
¿Qué es una tecnología sanitaria eficiente en España?

J.A. Sacristán^a, J. Oliva^{b,c}, J. Del Llano^c, L. Prieto^a y J.L. Pinto^d

^aDepartamento de Investigación Clínica, Lilly S.A. Madrid.

^bFundación Gaspar Casal. Madrid.

^cUniversidad Carlos III. Madrid.

^dUniversitat Pompeu Fabra. Barcelona.

Correspondencia: José Antonio Sacristán. Dpto. de Investigación Clínica, Lilly S.A. Avda. de la Industria, 30. 28108 Alcobendas. Madrid.
Correo electrónico: sacristan_jose@lilly.com

Recibido: 12 de noviembre de 2001.

Aceptado: 25 de enero de 2002.

(What is an efficient health technology in Spain?)

Resumen

Introducción: A pesar del creciente reconocimiento de la potencial utilidad de los estudios de coste-efectividad, en España no existe ningún criterio que permita establecer si una determinada tecnología sanitaria puede considerarse rentable o no. El objetivo de este trabajo es describir cuáles han sido los límites y criterios utilizados en España para recomendar la adopción o el rechazo de intervenciones sanitarias en función de su coste-efectividad.

Método: Se realizó una revisión de las evaluaciones económicas de intervenciones sanitarias publicadas en España desde 1990 hasta 2001. Se seleccionaron las evaluaciones económicas completas en las que el cociente coste-efectividad se había expresado como coste por año de vida ganado (AVG), como coste por año de vida ajustado por calidad (AVAC) o como coste por vida salvada. Se analizaron las intervenciones sobre las que los autores establecieron algún tipo de recomendación (de adopción o rechazo), así como los criterios utilizados.

Resultados: Veinte (20%) de las 100 evaluaciones económicas completas publicadas cumplieron con los criterios señalados. En 16 de los estudios, los resultados se expresaron como coste por AVG, en 6 como coste por AVAC y en 1 como coste por vida salvada. Se evaluaron un total de 82 intervenciones sanitarias, en 44 de las cuales se realizó algún tipo de recomendación. Los autores recomendaron la adopción de todas las intervenciones sanitarias con un coste-efectividad inferior a 30.000 euros (5 millones de pesetas) por AVG. Por encima de esa cifra no se apreció ninguna tendencia.

Conclusiones: Si bien los resultados deben ser interpretados con mucha precaución, dadas las limitaciones del estudio, los límites de coste-efectividad presentados en este trabajo podrían constituir una primera referencia a lo que podría considerarse como una intervención sanitaria eficiente en España.

Palabras clave: Eficiencia. Coste-efectividad. Evaluación. Tecnología sanitaria.

Abstract

Introduction: Despite the growing recognition of the potential applications of cost-effectiveness assessments, a criterion to establish what is an efficient health technology does not exist in Spain. The objective of this work is to describe the limits and the criteria used in Spain to recommend the adoption of health interventions.

Method: A review of the economic evaluations of health technologies published in Spain from 1990 to 2001 was conducted. Complete economic assessments in which the cost-effectiveness ratio was expressed as cost per life-year gained (LYG), cost per quality-adjusted-life-year (QALY) or cost per saved live were selected. Those interventions in which the authors established recommendations (adoption or rejection) and the criteria used were analyzed.

Results: Twenty (20%) of the 100 complete economic evaluations fulfilled the selection criteria. In 16 studies, the results were expressed as cost per LYG, in 6 studies as cost per QALY and in 1 as cost per saved live. A total of 82 health interventions were assessed and some kind of recommendation was established in 44 of them. All technologies with a cost-effectiveness ratio lower than 30,000 euros (5 million pesetas) per LYG were recommended for adoption by the authors. Up to that limit there was no a clear tendency.

Conclusions: Although the results must be interpreted with much precaution, given the limitations of the study, the limits of cost-effectiveness presented in this work could be a first reference to which would be an efficient health intervention in Spain.

Key words: Efficiency. Cost-effectiveness. Evaluation. Health technology.

Introducción

El desarrollo de nuevas tecnologías sanitarias durante las últimas décadas ha contribuido a mejorar notablemente el nivel de salud de la población, disminuyendo la mortalidad y mejorando la calidad de vida de los pacientes. Pero mejorar la salud de la población tiene un coste y los decisores sanitarios se encuentran frente al difícil reto de reconciliar una demanda creciente de servicios sanitarios con unos recursos que son limitados^{1,2}. Por ello, es necesario establecer prioridades, y uno de los criterios más utilizados para este fin es el de eficiencia, entendiéndose como tal el análisis de la relación entre los recursos consumidos (costes) y los resultados obtenidos, sean éstos intermedios (recaídas evitadas, tiempos de espera, etc.) o finales (p. ej., vidas salvadas o años de vida ganados)³.

Los análisis coste-efectividad y, en general, las evaluaciones económicas de tecnologías sanitarias son herramientas fundamentales en el establecimiento de prioridades, cuando se utiliza el criterio de eficiencia. Sin embargo, en España esos estudios son escasos y sus resultados tienen un impacto muy limitado en la toma de decisiones sobre asignación de recursos sanitarios^{4,5}. Esto puede ser debido, entre otros factores, a una interpretación errónea del concepto de eficiencia. A menudo se considera que una tecnología sanitaria es más eficiente que otra exclusivamente cuando ahorra dinero, es decir, cuando a igualdad de beneficios su coste es menor, olvidando que una intervención también será eficiente si el beneficio extra que produce compensa su coste adicional⁶. El problema surge cuando tratamos de definir cuándo un beneficio extra «compensa» su coste adicional.

En Estados Unidos, Canadá y algunos países europeos se considera que una intervención sanitaria presenta una relación coste-efectividad aceptable si el coste adicional de cada año de vida ajustado por calidad (AVAC) ganado es inferior a 50.000 dólares e inaceptable cuando supera los 100.000 dólares por AVAC. Aunque dichos límites se establecieron de una forma un tanto arbitraria, a partir de las recomendaciones de estudios de evaluación económica publicados⁷, se utilizan frecuentemente como referencia para decidir si una intervención es o no eficiente. Por ejemplo, una reciente revisión de los estudios coste-utilidad (que expresan los resultados como coste/AVAC) publicados hasta 1997, en la que se evaluaron 228 artículos y 647 intervenciones, demostró que el 34% de los artículos seleccionados estableció explícitamente que sería aceptable un coste por AVAC inferior a 100.000 dólares (19,5 millones de pesetas), con un valor mediano de 50.000 dólares por AVAC⁸.

En España, no existe un criterio similar que permita decidir sobre la aceptabilidad o no de una tecnología sanitaria en función de su coste-efectividad. Aunque el número de evaluaciones económicas de tecnologías sanitarias realizadas en España está aumentando⁹, aún son escasas las publicaciones en las que los autores discuten si su coste sería aceptable socialmente.

El presente estudio pretende describir los resultados de los análisis coste-efectividad realizados en España, desde 1990 hasta 2001, las opiniones de los autores respecto a la conveniencia de adoptar o no las tecnologías evaluadas y cuáles han sido los criterios utilizados para establecer los límites de la eficiencia de las alternativas comparadas.

Material y métodos

Se realizó una revisión de las evaluaciones económicas de intervenciones sanitarias publicadas desde 1990 hasta 2001. Las bases de datos consultadas fueron: Medline (National Library of Medicine), Embase Drugs & Pharmacology (Elsevier), IME (Índice Médico Español-CSIC) y BDLilly (base de datos de publicaciones en castellano elaborada por Laboratorios Lilly). La estrategia de búsqueda varió ligeramente en función del tipo de base de datos consultada. En primer lugar, en la estrategia de búsqueda en Medline y Embase-Drug & Pharmacology, se seleccionaron tres campos de búsqueda: «descriptor, título original y título», seleccionando los siguientes términos como descriptores: «cost effectiveness/cost/cost benefit analysis/drug cost/economics/health economics/ medical economics/ costs and cost analysis/health care costs /economic value of life/economics, medical/economics, pharmaceutical». Como palabras del título: «cost efficacy /cost effect\$/cost evalua\$/cost utility/cost benefit/pharmacoeconom\$/econom\$. Como palabras del título original: coste\$/costo\$/econom\$/farmacoeconom\$/rentabil\$» (nota: el término \$ significa truncado). Por otra parte, en la estrategia de búsqueda en IME/BDLilly se seleccionaron en el campo del título los siguientes términos: «coste-eficacia. O coste-efectividad. O económico? O económica? O coste-utilidad. O coste-beneficio. O farmacoeconomía. O farmacoeconómico? O costo-eficacia. O costo-efectividad. O costo-beneficio. O costo-utilidad. O coste-eficiencia. O costo-eficiencia. O coste-rentabilidad. O costo-rentabilidad» (nota: el término? significa truncado).

Se excluyeron editoriales, cartas al editor, noticias, comunicaciones y ponencias presentadas a congresos. La búsqueda se limitó a publicaciones en las que aparecieran los términos España o Spain o cualquiera de las comunidades autónomas o capitales de provincia

españolas. En caso de encontrar un artículo repetido en varias publicaciones se seleccionó el de fecha de publicación más temprana. Se seleccionaron las evaluaciones económicas completas, es decir, aquellas que evaluaban al menos dos tecnologías alternativas, midiendo tanto los costes como los efectos resultantes de su aplicación. Posteriormente, se seleccionaron aquellos trabajos en los que el cociente coste-efectividad se expresaba como coste por año de vida ganado (AVG), coste por AVAC o coste por vida salvada.

De cada uno de los artículos seleccionados se recogió información sobre la tecnología evaluada, el comparador utilizado, las características de los pacientes sobre los que se evaluaba la intervención, el resultado del análisis y la recomendación de los autores sobre la adopción de la tecnología evaluada. Con el fin de simplificar los resultados, cuando en los estudios se evaluaba la eficiencia de una intervención sobre distintos subgrupos de pacientes, se recogieron los valores mínimo y máximo del cociente coste-efectividad incremental, es decir, el resultado más favorable y el menos favorable. No se recogió información sobre los resultados de los análisis de sensibilidad. Puesto que los resultados de muchos de los estudios estaban expresados en dólares y con frecuencia los datos de costes se habían obtenido hacía varios años, todos los resultados se transformaron en pesetas (utilizando la tasa de cambio señalada en los artículos o, si no constaba, el cambio medio de la divisa en el año de aceptación o de publicación del artículo) y los costes se actualizaron a valores del año 2000, utilizando las cifras del IPC anual. No se realizó una evaluación de la calidad de los artículos seleccionados.

Se calculó el porcentaje de artículos que expresaban los resultados como coste por AVG, coste por AVAC o coste por vida salvada. En este último caso, el resultado se transformó en coste por AVG, a partir de los datos epidemiológicos de pacientes con las mismas características. Se calculó el porcentaje de artículos en los que una de las opciones era dominante (mayor efectividad y menor coste) o dominada, el coste-efectividad incremental medio del total de intervenciones y de las intervenciones recomendadas y no recomendadas por los autores. Finalmente, se calculó el porcentaje de tecnologías recomendadas y no recomendadas en función del criterio coste-efectividad establecido. El análisis de los datos fue descriptivo y los resultados se presentaron como porcentajes o como medidas de tendencia central y dispersión.

Resultados

De las 100 evaluaciones económicas completas de intervenciones sanitarias publicadas en los últimos 11

años, veinte de ellas (20%) cumplieron con los criterios señalados (anexo 1). En 16 de los estudios, los resultados se expresaron como coste por AVG, en 6 como coste por AVAC y en 1 como coste por vida salvada. Puesto que en una gran parte de los estudios se evaluaban varias alternativas, el número de intervenciones de la tabla del anexo 1 asciende a 82 (56 de ellas proceden de 6 estudios).

Sólo 2 (2,4%) de las intervenciones evaluadas fueron dominantes respecto a las alternativas con las que se compararon. En el otro extremo hubo una intervención «dominada», es decir, su eficacia fue mayor y el coste menor en comparación con la otra opción. En el resto de las comparaciones, una de las opciones fue más eficaz y su coste también fue mayor. En el caso de intervenciones cuyo valor se expresó como coste por AVG, el coste efectividad varió entre las 76.954 pesetas por AVG para el consejo sanitario antitabaco en atención primaria frente a atención ordinaria en varones entre 45 y 49 años de edad y los casi 69 millones de pesetas por AVG para el tratamiento con 20 mg de colestipol de la hipercolesterolemia (> 300 mg/dl) tras tratamiento dietético en mujeres de 65 a 69 años. Cuando se expresó como coste por AVAC, el coste-efectividad osciló entre 8.290 pesetas/AVAC para la vacunación frente a la hepatitis B en el subgrupo de pacientes con una incidencia de 0/0,5% y los 46 millones de pesetas/AVAC para la transfusión con plasma inactivado frente a virus de la hepatitis B, C y VIH frente a plasma estándar.

El presente análisis se centró en aquellas tecnologías en las que el resultado se había expresado como coste por AVG, debido al escaso número de evaluaciones en los que los resultados aparecían expresados como coste por AVAC. El coste medio por AVG del total de intervenciones evaluadas (excluyendo las dominantes y dominadas) fue de 6.659.411 pesetas ($\pm 11.973.760$), con una mediana de 1.500.546 pesetas (cuartil 25, 802.698, y cuartil 75, 7.933.080 pesetas/AVG). Los autores establecieron recomendaciones sobre la aceptabilidad o no de la intervención evaluada en 52 (63%) de las 82 intervenciones (en 17 de los 20 artículos) incluidas en el anexo 1. En la tabla 1 se detallan los resultados de las 44 intervenciones en las que los resultados se expresaron como coste por AVG y hubo algún tipo de recomendación por los autores. El número de intervenciones recomendadas fue muy superior (91%) al de las no recomendadas (9%). El coste-efectividad medio de las intervenciones recomendadas fue de 1,4 millones de pesetas por AVG, en comparación con los 11,9 millones por año de vida ganado de las intervenciones no recomendadas.

En la tabla 2 se observa el porcentaje de intervenciones recomendadas y no recomendadas al ir variando los criterios de aceptabilidad. Se consideraron eficien-

Tabla 1. Coste-efectividad (en pesetas por año de vida ganado) del total de intervenciones en las que hubo algún tipo de recomendación

	Total	Intervención recomendada	Intervención no recomendada
N	44	40	4
Media	2.358.993	1.403.521	11.913.710
DE	4.232.724	2.399.622	3.465.657
Mediana	910.225	867.241	9.728.161
Cuartil 25	381.972	370.793	6.800.459
Cuartil 75	1.565.766	1.323.090	19.212.500
Rango	76.954-21.844.600	76.954-14.650.000	6.354.053-21.844.600

Los resultados de esta tabla deben interpretarse con precaución, ya que en varios estudios, los valores utilizados fueron los más favorables y los menos favorables, obtenidos en distintos subgrupos de pacientes (ver «Material y métodos»).

Tabla 2. Número y porcentaje de estudios en los que los autores recomiendan o no una de las tecnologías comparadas, en función de los distintos puntos de corte del cociente coste-efectividad

Límite coste-efectividad	Recomendación	
	Sí	No
	n (%)	n (%)
≤ 1.000.000 pesetas por año de vida ganado	24 (100)	0 (0)
1.000.000-2.000.000 pesetas por año de vida ganado	10 (100)	0 (0)
2.000.000-5.000.000 pesetas por año de vida ganado	5 (100)	0 (0)
5.000.000-10.000.000 pesetas por año de vida ganado	0 (0)	2 (100)
10.000.000-15.000.000 pesetas por año de vida ganado	1 (50)	1 (50)
15.000.000-20.000.000 pesetas por año de vida ganado	0	0
> 20.000.000 pesetas por año de vida ganado	0 (0)	1 (100)

tes todas las opciones de los intervalos hasta 5.000.000 de pesetas/AVG. A partir de 5.000.000 de pesetas/AVG no se apreció una tendencia clara.

Discusión

A pesar de la tendencia internacional respecto a la adopción del criterio de eficiencia como elemento de priorización por parte de los decisores sanitarios^{10,11}, los resultados de este estudio demuestran que en España son muy pocas las evaluaciones económicas completas en las que los autores establecen recomendaciones sobre la conveniencia o no de adoptar una determinada tecnología sanitaria y no existe un criterio unánime a la hora de realizar tales recomendaciones, es decir, no existe un criterio sobre lo que es una intervención sanitaria eficiente.

Como se observa en la tabla del anexo 1, en la mayoría de las ocasiones, para obtener un determinado beneficio clínico, es preciso pagar un coste extra. Dicho coste varía entre las 77.000 pesetas y los 69 millones de pesetas por AVG, lo que es un rango sorprendentemente amplio para el relativo bajo número de intervenciones evaluadas. Desgraciadamente, se desconoce cuál es el coste-efectividad de la mayoría de las intervenciones sanitarias, y uno de los problemas para poder calcularlo es el bajo número de estudios clínicos y evaluaciones económicas en las que los resultados se expresan utilizando variables finales (AVG o AVAC), que son las relevantes para que los decisores sanitarios puedan establecer comparaciones.

Las listas de coste por AVAC y coste por AVG presentadas en este trabajo pueden ser una primera aproximación, descriptiva, sobre el coste-efectividad de algunas intervenciones médicas utilizadas en nuestro entorno y sobre los criterios utilizados para su adopción. Los autores recomendaron todas las intervenciones con un coste inferior a los 5 millones de pesetas/AVG (tabla 2). A partir de esa cifra, el bajo número de estudios que incluían una recomendación impide establecer un criterio preciso: el único estudio con un coste-efectividad superior a los 20 millones por AVG recomienda la no adopción. Entre los 5 y los 20 millones por AVG nos encontraríamos en una zona de incertidumbre. Aunque estos límites sean similares a los utilizados en otros países, debe tenerse en cuenta que en este trabajo los resultados se miden como coste por AVG, mientras que la mayoría de los trabajos internacionales lo hacen como coste por AVAC, unidades que no son equiparables.

En cualquier caso, los límites sugeridos deben ser interpretados con suma precaución. En primer lugar, se han obtenido a partir de un número limitado de trabajos. Hay muchas intervenciones no evaluadas, otras evaluadas pero cuyos resultados no se han publicado, otras publicadas pero en las que los resultados no se han expresado como variables finales y, por último, las publicadas pero en las que los autores no han establecido recomendaciones. Además, el número de intervenciones incluidas en la revisión ha sido arbitrario, ya que, como se ha señalado, en los artículos con comparaciones múltiples se seleccionaron los resultados que se consideraron más representativos (resultados del análisis principal más valores mínimo y máximo en diferentes grupos de pacientes) con el fin de evitar una tabla excesivamente larga e innecesaria para el propósito de esta revisión. Por último, y quizás lo más importante, las propias recomendaciones establecidas en los diferentes artículos se basan en criterios muy diversos, como se detallará más adelante.

A pesar de todas estas limitaciones, la ventaja de tener una clasificación como la expuesta en este artículo es que puede servir para que las partes habi-

tualmente involucradas en los procesos de financiación (financiador público, pacientes y empresas farmacéuticas) cuenten con un mínimo marco de referencia.

Este estudio pone de manifiesto que las tecnologías sanitarias no son eficientes o ineficientes en sí mismas, sino en función de cómo se utilizan. En el anexo 1 puede apreciarse que una intervención puede presentar una buena relación coste-efectividad en un grupo de pacientes, con unos factores de riesgo determinados, y no en otro grupo. Por ejemplo, el tratamiento dietético de la hipercolesterolemia (artículo 6) pasa de ser eficiente a ser ineficiente (según el criterio de los autores) en función de la edad y las cifras de colesterol. Evidentemente, cuando una intervención se emplee en pacientes de más riesgo, en los que puede obtenerse un mayor beneficio (más AVG o más AVAC), la relación coste-efectividad será más favorable.

Como ya se ha señalado, para establecer las recomendaciones se utilizaron varios criterios. Por ejemplo, Buti et al (anexo 1, referencia 12) consideraron que aquellas intervenciones sanitarias con un coste-efectividad menor de 25.000-28.000 euros (4.150.000-4.648.000 pesetas) por año de vida ganado deberían ser consideradas coste-efectivas, ya que estarían en el mismo rango de procedimientos indispensables para la supervivencia, tales como la hemodiálisis en pacientes con insuficiencia renal o el pontaje aortocoronario (coste anual). Otros autores (anexo 1, referencia 17) utilizan como referencia el producto interior bruto. Según ese criterio, intervenciones con un coste/AVAC por debajo de 750.000 pesetas (de 1990) serían aceptables. En algunos estudios se utilizan los límites «aceptados» en otros países (anexo 1, referencia 6), aunque esto no parece adecuado, ya que lo que cada país puede pagar por conseguir una cierta ganancia en la salud es distinto según su riqueza. Asimismo, dado que el valor del coste por AVAC está expresado en dólares, cambia de un día para otro ya que el tipo de cambio también varía, lo cual tampoco parece razonable. Otros autores establecen las recomendaciones sin utilizar ningún criterio explícito (p. ej., anexo 1, referencias 3, 10 y 14).

En un trabajo no incluido en la selección por no cumplir los criterios, los autores, basándose en datos internacionales, estimaron el valor de una vida en torno a los 200 millones de pesetas, lo que equivaldría a unos 2,5 millones de pesetas por año de vida¹². Un reciente estudio llegó a la conclusión de que el valor monetario del AVAC varía sustancialmente dependiendo de la técnica empleada en la obtención de utilidades. Tras llegar a tres valores monetarios y rechazar uno de ellos (1.180.358 euros/AVAC) por ser inasumible por cualquier sistema sanitario, se propone un rango que va de los 6.985 a los 26.719 euros (1-4 millones de pesetas) por AVAC¹³. Por tanto, parece necesario mejorar la me-

todología encaminada a valorar monetariamente los años de vida y los AVAC.

Pero en economía la valoración monetaria de la salud no se circunscribe a tratamientos o políticas de carácter sanitario. Hay otras áreas en las que también se ha propuesto una valoración de los años de vida, que pueden servir para situar en un contexto más amplio los hallazgos de este trabajo. A partir de datos de compañías de seguros, basadas en las indemnizaciones, las bajas laborales y los costes hospitalarios y las cifras que aconsejaba el MOPTMA¹⁴, se ha estimado el coste social de una muerte en accidente de tráfico en 25 millones de pesetas de 1992¹⁵, una cifra que es entre cinco y diez veces inferior a las de países como Finlandia, Suecia y Reino Unido. En otros estudios se propone la valoración no de las vidas salvadas sino de los AVG o de los AVAC. Por ejemplo, el Ministerio de Sanidad Británico propone una metodología para el cálculo monetario de un AVAC¹⁶, a partir de las estimaciones del valor de la vida humana que utiliza habitualmente el Ministerio de Transporte de la misma nación, y que se cifra en 180 millones de pesetas de 1994. Dichas estimaciones se realizaron tomando como referencia un ciudadano representativo, de 40 años de edad y una esperanza de vida de 76 años, lo que supondría que el valor monetario de un AVAC sería de 5,8 millones de pesetas. En un estudio parecido¹⁷ los autores valoraron cada AVAC perdido en 6,7 millones de pesetas. Obviamente, esta metodología requiere asumir supuestos muy estrictos, tales como que el valor monetario de un AVAC no depende de cómo se distribuye (10 AVAC para una persona tienen el mismo valor monetario que un AVAC para 10 personas), de la edad de quien lo recibe, de la gravedad del paciente y de otras consideraciones que pueden ser relevantes. Sin embargo, dado que la investigación sobre el valor social de todos estos factores todavía es muy incipiente, la metodología antes expuesta puede ser, sin duda, un buen punto de partida.

Cuando se habla de priorización, no debe olvidarse que la eficiencia no es el único criterio que puede utilizarse para decidir sobre la adopción de una tecnología médica o de financiar un determinado programa sanitario. Hay otras consideraciones que han de ser tenidas en cuenta. Por ejemplo, según el criterio de equidad, sería preferible administrar una intervención menos eficiente a toda la población que una intervención más eficiente a la mitad de la población¹⁸. También pueden ser aceptables asumir ciertas diferencias en el coste por año de vida ganado si, como en el caso de la hemodiálisis, se trata de intervenciones que, de no proporcionarse, supondrían la muerte de los pacientes. Así, puede ser perfectamente racional estar dispuesto a adoptar una tecnología con un coste por año de vida ganado alto para los casos urgentes, y esto no implicaría que fuese aceptable para otros casos. Igual-

mente, la donación autóloga de sangre se ha estimado que sólo produce un aumento de 2 h en la esperanza de vida. Sin embargo, la sociedad puede estar dispuesta a financiar esta intervención porque valora el hecho de que una persona no se infecte con un virus contenido en la sangre de otra persona, simplemente porque los servicios médicos no hayan sido diligentes en el análisis de la sangre que tienen almacenada. Es algo similar al razonamiento que se utiliza para justificar unos estándares de seguridad mayores en el transporte público (autobuses, trenes...) que en el privado (automóvil). Según los grupos de población general consultados, es más grave que una persona muera en un accidente de tren que en uno de coche, porque en el de tren la persona muerta no ha tenido ninguna responsabilidad en el accidente, mientras que en los ac-

cidentes de automóvil es frecuente que exista alguna. De la misma forma, se puede exigir gastos más elevados en seguridad para evitar que una persona enferme de hepatitis o de sida por someterse a una intervención de la que no puede prescindir¹⁹.

Por último, es necesario insistir en la conveniencia de realizar más evaluaciones económicas, si fuese posible, expresando los resultados como variables finales (AVG o AVAC) para facilitar las comparaciones. Resulta difícil establecer prioridades según un criterio de eficiencia si ésta no se evalúa de forma sistemática en los diferentes componentes del sistema sanitario. Además, hay que recordar que existen otros criterios, aparte del de eficiencia, que también deberían ser tenidos en cuenta por los gestores sanitarios en su toma de decisiones.

Bibliografía

- Ortún Rubio V. Clínica y gestión. *Med Clin (Barc)* 1995;104:298-300.
- Del Llano J, Oliva J. Medicina coste-efectiva y medicina basada en la evidencia: su impacto en el proceso de decisiones clínicas. *Med Clin (Barc)* 2000;114(Supl 3):34-41.
- Palmer S, Torgerson D. Definitions of efficiency. *BMJ* 1999;318:1136.
- Oliva J, Del Llano J, Antoñanzas F, Juárez C, Rovira J, Figueras M, et al. Impacto de los estudios de evaluación económica en la toma de decisiones sanitarias en atención primaria. *Cuadernos de Gestión para el Profesional de AP*, 2001;7.
- Oliva J, Del Llano J, Antoñanzas F, Juárez C, Rovira J, Figueras M. Impacto de los estudios de evaluación económica en la toma de decisiones sanitarias en el ámbito hospitalario. *Gestión Hospitalaria* 2000;11:171-9.
- Lee JT, Sánchez LA. Interpretation of cost-effectiveness and soundness of economic evaluations in the pharmacy literature. *Am J Hosp Pharm* 1991;48:2622-7.
- Laupacis A, Fenny D, Detsky A, Tugwell PX. How attractive does a new technology have to be to warrant adoption and utilization? Tentative guidelines for using clinical and economic evaluations. *Can Med Assoc J* 1992;146:473-81.
- Chapman RH, Stone PW, Sandberg EA, Bell C, Newmann PJ. A comprehensive league table of cost-utility ratios and a sub-table of «panel-worthy» studies. *Med Decis Making* 2000;20:451-67.
- García-Altés A. Twenty years of health care economic analysis in Spain: are we doing well? En: *Avances en la gestión sanitaria. XX Jornadas de Economía de la Salud*, 2000.
- Ortún V, Rodríguez Artalejo F. De la efectividad clínica a la eficiencia social. *Med Clin (Barc)* 1990;95:385-8.
- Evans DB. The changing healthcare environment. Socioeconomic evaluation of drug therapy. *PharmacoEconomics* 1992;1:5-7.
- Jiménez FJ, Guallar-Castillón P, Rubio Terrés C, Guallar E. Cost-benefit analysis of Haemophilus influenzae Type b vaccination in children in Spain. *PharmacoEconomics* 1999;15: 75-83.
- Pinto JL, Rodríguez R. ¿Cuánto vale la pena gastarse para ganar un año de vida ajustado por la calidad? Un estudio empírico. En: Puig J, Pinto JL, Dalmau E, editores. *El valor monetario de la salud*. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica, 2001.
- Recomendaciones para la evaluación económica. Coste-beneficio de estudios y proyectos de carreteras. MOPTMA, Madrid, 1992.
- Pérez Touriño E. Infraestructuras y desarrollo regional: efectos económicos de la Autopista del Atlántico. Madrid: Civitas, 1997.
- Viscusi WK. The value of risk to life and health. *J Econ Literature* 1993;31:1912-46.
- Davies NV, Teasdale P. The cost to the British economy of work accidents and work-related ill health. London: HMSO, 1994.
- Ubel PA, DeKay ML, Baron J, Asch DA. Cost-effectiveness analysis in a setting of budget constraints. Is it equitable? *N Engl J Med* 1996;334:1174-7.
- Pinto JL. El uso del análisis coste-efectividad en el establecimiento de prioridades sanitarias. *Papeles de Economía Española* 1998;76:148-58.

Referencias de los artículos incluidos en la revisión

- Comas A, Suárez R, López ML, Cueto A. Coste-efectividad del consejo sanitario antitabaco en atención primaria de salud. *Gac Sanit* 1998;12:126-32.
- Plans P, Casademont L, Tarín A, Vavas E. Estudio del coste-efectividad de un programa de detección precoz del cáncer de mama en Cataluña. *Rev Esp Salud Pública* 1996;70:15-23.
- Plans P, Garrido P, Salleras L. Coste-efectividad de la vacunación neumocócica en Cataluña. *Rev Esp Salud Pública* 1995;69:409-17.
- Antoñanzas F, Anton F, Echevarría L. Coste efectividad del tratamiento con enalapril de la insuficiencia cardiaca crónica en España. *Gac Sanit* 1996;10:135-42.
- Plans P, Navas E, Tarín A, Rodríguez N, Galí N, Gayta R, et al. Coste-efectividad de los métodos de cesación tabáquica. *Med Clin (Barc)*1995;104:49-53.
- Plans P. Cost-effectiveness of dietary treatment of hypercholesterolemia in Spain. *Public Health* 1997;111:33-40.
- Plans P, Rovira J. Estudio coste-efectividad de los tratamientos farmacológicos hipolipemiantes. *Med Clin (Barc)* 1995;105:327-33.
- Plans-Rubio P. Cost-effectiveness of cardiovascular prevention programs in Spain. *Int J Technol Assess Health Care* 1998;14:320-30.

9. Ferriols R, Ferriols F. Evaluación farmacoeconómica de la asociación del ácido folínico y el 5-fluorouracilo en el tratamiento del carcinoma colorectal avanzado. *Farm Hosp* 1998;23:232-40.
10. Martínez-Bengoechea MJ, Errecalde MF, Jaio N, Sáiz de Rozas C, Arana A, Ibarra O. Coste-efectividad de alteplasa versus estreptoquinasa en el infarto de miocardio. *Rev Esp Farmacoeconom* 1995;1:23-32.
11. Buti M, Casado MA, Fosbrook L, Esteban R. Coste-efectividad del tratamiento de la hepatitis crónica C con interferón alfa. *Gastroenterol Hepatol* 1998;21:161-8.
12. Buti M, Casado MA, Fosbrook L, Wong JB, Esteban R. Cost-effectiveness therapy for naïve patients with chronic hepatitis C. *J Hepatol* 2000;33:651-8.
13. Añón JM, García de Lorenzo A, Zarazaga A, Gómez-Tello V, Garrido G. Mechanical ventilation of patients on long-term oxygen therapy with acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: prognosis and cost-utility analysis. *Intensive Care Med* 1999;25:452-7.
14. Pereira A. Cost-effectiveness of transfusing virus-inactivated plasma instead of standard plasma. *Transfusion* 1999;39:479-87.
15. Badía X, Segú L, García Alonso F, Rovira J. Análisis coste-eficacia del tratamiento con anticuerpos monoclonales anti-tiendotoxina en la sépsis por gram negativos. *Med Clin (Barc)* 1993;100:84-9.
16. González-Larriba JL, Serrano S, Álvarez-Mon M, Camacho F, Casado MA, Díaz-Pérez JL, et al. Cost-effectiveness analysis of interferon as adjuvant therapy in high-risk melanoma patients in Spain. *Eur J Cancer* 2000;36:2344-52.
17. Jönsson B, Horisberger B, Bruguera M, Matter L. Cost-benefit analysis of hepatitis B vaccination. A computerized decision model for Spain. *Int J Technol Assess Health Care* 1991;7:379-402.
18. Rovira J, Trinxet C. Economic evaluation of hormone replacement therapy. En: Cosséry JM, editor. *Medical-economics aspects of hormone replacement therapy*. New York: The Parthenon Publishing Group, 131-63.
19. Martínez-Bengoechea MJ, Mayo J, Arana A, Sáiz de Rozas, Ibarra O. Rifabutin: profilaxis de la infección diseminada por CMV en pacientes con infección por VIH avanzada. Análisis de decisión. *Rev Esp Farmacoeconom* 1995;2:27-38.
20. Berger K, Fischer T, Szucs TD. Cost-effectiveness analysis of paclitaxel and cisplatin versus cyclophosphamide and cisplatin as first-line therapy in advanced ovarian cancer. A European perspective. *Eur J Cancer* 1998;34:1894-901.

Anexo 1. Tabla del coste-efectividad de diversas intervenciones sanitarias (en ptas.)

Referencia	Intervención frente a comparador en una población específica	Coste/AVG (valor actual)	Coste/AVAC (Valor actual)	Recomendación
1	Consejo sanitario antitabaco en atención primaria frente a «atención ordinaria» en varones entre 45 y 49 años de edad	67.622 (76.954)		Sí
1	Consejo sanitario antitabaco en atención primaria frente a «atención ordinaria» en varones entre 60 y 64 años de edad	89.619 (101.986)		Sí
1	Consejo sanitario antitabaco en atención primaria frente a «atención ordinaria» en mujeres entre 35 y 39 años de edad	137.748 (156.758)		Sí
1	Consejo sanitario antitabaco en atención primaria frente a «atención ordinaria» en mujeres entre 50 y 54 años de edad	114.437 (130.230)		Sí
2	Programa de cribado del cáncer de mama (bianual durante 10 años) frente a no intervención en mujeres entre 50 y 64 años de edad	705.489 (920.224)		Sí
3	Vacunación neumocócica frente a no vacunación en el grupo 5 a 24 años en la población catalana	10.149.378 (11.549.915)	4.356.080 (4.957.186)	–
3	Vacunación neumocócica frente a no vacunación en el grupo de 24 a 44 años en la población catalana	4.217.350 (4.799.312)	1.893.080 (2.154.311)	–
3	Vacunación neumocócica frente a no vacunación en el grupo de 45 a 64 años en la población catalana	948.906 (1.079.848)	456.591 (519.597)	Sí
3	Adición de enalapril frente a no vacunación en el grupo de mayores de 65 años en la población catalana	Ahorro	Ahorro	Sí
4	Adición de enalapril frente a tratamiento convencional en la insuficiencia cardíaca crónica	Ahorro		Sí
5	Consejo médico y chicles de nicotina frente a consejo médico en varones entre 45 y 49 años de edad	395.306 (449.855)		Sí
5	Consejo médico y chicles de nicotina frente a consejo médico en varones entre 65 y 69 años de edad	658.843 (749,758)		Sí

(Continúa en pág. siguiente)

Anexo 1. Tabla del coste-efectividad de diversas intervenciones sanitarias (en ptas.)

Referencia	Intervención frente a comparador en una población específica	Coste/AVG (valor actual)	Coste/AVAC (Valor actual)	Recomendación
5	Consejo médico y chicles de nicotina frente a consejo médico en mujeres entre 50 y 54 años de edad	668.979 (761.293)		Sí
5	Consejo médico y chicles de nicotina frente a consejo médico en mujeres entre 65 y 69 años de edad	966.304 (1.099.647)		Sí
5	Consejo médico y parches de nicotina frente a consejo médico en varones entre 45 y 49 años de edad	467.448 (531.952)		Sí
5	Consejo médico y parches de nicotina frente a consejo médico en varones entre 65 y 69 años de edad	779.079 (886.586)		Sí
5	Consejo médico y parches de nicotina frente a consejo médico en mujeres entre 50 y 54 años de edad	791.065 (900.226)		Sí
5	Consejo médico y parches de nicotina frente a consejo médico en mujeres entre 65 y 69 años de edad	1.142.650 (1.300.327)		Sí
5	Consejo médico y parches de nicotina frente a consejo médico y chicles de nicotina en varones entre 45 y 49 años de edad	539.589 (614.048)		Sí
5	Consejo médico y parches de nicotina frente a consejo médico y chicles de nicotina en varones entre 65 y 69 años de edad	899.315 (1.023.414)		Sí
5	Consejo médico y parches de nicotina frente a consejo médico y chicles de nicotina en mujeres de entre 50 y 54 años de edad	913.151 (1.039.159)		Sí
5	Consejo médico y parches de nicotina frente a consejo médico y chicles de nicotina en mujeres de entre 65 y 69 años de edad	1.318.996 (1.501.007)		Sí
6	Tratamiento dietético de la hipercolesterolemia frente a no tratamiento en varones de 35 a 39 años de edad, con cifras de colesterol mayores de 9,7 mmol/l	579.300 (847.895)		Sí
6	Tratamiento dietético de la hipercolesterolemia frente a no tratamiento en varones de 65 a 69 años de edad, con cifras de colesterol de 5,7 mmol/l	5.561.200 (8.139.675)		No
6	Tratamiento dietético de la hipercolesterolemia frente a no tratamiento en mujeres de 35 a 39 años de edad, con cifras de colesterol de 5,7 mmol/l	14.924.600 (21.844.457)		No
6	Tratamiento dietético de la hipercolesterolemia frente a no tratamiento en mujeres de 50 a 54 años de edad, con cifras de colesterol mayores de 9,7 mmol/l	2.624.300 (3.841.068)		Sí
7	Tratamiento con lovastatina 20 mg/día de la hipercolesterolemia (> 300 mg/dl) tras tratamiento dietético en varones de 45 a 49 años de edad	3.385.000 (4.954.470)		Sí
7	Tratamiento con lovastatina 20 g/día de la hipercolesterolemia (> 300 mg/dl) en varones entre 65 y 69 años de edad	6.736.000 (9.859.176)		–
7	Tratamiento con gemfibrocilo 1,2 g/día de la hipercolesterolemia (> 300 mg/dl) tras tratamiento dietético directo en varones de 45 a 49 años de edad	5.373.000 (7.864.215)		–
7	Tratamiento con gemfibrocilo 1,2 mg/día de la hipercolesterolemia (> 300 mg/dl) tras tratamiento dietético en varones de 65 a 69 años de edad	10.758.000 (15.745.994)		–
7	Tratamiento con colestipol 20 g/día de la hipercolesterolemia (> 300 mg/dl) tras tratamiento dietético en varones de 45 a 49 años de edad	11.614.000 (16.998.883)		–
7	Tratamiento con colestipol 20 mg/día de la hipercolesterolemia (> 300 mg/dl) tras tratamiento dietético en varones de 65 a 69 años de edad	22.156.000 (32.428.728)		–
7	Tratamiento con lovastatina 20 mg/día de la hipercolesterolemia (> 340 mg/dl) tras tratamiento dietético en mujeres de 45 a 49 años de edad	10.008.100 (14.650.000)		Sí
7	Tratamiento con lovastatina 20 g/día de la hipercolesterolemia (> 300 mg/dl) tras tratamiento dietético en mujeres de 65 a 69 años de edad	14.232.000 (20.830.730)		–
7	Tratamiento con gemfibrocilo 1,2 mg/día de la hipercolesterolemia (> 300 mg/dl) tras tratamiento dietético en mujeres de 45 a 49 años de edad	17.741.000 (25.966.693)		–
7	Tratamiento con gemfibrocilo 1,2 mg/día de la hipercolesterolemia (> 300 mg/dl) tras tratamiento dietético en mujeres de 65 a 69 años de edad	22.811.000 (33.387.421)		–
7	Tratamiento con colestipol 20 g/día de la hipercolesterolemia (> 300 mg/dl) tras tratamiento dietético en mujeres de 45 a 49 años de edad	37.066.000 (54.251.815)		–
7	Tratamiento con colestipol 20 mg/día de la hipercolesterolemia (> 300 mg/dl) tras tratamiento dietético en mujeres de 65 a 69 años de edad	47.095.000 (68.930.806)		–
8	Tratamiento antihipertensivo (PAD 95-104 mmHg) con hidroclorotiazida (75 mg/día) en varones de 40 a 49 años de edad	1.365.100 (1.500.084)		–

(Continúa en pág. siguiente)

Anexo 1. Tabla del coste-efectividad de diversas intervenciones sanitarias (en ptas.) (continuación)

Referencia	Intervención frente a comparador en una población específica	Coste/AVG (valor actual)	Coste/AVAC (Valor actual)	Recomendación
8	Tratamiento antihipertensivo (PAD 95-104 mmHg) con nifedipina (30 mg/día) en varones de 40 a 49 años de edad	1.414.400 (1.554.260)		–
8	Tratamiento antihipertensivo (PAD 95-104 mmHg) con captopril (75 mg/día) en varones de 40 a 49 años de edad	5.984.000 (6.575.714)		–
8	Tratamiento antihipertensivo (PAD 95-104 mmHg) con hidroclorotiazida en mujeres de 40 a 49 años de edad	2.065.100 (2.269-303)		–
8	Tratamiento antihipertensivo (PAD 95-104 mmHg) con nifedipina (30 mg/día) en mujeres de 40 a 49 años de edad	2.140.500 (2.357.100)		–
8	Tratamiento antihipertensivo (PAD 95-104 mmHg) con captopril (75 mg/día) en hombres de 40 a 49 años de edad	8.607.500 (9.458.632)		–
8	Tratamiento antihipertensivo (PAD > 105 mmHg) con hidroclorotiazida (75 mg/día) en varones de 40 a 49 años de edad	856.400 (941.083)		–
8	Tratamiento antihipertensivo (PAD > 105 mmHg) con nifedipina (30 mg/día) en varones de 40 a 49 años de edad	965.700 (1.061-190)		–
8	Tratamiento antihipertensivo (PAD > 105 mmHg) con captopril (75 mg/día) en varones de 40 a 49 años	3.867.800 (4.250.258)		–
8	Tratamiento antihipertensivo (PAD > 105 mmHg) con hidroclorotiazida (75 mg/día) en mujeres de 40 a 49 años	1.291.100 (1.418.767)		–
8	Tratamiento antihipertensivo (PAD > 105 mmHg) con nifedipina (30 mg/día) en mujeres de 40 a 49 años de edad	1.431.100 (1.573.160)		–
8	Tratamiento antihipertensivo (PAD > 105 mmHg) con captopril (75 mg/día) en varones de 40 a 49 años de edad	5.798.300 (6.371.651)		–
9	Asociación de ácido fólico al tratamiento con 5-fluorouracilo frente a 5-fluorouracilo en el tratamiento del carcinoma colorrectal avanzado	922.570 (976.296)		Sí
10	Alteplasa frente a estreptocinasa en el infarto de miocardio (GUSTO)	1.450.000 (1.808.720)		
10	Alteplasa frente a estreptocinasa en el infarto de miocardio (ISIS)	9.666.666 (12.058.135)		
11	Interferón alfa (18 meses) frente a no intervención en el tratamiento de la hepatitis crónica C en un paciente tipo de 35 años de edad	203.000 (218.763)	112.000 (120.697)	Sí
11	Interferón alfa (18 meses) frente a interferón alfa (6 meses) en el tratamiento de la hepatitis C en un paciente tipo de 35 años de edad	229.000 (246.781)	124.000 (133.628)	Sí
11	Interferón alfa (18 meses) frente a interferón alfa (12 meses) en el tratamiento de la hepatitis crónica C en un paciente tipo de 35 años de edad	192.000 (206.908)	100.000 (107.765)	Sí
12	Terapia combinada con interferón alfa y ribavirina (12 meses) frente a terapia combinada (6 meses) en el tratamiento de la hepatitis crónica B moderada, en pacientes de 30 años de edad	347.000 (367.208)	228.084 (241.366)	Sí
12	Terapia combinada con interferón alfa y ribavirina (12 meses) frente a terapia combinada (6 meses) en el tratamiento de la hepatitis crónica B moderada, en pacientes de 45 años de edad	771.568 (816.500)	416.328 (440.573)	Sí
12	Terapia combinada con interferón alfa y ribavirina (12 meses) frente a terapia combinada (6 meses) en el tratamiento de la hepatitis crónica B moderada, en pacientes de 60 años de edad	2.415.466 (2.556.131)	919.972 (973.547)	Sí
12	Terapia combinada con interferón alfa y ribavirina (12 meses) frente a interferón alfa (12 meses) en el tratamiento de la hepatitis crónica B moderada, en pacientes de 30 años de edad	146.080 (154.587)	95.616 (101.184)	Sí
12	Terapia combinada con interferón alfa y ribavirina (12 meses) frente a interferón alfa (12 meses) en el tratamiento de la hepatitis crónica B moderada, en pacientes de 45 años de edad	360.552 (381.549)	194.552 (205.882)	Sí
12	Terapia combinada con interferón alfa y ribavirina (12 meses) frente a terapia combinada (6 meses) en el tratamiento de la hepatitis crónica B leve, en pacientes de 30 años de edad	973.092 (102.746)	415.498 (439.694)	Sí
12	Terapia combinada con interferón alfa y ribavirina (12 meses) frente a terapia combinada (6 meses) en el tratamiento de la hepatitis crónica B leve, en pacientes de 45 años de edad	2.637.906 (2.791.525)	792.484 (838.634)	Sí

(continúa en pág. siguiente)

Anexo 1. Tabla del coste-efectividad de diversas intervenciones sanitarias (en ptas.) (continuación)

Referencia	Intervención frente a comparador en una población específica	Coste/AVG (valor actual)	Coste/AVAC (Valor actual)	Recomendación
12	Terapia combinada con interferón alfa y rivabirina (12 meses) frente a terapia combinada (6 meses) en el tratamiento de la hepatitis crónica B leve, en pacientes de 60 años de edad	10.693.886 (1.316.647)	1.649.874 (1.745.955)	No
12	Terapia combinada con interferón alfa y rivabirina (12 meses) frente a interferón alfa (12 meses) en el tratamiento de la hepatitis crónica B leve, en pacientes de 60 años de edad	495.344 (524.191)	220.116 (232.934)	Sí
12	Terapia combinada con interferón alfa y rivabirina (12 meses) frente a interferón alfa (12 meses) en el tratamiento de la hepatitis crónica B leve, en pacientes de 45 años de edad	1.413.490 (11.495.805)	424.628 (449.356)	Sí
12	Terapia combinada con interferón alfa y rivabirina (12 meses) frente a interferón alfa (12 meses) en el tratamiento de la hepatitis crónica B leve, en pacientes de 60 años de edad	6.004.386 (6.354.053)	926.446 (980.398)	No
13	Ventilación mecánica frente a no intervención en pacientes con exacerbaciones agudas de EPOC (peor escenario)		7.403.932 (8.819.414)	–
13	Ventilación mecánica frente a no intervención en pacientes con exacerbaciones agudas de EPOC (mejor escenario)		4.362.978 (5.197.091)	–
14	Transfusiones con plasma inactivado frente a virus hepatitis B, C y VIH frente a plasma estándar (escenario basal)		345.023.680 (37.184.168)	No
14	Transfusiones con plasma inactivado frente a virus hepatitis B, C y VIH frente a estándar (variando riesgo de infección)		43.143.360 (46.493.366)	No
15	Anticuerpos monoclonales antiendotoxina frente a tratamiento convencional en la sepsis por gramnegativos (todos los pacientes)	859.288 (1.120.836)		–
15	Anticuerpos monoclonales antiendotoxina frente a tratamiento convencional en las sepsis por gram negativos (pacientes con shock séptico)	293.810 (383.239)		Sí
16	Interferón alfa como tratamiento adyuvante a intervención quirúrgica frente a sólo intervención quirúrgica en pacientes de 50 años con melanoma de alto riesgo (descontando costes al 6%)	1.500.000 (1.587.352)		Sí
16	Interferón alfa con tratamiento adyuvante a intervención quirúrgica frente a sólo intervención quirúrgica en pacientes de 50 años con melanoma de alto riesgo (descontando costes y beneficios al 6%)	3.189.222 (3.374.947)		Sí
17	Vacunación frente a la hepatitis B frente a no vacunación en pacientes con una tasa de ataque del 0,1%		1.100.000 (1.519.834)	No
17	Vacunación frente a la hepatitis B frente a no vacunación en pacientes con una tasa de ataque del 0,5%		130.000 (179.617)	Sí
17	Vacunación frente a la hepatitis B frente a no vacunación en pacientes con una tasa de ataque del 1%		6.000 (8.290)	Sí
18	Tratamiento hormonal sustitutivo frente a no tratamiento en mujeres de 50 años	2.084.000 (3.255.279)		–
19	Profilaxis con rifabutina frente a no profilaxis de la infección diseminada por CMAI en pacientes con infección por VIH avanzada	Dominada		No
20	Paclitaxel-cisplatino frente a ciclofosfamida-cisplatino en el tratamiento de carcinoma avanzado de ovario	936.228 (1.008.924)		Sí

PAD: presión arterial diastólica.