%	Fondos (miles de €)	%	Fondos (€) por AVAD
	Transmisibles, maternas, perinatales y nutricionales	247,7	4,9	133,1	6,3	17,6	4,7	17.474,9	13,9	70,6
10100	Infecciosas y parasitarias	113,7	2,3	66,9	3,1	7,4	2,0	12.344,9	9,8	108,6
	VIH/SIDA	36,9	0,7	28,1	1,3	1,4	0,4	4.026,5	3,2	109,1
	Diarreas	11,5	0,2	1,5	0,1	0,4	0,1	975,4	0,8	84,8
	Hepatitis B y C	10,3	0,2	8,9	0,4	1,0	0,3	974,4	0,8	95,0
	ETS	8,9	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	22,6	0,0	2,5
	Meningitis	4,9	0,1	3,0	0,1	0,2	0,1	277,1	0,2	56,2
	Tuberculosis	4,6	0,1	2,9	0,1	0,4	0,1	840,4	0,7	182,0
10200	Infecciones respiratorias	36,6	0,7	31,6	1,5	8,8	2,4	2.215,5	1,8	60,6
	Vías respiratorias bajas	32,7	0,7	31,3	1,5	8,8	2,4	1.693,4	1,3	51,7
	Otitis media	3,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	36,3	0,0	11,3
	Vías respiratorias altas	0,6	0,0	0,3	0,0	0,1	0,0	6,1	0,0	10,0
10300	Condiciones maternas	18,2	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	1.569,5	1,2	86,3
10400	Condiciones perinatales	49,2	1,0	33,2	1,6	1,0	0,3	958,5	0,8	19,5
10500	Deficiencias nutricionales	30,1	0,6	1,1	0,1	0,3	0,1	386,5	0,3	12,8
	No transmisibles	4.441,0	88,4	1.748,8	82,4	337,8	90,9	107.085,1	85,2	24,1
20100	Tumores malignos	797,7	15,9	720,2	33,9	101,0	27,2	26.992,3	21,5	33,8
	Pulmón	171,4	3,4	166,4	7,8	21,1	5,7	1.008,7	0,8	5,9
	Colon/recto	101,3	2,0	84,0	4,0	14,3	3,8	1.865,1	1,5	18,4
	Mama	70,6	1,4	58,2	2,7	6,6	1,8	3.856,6	3,1	54,6
	Estómago	42,4	0,8	40,6	1,9	6,2	1,7	466,5	0,4	11,0
	Páncreas	37,9	0,8	36,9	1,7	5,3	1,4	464,6	0,4	12,3
	Linfoma, mieloma	33,7	0,7	31,9	1,5	4,5	1,2	1.508,3	1,2	44,8
	Hígado	32,5	0,6	31,9	1,5	4,8	1,3	646,3	0,5	19,9
	Vejiga	31,9	0,6	25,2	1,2	4,9	1,3	942,7	0,8	29,5
	Encéfalo	30,7	0,6	29,9	1,4	2,7	0,7	1.133,7	0,9	37,0
	Leucemia	28,9	0,6	27,6	1,3	3,4	0,9	2.149,6	1,7	74,5
	Próstata	27,5	0,5	21,8	1,0	5,8	1,6	813,5	0,6	29,6
	Boca, orofaringe	23,9	0,5	22,3	1,1	2,3	0,6	80,3	0,1	3,4
	Ovario	19,1	0,4	16,8	0,8	1,9	0,5	444,6	0,4	23,3
	Cuerpo uterino	19,1	0,4	9,5	0,4	1,5	0,4	451,4	0,4	23,6
	Esófago	16,5	0,3	16,0	0,8	1,9	0,5	72,0	0,1	4,4
	Riñón	15,9	0,3	14,7	0,7	2,1	0,6	233,3	0,2	14,7
	Laringe	14,6	0,3	13,7	0,6	1,7	0,4	93,8	0,1	6,4
	Melanoma	11,9	0,2	11,0	0,5	1,4	0,4	909,7	0,7	76,6
	Cuello uterino	9,5	0,2	7,7	0,4	0,7	0,2	936,0	0,7	98,7
Hueso y cartílagos	5,8	0,1	5,5	0,3	0,3	0,1	200,6	0,2	34,7	
Tiroides	2,0	0,0	1,8	0,1	0,3	0,1	73,2	0,1	37,1	
20200	Otros tumores	21,4	0,4	21,4	1,0	3,5	0,9	182,1	0,1	8,5
20300	Diabetes mellitus	84,4	1,7	39,3	1,8	10,0	2,7	2.726,7	2,2	32,3
20400	Endocrinas y de la sangre	59,5	1,2	19,4	0,9	2,8	0,8	6.863,9	5,5	115,3
20500	Neuropsiquiátricas	1.599,5	31,8	110,9	5,2	28,7	7,7	21.248,7	16,9	13,3
	Depresión unipolar	444,7	8,8	0,2	0,0	0,1	0,0	1.779,5	1,4	4,0
	Demencias	381,3	7,6	56,0	2,6	21,9	5,9	2.473,8	2,0	6,5
	Abuso de alcohol	208,4	4,1	3,6	0,2	0,3	0,1	31,8	0,0	0,2
	Migraña	79,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	222,0	0,2	2,8

Tabla 3 (continuación)

Indicadores de carga de enfermedad y financiación de la investigación, por categorías (n=21) y subcategorías seleccionadas* (n=52)

Cód.	Clasificación de enfermedades	AVAD (miles)	%	AVP (miles)	%	Mortalidad (miles)	%	Fondos (miles de €)	%	Fondos (€) por AVAD
20500	Adicción a drogas	70,0	1,4	2,3	0,1	0,1	0,0	1.423,6	1,1	20,3
	Trastornos bipolares	68,3	1,4	0,1	0,0	0,0	0,0	198,9	0,2	2,9
	Esquizofrenia	64,1	1,3	1,0	0,0	0,1	0,0	2.291,3	1,8	35,8
	Enfermedad de Parkinson	30,2	0,6	8,5	0,4	2,6	0,7	979,4	0,8	32,4
	Trastorno obsesivo-compulsivo	28,7	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	362,5	0,3	12,6
	Epilepsia	13,9	0,3	4,8	0,2	0,4	0,1	290,2	0,2	20,9
	Esclerosis múltiple	10,1	0,2	2,3	0,1	0,2	0,0	945,8	0,8	93,2
20600	Órganos de los sentidos	260,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3.704,8	2,9	14,3
	Glaucoma	11,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	269,8	0,2	24,3
20700	Cardiovasculares	618,2	12,3	517,9	24,4	124,8	33,6	19.865,8	15,8	32,1
	Cardiopatía isquémica	227,0	4,5	194,5	9,2	38,5	10,4	3.651,3	2,9	16,1
	Cerebrovascular	145,1	2,9	130,3	6,1	34,0	9,2	2.947,1	2,3	20,3
	Inflamatoria del corazón	50,2	1,0	30,4	1,4	6,3	1,7	777,8	0,6	15,5
	Hipertensiva	26,1	0,5	21,2	1,0	6,9	1,9	658,9	0,5	25,2
20800	Respiratorias	377,4	7,5	123,7	5,8	31,7	8,5	5.822,2	4,6	15,4
	EPOC	114,4	2,3	56,8	2,7	16,6	4,5	2.418,4	1,9	21,1
	Asma	67,4	1,3	4,0	0,2	0,8	0,2	1.036,8	0,8	15,4
20900	Aparato digestivo	225,9	4,5	120,8	5,7	20,0	5,4	6.475,0	5,2	28,7
	Cirrosis	61,4	1,2	49,6	2,3	4,9	1,3	2.336,9	1,9	38,0
21000	Genito-uritarias	63,8	1,3	33,0	1,6	9,7	2,6	3.819,8	3,0	59,9
	Nefritis, nefrosis	24,3	0,5	23,1	1,1	6,6	1,8	2.270,3	1,8	93,4
21100	Piel	10,4	0,2	3,4	0,2	1,1	0,3	182,0	0,1	17,5
21200	Osteomusculares y tejido conectivo	234,8	4,7	11,4	0,5	3,5	0,9	4.394,1	3,5	18,7
	Artrosis	124,0	2,5	0,2	0,0	0,1	0,0	549,6	0,4	4,4
	Artritis reumatoide	41,5	0,8	1,2	0,1	0,2	0,1	1.458,7	1,2	35,1
21300	Anomalías congénitas	49,3	1,0	27,2	1,3	1,0	0,3	4.726,5	3,8	95,8
21400	Condiciones orales	38,8	0,8	0,1	0,0	0,0	0,0	81,3	0,1	2,1
	Accidentes y lesiones	336,8	6,7	241,6	11,4	16,1	4,3	1.066,1	0,8	3,2
30100	No intencionales	268,9	5,4	180,7	8,5	12,5	3,4	760,8	0,6	2,8
30200	Intencionales	67,8	1,3	60,9	2,9	3,6	1,0	305,4	0,2	4,5
	Totales	5.025,5	100	2.123,6	100	371,5	100	125.626,2	100	25,0

* Las subcategorías seleccionadas no comprenden el total de enfermedades de cada categoría, por lo que no suman el 100% de la categoría a la que pertenecen.

AVAD, Años de vida ajustados por discapacidad; AVP, Años de vida perdidos; Mortalidad, expresada como el número de defunciones por causa; VIH/SIDA, Virus de Inmunodeficiencia Humana - Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida; ETS, Enfermedades de Transmisión Sexual; EPOC, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

Financiación de la investigación sanitaria 2006/07 destinada al estudio de enfermedades

Se revisó un total de 1.615 proyectos, de los cuales el 87,3% (n=1.410) fueron finalmente incluidos en el análisis. De éstos, el 3,8% (n=53) compartieron más de una categoría/subcategoría de enfermedad.

Se excluyeron 205 proyectos por no estar dirigidos al estudio de enfermedades específicas.

Según los datos aportados por el FIS, en el período de estudio fueron asignados 139,6 millones de euros (82,3 millones en 2007 y 57,3 millones en 2006) en concepto de ayudas destinadas a la realización de

Figura 1

Gráfico de dispersión representando los Años de Vida Ajustados por Discapacidad y los fondos de investigación para 21 categorías de enfermedad

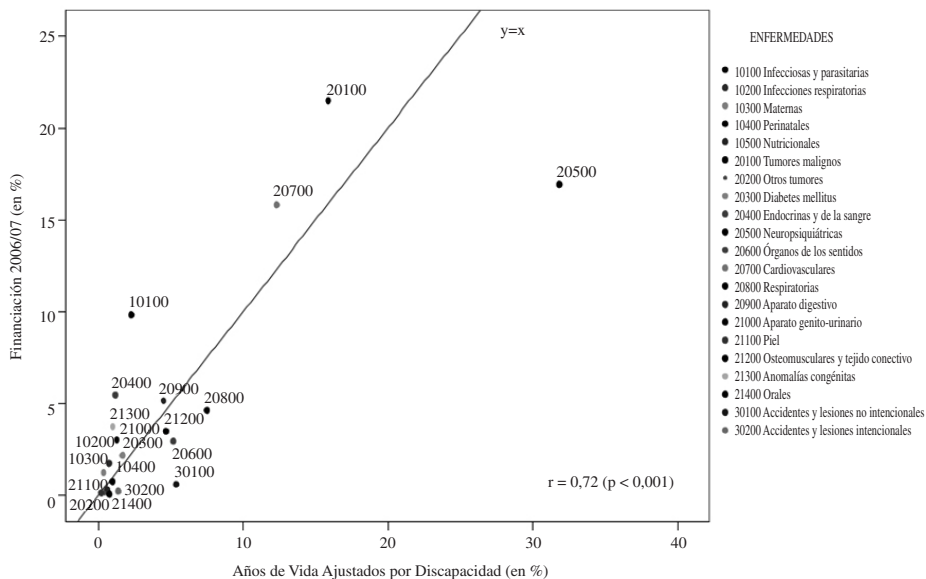
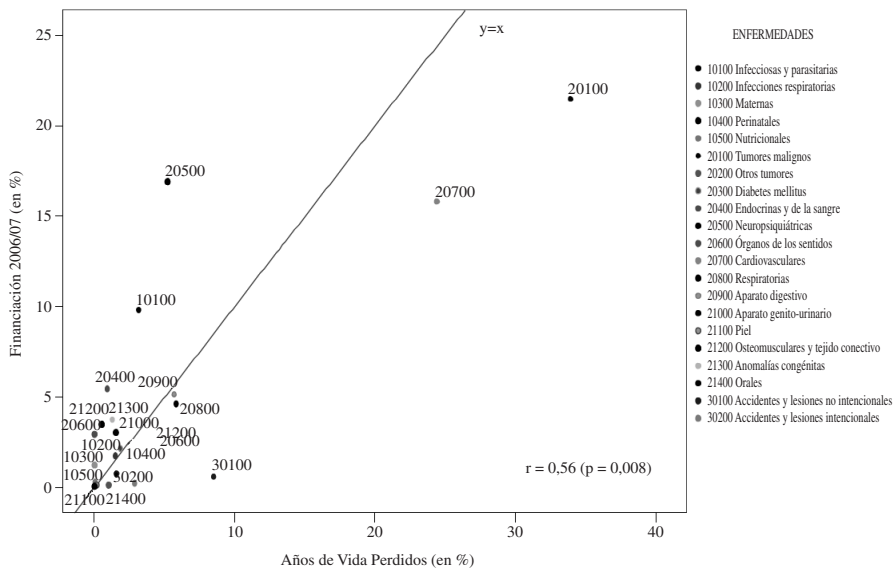


Figura 2

Gráfico de dispersión representando los Años de Vida Perdidos y los fondos de investigación para 21 categorías de enfermedad



proyectos y/o estudios, de los cuales el 90,0% (125,6 millones de euros) pudo incluirse y clasificarse dentro de cada una de las categorías (n=21) y subcategorías (n=52) específicas de enfermedad (tabla 3). Por categorías de enfermedad fueron los tumores malignos, las enfermedades neuropsiquiátricas, las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades infecciosas y parasitarias las causas con mayor partida presupuestaria asignada (64,0% sobre el total). Las subcategorías que mayor financiación recibieron fueron el VIH/SIDA (3,2%), el cáncer de mama (3,1%), la cardiopatía isquémica (2,9%) y la enfermedad cerebrovascular (2,3%). Entre las causas seleccionadas para este estudio, las enfermedades de las vías respiratorias altas, las enfermedades de transmisión sexual y el

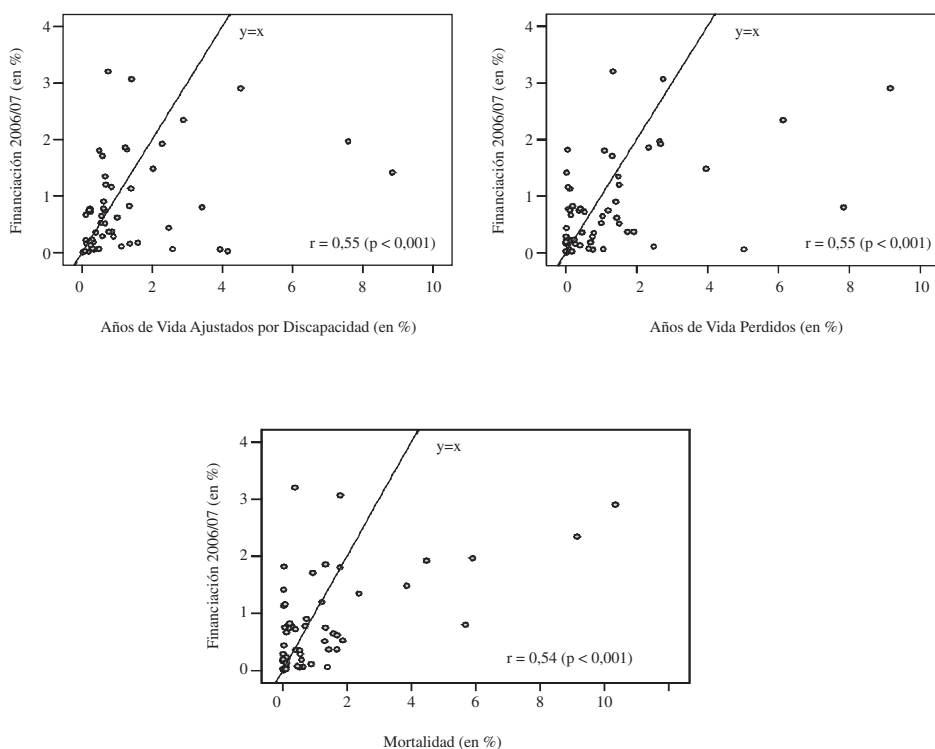
abuso de alcohol fueron las rúbricas específicas con menor inversión en el período analizado.

Asociación entre la carga de enfermedad y los fondos de investigación sanitaria

Por categorías de enfermedad, se observó una alta correlación entre la financiación y los indicadores de carga de enfermedad con una asociación de signo positivo dentro del nivel de significación estadística establecido (figuras 1-2). Así, la correlación entre los fondos de investigación y los AVAD fue de 0,72 ($p < 0,001$), siendo ésta la correlación más alta encontrada. De igual manera, se encontró aso-

Figura 3

Gráficos de dispersión representando medidas de carga de enfermedad y los fondos de investigación para 52 subcategorías de enfermedad



ciación para otros indicadores como los AVP y la mortalidad proporcional, con unos coeficientes de correlación de 0,56 ($p=0,008$) y 0,60 ($p=0,004$), respectivamente. En el análisis de las principales subcategorías de enfermedad también se mostró una asociación positiva (figura 3), moderada y estadísticamente significativa: 0,54 ($p<0,001$) en el caso de la mortalidad proporcional, y 0,55 ($p<0,001$) para los AVAD y los AVP.

Las enfermedades endocrinas y de la sangre, las enfermedades infecciosas y parasitarias, y las anomalías congénitas fueron las categorías de enfermedad que mayor financiación recibieron por cada AVAD perdido (ver tabla 3). Por subcategorías, cabe destacar que la tuberculosis, el VIH/SIDA, el cáncer de cuello uterino, la hepatitis B y C, las nefropatías o la esclerosis múltiple fueron aquellas causas específicas con mayor inversión por cada AVAD perdido.

Por el contrario, algunas enfermedades neuropsiquiátricas (p.ej., abuso de alcohol, migrañas, trastornos bipolares, depresión), algunos cánceres específicos (p.ej., orales, faringoesofágicos, pulmón), los accidentes y lesiones no intencionales o las enfermedades de transmisión sexual, fueron las causas que tuvieron razones de *fondos de investigación asignados por cada AVAD perdido* menores.

DISCUSIÓN

Según el actual Plan Nacional de I+D+I 2008-2011³ y el Plan de Calidad del SNS³⁷, en España, la carga de enfermedad debería ser un criterio utilizado para establecer prioridades en el SNS. Este es el primer trabajo realizado en el ámbito del SNS que evalúa resultados del establecimiento de prioridades en investigación sanitaria a través de métodos objetivos de valoración de carga de enfermedad, lo cual ha permitido

observar la existencia de una asociación positiva moderada-alta de estas medidas de salud con la financiación de la investigación del ISCIII. Estos resultados estarían en consonancia con estudios anteriores realizados en países como EE.UU.^{16, 17} (*National Institutes of Health – NIH, Centers for Disease Control and Prevention – CDC*), Canadá¹⁸ (*Medical Research Council of Canada – MRCC*), Australia¹⁹ (*National Health and Medical Research Council – NHMRC*) o Reino Unido^{20, 21} (*National Cancer Research Institute – NCRI, UK Clinical Research Collaboration- UKCRC*), aunque los diferentes períodos analizados y algunas diferencias metodológicas dificultan la comparación directa entre trabajos.

La planificación en investigación es un proceso complejo, dinámico y evaluable, en el que concurren factores clínico-epidemiológicos, socioeconómicos, políticos, etc. Para establecer prioridades puede recurrirse principalmente a dos tipos de enfoques³⁸: las evaluaciones técnicas a través de datos epidemiológicos o socioeconómicos utilizando métodos cuantitativos (p.ej., estudios de carga de enfermedad), y las aproximaciones subjetivas, a partir de valoraciones implícitas de revisores empleando métodos cualitativos de consenso u otras técnicas grupales, de consulta a agentes clave, etc.³⁹ Cada uno de los métodos propuestos en la literatura tiene sus ventajas e inconvenientes, pero “la transparencia y la corresponsabilidad en el proceso resultan favorecidas si los criterios son explícitos y se involucra a los distintos agentes implicados: políticos, gestores, profesionales, investigadores, pacientes y ciudadanos”⁴⁰. Generalmente, las acciones relacionadas con estos procesos requieren del conocimiento del estado de salud de la población. La información de los estudios de carga de enfermedad posibilita que se destinen fondos a unos objetivos predefinidos utilizando una metodología concreta y, en nuestra opinión, fundamentada desde la perspectiva de la salud pública.

Si bien la información de estos estudios puede utilizarse como unidad de resultado en salud de análisis explícitos del coste-efectividad (o coste-utilidad), la carga de enfermedad por sí sola no permite la medición de la eficiencia en la asignación de los recursos destinados a la investigación a corto-medio plazo. Por tanto, que la carga de enfermedad sea mayor para una condición no implica necesariamente unos mayores beneficios en salud asignando más recursos, del mismo modo que la existencia de intervenciones sanitarias eficaces no garantiza una mejor utilización de las mismas en términos de efectividad, eficiencia o equidad y accesibilidad a las prestaciones sanitarias. Así, sería conveniente considerar algunas de estas variables así como las ganancias potenciales atribuidas a la investigación pudiendo para ello emplearse el número de AVAD evitados u otros índices alternativos^{41, 42}. A pesar de las limitaciones y dificultades en la medición de estos resultados, la explicación de algunos de estos aspectos podría contribuir a un mejor conocimiento de la investigación realizada en el ámbito del SNS. En términos económicos, la productividad marginal de las inversiones en investigación e innovación podría ser también un aspecto a valorar.

En otros trabajos publicados, donde el rango de variación en los datos era amplio, se planteó la transformación de las variables a escalas logarítmicas y se utilizaron pruebas de ajuste a la normalidad en la distribución de las variables con la intención de aplicar un análisis de regresión que permitiera la obtención de proyecciones a partir de valores observados para establecer futuras necesidades de financiación, asumiendo la adopción de la carga de enfermedad como único criterio en las decisiones sobre financiación. Este último punto transciende los objetivos de este trabajo concreto, que se limitó a correlacionar las distribuciones relativas de ambas variables, financiación y carga de enfermedad, aunque los métodos propuestos por otros auto-

res^{16, 17} serán aplicados en futuros análisis para identificar necesidades en determinadas categorías de enfermedad o áreas temáticas y proveer de información complementaria en el establecimiento de prioridades sobre la asignación y reorientación de los fondos de investigación.

Algunas de las limitaciones de estos estudios tienen que ver con las propias de los parámetros utilizados para el cálculo de AVAD, como son las preferencias sociales para establecer el peso de la discapacidad, la tasa de descuento a aplicar y la ponderación del valor de los años en función de la edad. El fundamento para incluir estos parámetros ha sido ampliamente debatido en la literatura científica⁴³⁻⁴⁷. La valoración del nivel de incertidumbre para estas variables se realizó mediante un análisis de sensibilidad en base a las recomendaciones propuestas por la OMS en el estudio de Carga Global de Enfermedad^{8,28}. Esto permitió comprobar la robustez del modelo de carga de enfermedad ante cambios en parámetros como la tasa de descuento (p.ej., sin aplicar descuento) y la ponderación del peso por edades (p.ej., sin ponderación; $K=0$).

El análisis de los AVAD estimados para la población española conjuntamente con la financiación permite afirmar que existen grupos de categorías que reciben más fondos que carga provocan. En general, éstas coinciden con las principales causas de mortalidad. Es el caso, por ejemplo, de los tumores malignos y las enfermedades cardiovasculares que representan el 28,2% de la carga de enfermedad y el 37,3% de financiación. Algo similar sucede con las enfermedades infecciosas y parasitarias (2,3% sobre el total de AVAD) o las enfermedades endocrinas y de la sangre (1,2% de AVAD), con el 9,8% y 5,5% de la financiación recibida, respectivamente. Todo lo contrario sucede con las enfermedades neuropsiquiátricas, primera causa de carga de enfermedad (31,8% sobre el total de AVAD) y

donde la discapacidad o mala salud (93,1% AVD) es mucho mayor a la mortalidad (6,9% AVP), y que aun siendo la segunda categoría receptora en fondos, le correspondió el 16,9% sobre el total de la financiación.

En lo referente a la financiación de la investigación realizada en el entorno del SNS, excluida la investigación clínica financiada por la industria farmacéutica y de productos sanitarios, procede mayoritariamente del ISCIII que actúa como organismo financiador a través del FIS. En nuestra opinión, las actividades objeto de este estudio pueden considerarse representativas de las acciones de fomento de la investigación sanitaria realizada en el SNS, si bien en el futuro podría ser interesante ampliar el número de convocatorias correspondientes a la concesión de estas ayudas o incorporar aquellas destinadas a la promoción y consolidación de las estructuras estables de investigación cooperativa y centros de investigación biomédica en red, u otras partidas que incorporen otras acciones distintas de las propias dirigidas al SNS (p.ej., proyectos de investigación fundamental, proyectos de investigación aplicada, proyectos de innovación, etc.) que quedan recogidas en otros programas del Plan Nacional de I+D+I^{2,3}, así como la realización de análisis sobre la distribución de fondos por áreas temáticas (investigación básica, clínica o en epidemiología y salud pública).

Existen otro tipo de convocatorias que no han sido aquí consideradas (p.ej., ayudas concedidas por las distintas Comunidades Autónomas, programas europeos u otras procedentes de otros organismos públicos-privados sin ánimo de lucro, etc.). Este último punto remite a una nueva valoración. La comprensión explícita de cómo éstas acciones, conjuntamente con las que se llevan a cabo desde el sector privado, influyen en la capacidad del SNS para lograr sus objetivos, y cómo las relaciones

o acuerdos intersectoriales pueden dar lugar a diversas interacciones, debe ser objeto de reflexión planteándose la siguiente cuestión: ¿debería la financiación pública ajustarse a la distribución de AVAD o debería hacerlo el total de la investigación desarrollada por los sectores público y privado? O incluso: ¿en qué medida la financiación pública debe cubrir la investigación e innovación considerada prioritaria socialmente pero a la que el mercado no es capaz de asignar recursos porque percibe que las ganancias potenciales no justifican el coste de oportunidad de la inversión? Este punto podría ser el caso de áreas temáticas olvidadas, poco desarrolladas o en grupos de población clásicamente desfavorecidos (p.ej., enfermedades raras, algunas enfermedades infecciosas y parasitarias, población pediátrica, etc.).

La integración mundial o *globalización* que viene acelerándose en las últimas décadas es otro aspecto a considerar ya que, lógicamente, también añade a la investigación sanitaria. A medida que aumenta la integración se acelera el progreso tecnológico. De hecho, la investigación y el desarrollo de intervenciones sanitarias innovadoras llevada a cabo por países con políticas científicas y tecnológicas estables está permitiendo mejorar la salud y el bienestar de poblaciones de otros países.

Por último, a la vista de las limitaciones de tipo metodológico y práctico que puedan presentarse en este trabajo, parece necesario insistir en la conveniencia de seguir la línea de trabajo iniciada, potenciando la colaboración y el consenso de todos los agentes implicados. Resulta difícil establecer prioridades en base a un único criterio dada la complejidad de las diversas cuestiones ya comentadas. Los estudios de carga de enfermedad nos permiten presentar la dimensión de los problemas de salud de una población, aportan conocimiento sobre la importancia relativa y absoluta de las enfermedades y, por tanto, contribuyen al esta-

blecimiento de prioridades. Cabe recordar que existen otros criterios (p.ej., calidad de las propuestas, relevancia de los proyectos, valor transnacional y de transferencia a la práctica clínica, estructura y nivel del equipo investigador, oportunidades científicas, etc.) que también deberán ser tenidos en cuenta por los planificadores, gestores y evaluadores en su toma de decisiones.

AGRADECIMIENTOS

Al Fondo de Investigación Sanitaria del Instituto de Salud Carlos III y, concretamente, a su director y a las personas que con él trabajan en la gestión de las diferentes convocatorias, por facilitarnos la información de los proyectos y/o estudios financiados que han sido utilizados en el presente trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación Biomédica. Boletín Oficial del Estado núm. 159 de 4 de julio de 2007.
2. Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-2007. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia; 2003 [consulta: 15 de Junio 2008]. http://www.micinn.es/ciencia/plan_idi/
3. Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia; 2007 [consulta: 15 de Junio 2008]. Disponible en: <http://www.micinn.es/files/plan-nacional-consejo.pdf>
4. Dixon J, Welch HG. Priority setting: lessons from Oregon. *Lancet* 1991;337(8746):891-4.
5. Ham C. Priority setting in health care: learning from international experience. *Health Policy* 1997;42(1):49-66.
6. Schopper D, Torres AM, Pereira J, Ammon C, Cuende N, Alonso M, Baylin A, Ronchi A, Rougemont A. Setting health priorities in a Swiss canton: what do different methods tell us? *J Epidemiol Community Health* 2000;54(5):388-93.
7. Pereira J, Cañón J, Álvarez E, Gènova R. La medida de los problemas de salud en el ámbito internacional: los estudios de carga de enfermedad. *Rev Admin Sanitaria* 2001;V(19):441-66.
8. Murray CJL, López A. *The Global Burden of Disease*. Boston: Harvard University Press; 1996.
9. Kim SY, Salomon JA, Goldie SJ. Economic evaluation of hepatitis B vaccination in low-income countries: using cost-effectiveness affordability curves. *Bull World Health Organ* 2007; 85(11): 833-42.
10. Navas E, Salleras L, Gisbert R, Domínguez A, Timoner E, Ibáñez D, Prat A. Cost-benefit and cost-effectiveness of the incorporation of the pneumococcal 7-valent conjugated vaccine in the routine vaccination schedule of Catalonia (Spain). *Vaccine* 2005;23(17-18):2342-8.
11. Chisholm D, van Ommeren M, Ayuso-Mateos JL, Saxena S. Cost-effectiveness of clinical interventions for reducing the global burden of bipolar disorder. *Br J Psychiatry* 2005;187:559-67.
12. Murray CJ, Lauer JA, Hutubessy RC, Niessen L, Tomijima N, Rodgers A, Lawes CM, Evans DB. Effectiveness and costs of interventions to lower systolic blood pressure and cholesterol: a global and regional analysis on reduction of cardiovascular-disease risk. *Lancet* 2003; 361(9359): 717-25.
13. Stuckler D, King L, Robinson H, McKee. WHO's budgetary allocations and burden of disease: a comparative analysis. *Lancet* 2008;372:1563-69.
14. Instituto Nacional de Estadística (INE). Fichero de microdatos anonimizado de defunciones con causa de muerte para el año 2006. Madrid: INE; 2008.
15. Coale A, Guo G. Revised regional model life tables at very low levels of mortality. *Population Index* 1989;55:613-43.
16. Gross CP, Anderson GF, Powe NR. The relation between funding by the National Institutes of Health and the burden-of-disease. *N Engl J Med* 1999;340(24):1881-7.
17. Curry CW, De AK, Ikeda RM, Thacker SB. Health burden and funding at the Centers for Disease Control and Prevention. *Am J Prev Med* 2006;30(3):269-76.
18. Lamarre-Cliché M, Castilloux A-M, LeLorier J. Association between the burden of disease and research funding by the Medical Research Council

- cil of Canada and the National Institutes of Health. A cross-sectional study. *Clin Invest Med* 2001;24:83-9.
19. Aoun S, Pennebaker D, Pascal R. To what extent is health and medical research funding associated with the burden of disease in Australia? *Aust N Z J Public Health* 2004;28:80-6.
 20. Burnet NG, Jefferies SJ, Benson RJ, Hunt DP, Treasure FP. Years of life lost (YLL) from cancer is an important measure of population burden- and should be considered when allocating research funds. *Br J Cancer* 2005;92(2):241-5.
 21. Report of the UK Health Research Analysis. Londres: UK Clinical Research Collaboration; 2006 [consultado, 26 de Julio 2008]. Disponible en: <http://www.ukcrc.org/>.
 22. Schopper C, Pereira J, Torres A, Cuende N, Alonso M, Baylín A, Ammon C, Rougemont A. Estimating the burden of disease in one Swiss Canton: what do disability adjusted life years (DALY) tell us? *Int J Epidemiol* 2000;29:871-77.
 23. Kominski GF, Simon PA, Ho A, Luck J, Lim YW, Fielding JE. Assessing the burden of disease and injury in Los Angeles County using disability-adjusted life years. *Public Health Rep* 2002;117(2):185-91.
 24. McKenna MT, Michaud CM, Murray CJL, Marks JS. Assessing the burden of disease in the United States using disability-adjusted life years. *Am J Prev Med* 2005;28(5):415-23.
 25. Gènova R, Álvarez E, Morant C. Carga de enfermedad y tendencias de morbilidad de la población española. En: Puyol R y Abellán A (coords). *Envejecimiento y dependencia. Una mirada al panorama futuro de la población española*. Madrid: Mondiale Assistance 2006;6:107-24.
 26. World Health Organization (WHO). *The World Health Report 2007. A safer future : global public health security in the 21st century*. Geneva: World Health Organisation [consultado, 15 de Julio 2008]. Disponible en: <http://www.who.int/whr/2007/en/index.html>
 27. Instituto Nacional de Estadística (INE). *Cifras de Población a 1 de julio de 2006. Estimaciones de la población actual*. Madrid: INE; 2008. Disponible en: <http://www.ine.es/>
 28. World Health Organisation (WHO). *Revised Global Burden of Disease (GBD) 2002 Estimates. Incidence, prevalence, mortality, YLL, YLD and DALYs by sex, cause and region, estimates for 2002 as reported in the World Health Report 2004*. Geneva: World Health Organisation [consultado, 10 de Julio 2008]. Disponible en: <http://www.who.int/healthinfo/bodgbd2002revised/en/index.html>
 29. GesMor. Programa informático desarrollado por el Departamento de Salud Internacional, Instituto de Salud Carlos III. Con el apoyo de la Fundación Mexicana para la Salud (FUNSALUD) y el Banco Interamericano de Desarrollo, 2001. Disponible en: <http://www.funsalud.org.mx/red-jlb/gesmor.htm>
 30. Orden SCO/1218/2004, de 15 de abril, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de ayudas del Programa de Promoción de la Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo, para la realización de proyectos de investigación en el marco del Plan Nacional de I+D+I 2004-2007. Boletín Oficial del Estado núm. 110 de 6 de mayo de 2004.
 31. Orden SCO/1604/2005, de 31 de mayo, por la que se modifica la Orden SCO/1218/2004, de 15 de abril, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de ayudas del Programa de Promoción de la Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo, para la realización de proyectos de investigación en la marco del Plan Nacional de I+D+I 2004-2007. Boletín Oficial del Estado núm. 131 de 2 de junio de 2005.
 32. Resolución de 7 de febrero 2006, del Instituto de Salud Carlos III, por la que se convocan ayudas del Programa de Promoción de la Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo, para la realización de proyectos de investigación en el marco del Plan Nacional de I+D+I 2004-2007, durante el año 2006. Boletín Oficial del Estado núm. 47 de 24 de febrero de 2006.
 33. Resolución de 10 de noviembre de 2006, del Instituto de Salud Carlos III, por la que se convocan ayudas del Programa de Promoción de la Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud del Ministerio de Sanidad y Consumo, para la realización de proyectos de investigación en el marco del Plan Nacional de I+D+I 2004-2007, durante el año 2007. Boletín Oficial del Estado núm. 272 de 14 de noviembre de 2006.
 34. Resolución de 31 de marzo de 2006, del Instituto de Salud Carlos III, por la que se convocan ayudas del Programa de Promoción de la Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud, para la realización de estudios de investigaciones sobre evaluación de tecnologías sanitarias e investigación

- en servicios de salud en el marco del Plan Nacional I+D +I 2004-2007, durante el año 2006. Boletín Oficial del Estado núm. 98 de 25 de abril de 2006.
35. Resolución de 22 de marzo de 2007, del Instituto de Salud Carlos III, por la que se convocan ayudas del Programa de Promoción de la Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud para la realización de estudios de investigaciones sobre evaluación de tecnologías sanitarias e investigación en servicios de salud en el marco del Plan Nacional I+D+I 2004-2007, durante el año 2007. Boletín Oficial del Estado núm. 80 de 3 de abril de 2007.
 36. Resolución de 16 de enero de 2007, del Instituto de Salud Carlos III, por la que se convocan ayudas del Programa de Promoción de la Investigación Biomédica y en Ciencias de la Salud para la realización de proyectos de investigación clínica de carácter no comercial con medicamentos de uso humano, en el marco de Plan Nacional de I+D+I 2004-2007, durante el año 2007. Boletín Oficial del Estado núm. 28 de 1 de febrero de 2007.
 37. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007 [consultado, 26 de Diciembre 2007]. Disponible en: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/planCalidad2007.pdf>
 38. Lomas J, Fulop N, Gagnon D, Allen P. On being a good listener: setting priorities for applied health services research. *Milbank Q* 2003;81(3):363-88.
 39. Bernal-Delgado E, Peiró S, Sotoca R. Prioridades de investigación en servicios sanitarios en el Sistema Nacional de Salud. Una aproximación por consenso de expertos. *Gac Sanit* 2006;20(4):287-94.
 40. Sánchez Martínez FI, Abellán-Perpiñán JM, Martínez Pérez JE. ¿Cómo se deben establecer y evaluar las prioridades en salud y servicios de salud? Métodos de priorización y disparidades regionales. Informe SESPAS 2008. *Gac Sanit* 2008;22 (Supl 1): 126-36.
 41. García-Altés A, Pinilla J, Peiró S. Aproximación a los pesos de calidad de vida de los «años de vida ajustados por calidad» mediante el estado de salud autopercebido. *Gac Sanit* 2006;20(6):457-64.
 42. Cutler DM, Rosen AB, Vijan S. The value of medical spending in the United States, 1960-2000. *N Engl J Med* 2006;355:920-7.
 43. Anand S, Hanson K. Disability-adjusted life years: a critical review. *J Health Econ* 1997;16(6):685-702.
 44. Murray CJL, Acharya AK. Understanding DALYs (disability-adjusted life years). *J Health Econ* 1997;16(6):703-30.
 45. Williams A. Calculating the global burden of disease: time for a strategic reappraisal? *Health Econ* 1999;8:1-8.
 46. Murray CJL, López AD. Progress and directions in refining the global burden of disease approach: a response to Williams. *Health Econ* 2000;9:69-82.
 47. Williams A. Comments on the response by Murray and López. *Health Econ* 2000;9:83-6.
 48. Mathers CD, López AD, Stein C et al. "Deaths and Disease Burden by Cause: Global Burden of Disease Estimates for 2001 by World Bank Country Groups." Working Papers Series 18, Second Project on Disease Control Priorities in Developing Countries, World Health Organization; World Bank; and Fogarty International Center, U.S. National Institutes of Health, Washington, DC; 2004.

