

La farmacoeconomía: ¿Debe ser de interés para evaluar la eficiencia en la toma de decisiones?

Manuel Collazo Herrera*, Irma Sosa Lorenzo.

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM), MINSAP, Infanta No. 1158 e/Llinas y Clavel, Centro Habana, La Habana, C. P. 10 300, Cuba.

Teléfonos: (537) 55 31 al 34. Extensión 154.

* Correo electrónico: manuel@inhem.sld.cu.

Recibido para evaluación: 13 de abril de 2011.

Aceptado para publicación: 9 de mayo de 2011.

RESUMEN

Objetivo: realizar una investigación bibliográfica para valorar la importancia que tiene la incorporación del análisis farmacoeconómico para el sistema nacional de salud (SNS), como un aspecto a tomar en cuenta para la toma de decisiones en el campo sanitario, y poder incrementar la eficiencia de los tratamientos farmacológicos. *Método:* se realizó una revisión bibliográfica para la búsqueda de información sobre esta temática en el ámbito internacional, para argumentar el interés de incorporar esta disciplina como un elemento de crucial relevancia para la búsqueda de eficiencia en el sistema sanitario del país. *Resultados:* la farmacoeconomía aplicada al campo de la salud, debe ser considerada como un aspecto que contribuye a mejorar la prescripción racional de los medicamentos, lo cual implica una consideración del empleo de los recursos sanitarios. Aunque los gastos de la farmacoterapia son cuantiosos para la salud pública de cualquier país, su valoración en términos de eficiencia permite identificar las combinaciones efectivas y menos costosas para el SNS, a partir de la definición de las mejores estrategias terapéuticas en su utilización para apoyar el proceso de la toma de decisiones en el campo de la salud. *Conclusiones:* como se ha podido apreciar en este análisis, constituye una necesidad imperiosa la incorporación de los criterios farmacoeconómicos para el SNS, y poder apoyar la toma de decisiones, con vista a incrementar la efectividad y eficiencia terapéutica para el sistema sanitario en el país.

Palabras clave: farmacoeconomía, eficiencia, toma de decisiones, costos.

SUMMARY

Pharmacoeconomics: Should it concern for efficient evaluations in making decisions?

Objective: A bibliographic investigation of the pharmacoeconomics evaluation for the National Health Systems was made in order to assess the economic and social importance value for conducted efficiency improves in making decisions. *Methods:* A bibliographic review was realized to information's search in the international and national ambit for interest to argue incorporation pharmacoeconomics in the health systems. *Results:* Thus, the required levels of pharmacoeconomics efficiency justifying the use of drugs in the health public budgets. For this reason, pharmacoeconomics applied to pharmacotherapy is considered as another element contributing to improve the rational prescription, which leads to the efficient use of health resources in making decisions. *Conclusion:* As it is showed in the bibliography review, pharmacoeconomics occupied a very special place in the topic of drugs efficiency. Using pharmacoeconomics techniques we can define the research lines based not only in effectiveness but in efficiency, also improved the efficiency inside in the National Health Systems.

Key words: pharmacoeconomics, efficiency, making of decisions, costs.

INTRODUCCIÓN

La evaluación farmacoeconómica trata de ser una ayuda para mejorar la asignación de recursos económicos y las decisiones sobre la implementación de intervenciones sanitarias. Los recursos disponibles para satisfacer las necesidades en salud de la población son limitados; por tanto, es importante disponer de estudios que evalúen la forma de asignar recursos que permitan maximizar la salud, con el mejor uso posible de ellos, desde el punto de vista terapéutico como económico para la sociedad (1, 2).

Los estudios farmacoeconómicos proporcionan fundamentalmente un marco teórico para confeccionar un balance de costos y beneficios. Todas estas investigaciones tienen una estructura común, que incluye la medida explícita de los recursos necesarios y de los resultados de las intervenciones sanitarias (3).

Es por ello por lo que estos estudios utilizan una variedad de técnicas que se aplican en la evaluación económica en salud para el contexto específico de la gestión de los medicamentos (4). Además, la evaluación económica de las tecnologías sanitarias —donde

están incluidos los medicamentos— trata de ser una herramienta de orientación para mejorar la asignación de recursos sanitarios y las decisiones sobre la implementación de las intervenciones sanitarias.

El objetivo de este estudio es describir la importancia y necesidad que tiene la aplicación de la farmacoeconomía para incrementar la eficiencia en el campo sanitario. Para tal propósito, se desarrolló, desde el punto de vista metodológico, una revisión bibliográfica para la búsqueda de la información necesaria sobre este tema en el ámbito internacional. Esta investigación bibliográfica permite realizar los análisis correspondientes para argumentar el interés existente por la incorporación de los estudios farmacoeconómicos y de sus resultados obtenidos, para la valoración de los beneficios en términos de salud e implicaciones económicas de los tratamientos farmacológicos, como un elemento de crucial relevancia para la toma de decisiones en el contexto del sistema nacional de salud (SNS).

ASPECTOS GENERALES

Cada día se constata más un creciente interés por la economía de la salud. Esto lo demuestra la importancia que el sector salud le otorga a la economía y la interrelación objetiva que tiene lugar entre los conceptos de economía y salud, ya que no es posible imaginar estabilidad política y crecimiento económico en un país, sin lograr extender el bienestar a la sociedad en su conjunto, asegurando coberturas de salud a la par de igualar las oportunidades sociales (5). En este sentido, la economía tiene como objeto de estudio la valoración de las alternativas para la asignación de recursos y la distribución de las riquezas, así como la necesidad de maximizar los beneficios obtenidos y minimizar los riesgos.

Por su parte, la salud es un bien que exige trabajo y renta para adecuarlo a la satisfacción de las necesidades expresadas como demanda, e implica el costo de oportunidad de renunciar a otros bienes, y requiere de una función de producción con eficiente combinación de recursos, obtener la mayor eficacia en el impacto social, y ser un instrumento para alcanzar equidad y justicia social en el campo de la salud pública (6, 7, 8).

La introducción del análisis económico en el sector salud permite incorporar los conceptos de eficacia y eficiencia en la gestión integral de los recursos, analizar los procesos y los costos incurridos para desarrollar una determinada intervención sanitaria, evaluar la relación costo-efectividad de los resultados de las acciones según su impacto, es decir, la obtención de un beneficio sostenido en términos de salud sobre la morbilidad y mortalidad de la población, en función de los costos asociados para lograr este propósito en el contexto del SNS.

Por esta razón, se puede considerar a la economía de la salud como “la integración de las teorías económicas, sociales, clínicas y epidemiológicas, para el estudio de los mecanismos, determinantes y condicionantes de la producción, distribución, consumo y financiamiento de los bienes y servicios de salud” (6, 7, 8). Entre los campos de aplicación de esta materia, se destaca la evaluación económica de tecnologías sanitarias específicas, como es el caso de los medicamentos.

Los medicamentos han constituido siempre un componente importante de la vida del hombre y de las organizaciones sociales, y su papel “es esencial para prevenir enfermedades, proteger y preservar la salud” (9, 10, 11). Aunque los medicamentos no son suficientes por sí solos para proporcionar una atención adecuada, desempeñan un papel importante en la protección, mantenimiento y restauración de la salud.

El medicamento no sólo es un componente esencial de la atención de salud, un símbolo del tratamiento, sino que, además, es una mercancía y un bien de transacción, un producto de la industria moderna; así como también es un objeto de comercio y de venta (9, 12). Desde el punto de vista económico, los medicamentos “son bienes de consumo elaborados para ser utilizados, tanto por el consumo productivo como por el consumo personal” (11).

También se puede considerar, desde el punto de vista económico, al medicamento como “un producto o bien material que tiene un valor para el consumidor o usuario, y sea susceptible de satisfacer una demanda y reporte un ingreso monetario al productor” (11, 12, 13). Como la relación que guarda el medicamento como objeto de comercialización y su valor de uso es tan decisivo, se originó el concepto de “bien social” (9, 10, 11, 12, 13).

Los problemas de salud deben constituir un objetivo político de primer orden, tanto en los países industriales como en los países en vías de desarrollo. Esa política debe generar estrategias para administrar los recursos humanos, técnicos, económicos y financieros que permitan obtener los beneficios más amplios posibles, ya que “sólo se puede practicar una medicina efectiva donde haya una administración eficiente de medicamentos” (9, 11).

EVALUACIÓN ECONÓMICO-SOCIAL DE LOS MEDICAMENTOS

Toda esta situación ha dado como resultado que, en la actualidad, se le conceda importancia a la evaluación del impacto social y económico de los medicamentos, sin dejar

de considerar los aspectos técnicos y científicos relacionados con su eficacia, inocuidad y calidad. En ese contexto se han generado nuevas propuestas para el desarrollo de las áreas farmacéuticas englobadas en el concepto de evaluación socio-económica de los medicamentos, o lo que también se conoce con el término de farmacoeconomía (14, 15, 16, 17).

En relación con los aspectos económicos y financieros de la utilización de los medicamentos, la evaluación debe tener como base una consideración relativa de costo, beneficio y riesgos. La incorporación de nuevos medicamentos al sistema de salud y al mercado de un país, debe tomar en cuenta estos aspectos financieros y económicos de la utilización de los medicamentos.

La farmacoeconomía adopta y aplica los principios y metodologías de la economía de salud al campo de la política farmacéutica. Para tal fin, la evaluación económica trata de la comparación entre distintos medicamentos y otros tratamientos, con respecto a sus propiedades terapéuticas y a los costos de su utilización como métodos alternativos, y la factibilidad de aplicar conceptos económicos del costo-beneficio, para la toma de decisiones en el ámbito del sistema sanitario (11, 14, 18).

Es de señalar, que el término farmacoeconomía además de ser utilizado para referirse específicamente a la aplicación de la evaluación económica al campo de los medicamentos, otras veces se usa en un sentido más amplio, que incluye “otras formas de análisis económico del mercado de medicamentos y de su estructura, organización y regulación” (19).

La industria farmacéutica de los países desarrollados ha establecido en su estructura interna, grupos u organizaciones que puedan preparar estudios destinados a evaluar sus productos desde la perspectiva económico-social para el país (20). Estos tipos de estudios farmacoeconómicos han incorporado mecanismos de evaluación de los medicamentos, mediante los cuales se comparan productos farmacéuticos diferentes y se valora la sustitución terapéutica entre productos similares. Por esta razón, la evaluación económica de medicamentos puede contribuir a armonizar las necesidades crecientes que la población demanda en materia de salud con los recursos económicos disponibles para un determinado país.

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA DE LA FARMACOECONOMÍA

Desde el punto de vista metodológico, se considera que los principales puntos de debate en la evaluación económica a la luz de una propuesta de marco teórico, se han centrado

en dos elementos fundamentales: la especificación de una función de producción de salud y la de una función de utilidad o función objetivo (21, 22, 23).

En la evaluación económica en salud, no interesa tanto la producción de bienes y servicios sanitarios (el producto intermedio), como los efectos sobre la salud, que se entiende como el producto final del proceso. Esto posibilita postular que este beneficio depende del nivel de salud alcanzado, y del consumo de bienes y servicios sanitarios (24, 25, 26).

En su aplicación al sector sanitario, se trata de un sistema de análisis por el cual se valora una actuación para relacionar el volumen de recursos que se consume respecto a las consecuencias que se pretenden alcanzar en términos de salud, y establecer de este modo, los criterios que puedan ser útiles para elegir entre las diferentes opciones de intervención sanitarias que se pretendan evaluar.

También, la evaluación económica de intervenciones sanitarias puede entenderse en términos de función de producción, como los efectos sobre los recursos (lo que se denomina costos) corresponderían al valor de flujo de factores productivos utilizados en la intervención sanitaria, mientras que los efectos sobre la salud (lo que se denomina efectividad, beneficios o consecuencias) se corresponderían con el flujo de producto final. Es por ello por lo que la eficiencia se puede entender como la relación entre los flujos de entrada y los de salida de este proceso, y su comparación con otras opciones para obtener este resultado.

En el caso de los medicamentos, su evaluación económica se ha convertido en uno de los ejes principales de la economía de la salud. En tal sentido, la farmacoeconomía podría definirse como “la aplicación de la teoría económica al campo de la farmacoterapia” (11, 27, 28).

Dado que toda evaluación se basa en la comparación, la farmacoeconomía podría definirse como “la aplicación de las técnicas analíticas para la determinación de la eficiencia de un tratamiento farmacológico y su valoración con otras opciones, con el propósito de seleccionar la alternativa que presente una relación costo-efecto más favorable sobre la salud” (23), desde la perspectiva social para el contexto sanitario de un determinado país.

EL CRITERIO DE EFICIENCIA PARA LA TOMA DE DECISIONES

La selección de una determinada opción terapéutica según su eficiencia; es decir, considerando simultáneamente sus costos y beneficios, y su comparación con otras opciones

del tratamiento, supone un avance considerable respecto a otro tipo de criterios parciales. El criterio de eficiencia es aplicable por diferentes agentes en distintos ámbitos del sector sanitario.

Desde una perspectiva clínica, la utilización de un medicamento se justifica si su efectividad (la consecución de un objetivo en condiciones reales) o, por lo menos, su eficacia (la consecución de un objetivo en condiciones ideales) sean positivas; sin embargo, desde la perspectiva económica, el acento se pone en la eficiencia.

Por ello, la eficiencia es el grado en el que una intervención produce un resultado beneficioso en relación con el esfuerzo empleado de recursos humanos, materiales y financieros, al comparar diferentes opciones para obtener un determinado producto o resultado, que se produce al menor costo posible, o también cuando se maximiza el producto para un determinado volumen de costo (22, 23, 29, 30, 31, 32, 33).

El criterio de eficiencia implica considerar la efectividad de un proceso con relación a los recursos que requiere en comparación con otras opciones (que pueden ser reales o hipotéticas), dado que éstos son limitados respecto a sus posibles aplicaciones, y cuanto menos medios materiales sean necesarios para conseguir un determinado objetivo, tanto mejor; ya que así quedarán más recursos disponibles para lograr otros propósitos en materia de salud en la población.

Las experiencias internacionales muestran que las técnicas de evaluación económica de medicamentos están cobrando cada vez una mayor importancia en la toma de decisiones sanitarias, de modo que proporcionan una inestimable ayuda para lograr que éstas estén basadas en criterios más racionales, objetivos y transparentes (22, 23, 31, 34).

Cabe distinguir dos tipos de distintos problemas de decisión susceptibles de evaluación económica, que se pueden denominar, respectivamente, problemas corrientes y problemas singulares (22, 31). Los problemas corrientes se refieren a decisiones que se plantean repetidamente en situaciones similares, como las prescripciones de tratamientos para un paciente con una determinada condición. Los problemas singulares corresponden a decisiones que se plantean una sola vez en una situación específica, como el establecimiento de un programa de prevención.

En el caso de problemas corrientes, es posible disponer, en principio, de información empírica sobre los efectos de la opción, que puede ser utilizada para evaluarla y guiar decisiones posteriores, aunque hay que suponer que los efectos observados en el pasado se producirán también en situaciones futuras. En el caso de problemas singulares, esto no es posible por definición, si se quiere evaluar el problema para orientar la decisión es preciso realizar un ejercicio de previsión de los efectos de la misma basándose en

supuestos derivados de la experiencia obtenida en situaciones más o menos similares (22, 31).

LA FARMACOECONOMÍA APLICADA AL CAMPO DE LA SALUD

Esta aplicación de la farmacoeconomía, se pone de manifiesto en las ciencias de la salud, como la epidemiología, por ser “la ciencia que investiga la distribución y las causas de las enfermedades, y otros procesos relacionados con la salud” (35, 36), y dentro de ésta, la epidemiología clínica que “estudia la aplicación de la metodología y el razonamiento epidemiológico a los problemas diagnósticos y terapéuticos de la práctica clínica” (10, 37). Los estudios epidemiológicos pueden ser integralmente más completos, si se le incorpora el criterio farmacoeconómico en su desarrollo, para poder realizar una evaluación técnica y socio-económica de los tratamientos farmacológicos, en los principales problemas de salud que confronta la población.

Más específicamente, la relación que tiene la farmacoeconomía es más estrecha y práctica con el campo de la farmacoepidemiología, porque en esta disciplina se realiza la investigación de los efectos terapéuticos y las reacciones adversas de los medicamentos que tienen lugar en una población de pacientes, y se inicia cuando hay pruebas firmes de la eficacia y efectividad del tratamiento farmacológico, o sea, que en este campo “se estudia al fármaco en cualquier fase de su desarrollo clínico” (10, 37). También es necesario para la complementación de las investigaciones, poder contar con los métodos del análisis farmacoeconómico, ya que los profesionales de la salud que laboran en este sector e interpretan información proveniente del mismo, necesitan de unos conocimientos básicos sobre los términos y conceptos básicos de la economía de la salud, que les permitan introducir una cultura económica en sus tareas habituales, es decir, a considerar la relación existente entre los costos y los resultados de la farmacoterapia empleada.

Por ello, la farmacoeconomía es una actividad que requiere equipos multidisciplinarios de trabajo y, de hecho, una elevada proporción de los analistas que laboran en este campo, provienen de las ciencias de la salud, la estadística y otras, y a menudo no han tenido un aprendizaje formal en esta disciplina económica. De esta forma, se podrá estudiar el impacto social en términos de salud y económico de los fármacos en poblaciones humanas, mediante el método epidemiológico.

Por esta razón, la industria farmacéutica y los sistemas nacionales de salud se están involucrando cada vez más en la evaluación económica de los medicamentos, ya que las aplicaciones prácticas de los estudios farmacoeconómicos pueden ser útiles en situaciones relacionadas con la toma de decisiones (23, 24, 38) en los aspectos siguientes:

- Decisiones en materia de I + D de una empresa farmacéutica.
- Decisiones de fijación de precios.
- Elaboración de recomendaciones sobre la decisión clínica.
- Estudios de vigilancia poscomercialización.

Un estudio completo puede usarse para respaldar decisiones en diversas áreas como tratamiento individual de pacientes, manejo de formularios, desarrollo de guías farmacológicas, iniciativas para el manejo terapéutico de enfermedades y evaluación de servicios farmacéuticos. Es por ello por lo que la utilidad de la farmacoeconomía reside en sus aplicaciones para la toma de decisiones en el campo del sistema de salud.

La farmacoeconomía aplicada se ha definido por la puesta en práctica de los principios, métodos y teorías sobre los que se sustenta esta disciplina de trabajo, a fin de cuantificar el valor de la farmacoterapia y los servicios farmacéuticos en el contexto habitual del SNS, ya que los estudios elaborados y publicados pueden ayudar a que se adopten mejores decisiones y a tener una información más integral desde el punto de vista técnico-económico de los medicamentos en el país.

En algunos países se agregan estos estudios a las acciones administrativas en las que las autoridades incorporan medicamentos a sus formularios terapéuticos, basándose en la presentación de costos relativos, relacionados o no a tratamientos farmacológicos alternativos. En estas naciones se toman en cuenta las variables sociales, económicas, médicas y sanitarias para evaluar la incorporación de un medicamento al sistema de beneficios farmacéuticos y de los formularios terapéuticos utilizados en sus sistemas de salud (13, 24, 39).

En este sentido, es de señalar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) al hacer referencia a la evaluación de las tecnologías sanitarias —que incluye a los medicamentos—, hace mención a que todos los Estados miembros deberán “establecer un mecanismo oficial de valoración sistemática del adecuado uso de estas tecnologías, de su eficacia práctica y económica, de su seguridad y aceptabilidad, así como de la medida en que responden a los programas sanitarios y a las disponibilidades económicas de las naciones” (40). Por este motivo, es importante disponer de los estudios que evalúen la forma de asignar recursos que permitan maximizar la salud de la población, y que estas evaluaciones sean de aplicación durante todo el ciclo de vida de una tecnología sanitaria, porque generan información antes de ponerla en marcha para apoyar la decisión sobre su financiación pública, como posteriormente en la introducción y generalización de su empleo, porque ayudan a medir las repercusiones de esta intervención sanitaria en circunstancias de la práctica clínica habitual del país.

CONSIDERACIONES FINALES

Por todo lo anteriormente expresado, se puede considerar que la farmacoeconomía es un tema de vital interés para el campo sanitario y pese las limitaciones que aún pudiera tener, cuenta con una base científico-metodológica adecuada para realizar los estudios correspondientes y aplicar el conjunto de técnicas analíticas disponibles como herramientas de trabajo, para orientar el proceso de toma de decisiones en el ámbito de la administración sanitaria, en los servicios de salud y en las empresas farmacéuticas.

En el campo internacional, ha tenido lugar un incremento en la aplicación de las evaluaciones farmacoeconómicas para cuantificar el valor de los servicios y productos farmacéuticos en el contexto de los sistemas nacionales de salud, ya que correctamente utilizados aportan una información clave en el proceso de decisión. Los estudios realizados se han publicado en revistas y libros especializados en el ámbito internacional para dar a conocer los resultados alcanzados de estas investigaciones y su contribución en el proceso de la toma de decisiones en el campo sanitario.

BIBLIOGRAFÍA

1. J. Earnshaw, G. Lewis, NICE guide to the methods of technology appraisal: pharmaceutical industry perspective: Different health decision making levels, *Pharmacoeconomics*, **26**, 725 (2008).
2. A. Cameron, "Rapid versus full systematic reviews: On inventory of current methods and practice in health technology assessment", ASERNIP-S eds., Adelaide, South Australia, 2007, pp. 43-49.
3. Canadian Coordinating Office for Health Technology, "Guidelines for authors of CCOHTA", Health Technology Assessment Reports, Ottawa, 2006, URL: <http://www.catdh.ca/index.php/em/hta> [citado el 2 de mayo de 2008].
4. Danish Centre of Evaluation and Health Technology Assessment, "Introduction to Mini-HTA: A management and decision support tool for the hospital service", DCEHTA, Copenhagen, 2005, URL: http://www.sst.dk/publ/Publ2005/CEMTV/Mini_MTV/Introduction_mini_HTA.pdf. [citado el 21 de mayo de 2007].
5. J. Cárdenas, M. Collazo, R. González, R. Miyar, A.M. Gálvez, J. Cosme, "Alcance y aplicación de la economía de la salud", Serie de desarrollo No. 24. Representación OPS/OMS, La Habana, Cuba, 2001, pp. 6-10.

6. A. M. Gálvez. “La evaluación económica en salud en Cuba. Instrumento para la toma de decisiones”, tesis de doctorado, Escuela Nacional de Salud Pública, La Habana, Cuba, 2004, pp. 12-19.
7. A.M. Gálvez, “Guía metodológica para la evaluación económica en salud”, Área de Economía, Escuela Nacional de Salud Pública, Ministerio de Salud Pública, La Habana, Cuba, 2003, URL: <http://www.ispor.org/peguidelines/source/MethodologicalGuidelinesforHealthEconomicEvaluationsinCuba.pdf>.
8. J. Cosme, N. Escobar, G. Fonseca, D. Luque, E. Luque, P. Mock, “Economía de la salud: texto básico”, 2ª ed., Editorial Oriente, Santiago de Cuba, 2007, pp. 24-31.
9. M.F. Vernengo, “Control oficial de medicamentos”, Organización Panamericana de la Salud, Washington, D. C., 1996, cap. 1, pp. 1-12.
10. T. Arias, “Glosario de medicamentos: Desarrollo, evaluación y uso”, Organización Panamericana de la Salud, Washington, D. C., 1999, pp. 224-226.
11. M. Collazo, Farmacoeconomía. Eficiencia y uso racional de los medicamentos, *Rev. Bras. Cienc. Farm.*, **40**, 445 (2004).
12. G. Velásquez, Medicamentos: ¿derecho o mercancía?, *Boletín Fármacos*, **7**, 4 (2004).
13. M. Collazo, D. Ramos, R. Yáñez, B. De la Cruz, ¿El control del precio de los medicamentos debe ser una responsabilidad de las autoridades reguladoras nacionales?, *Lat. Am. J. Pharm.*, **26**, 913 (2007).
14. M. Drummond, B. O'Brien, G. Stoddart, G. Torrance, “Métodos para la evaluación económica de los programas de asistencia sanitaria”, 3ª ed., Editorial Díaz de Santos, Madrid, 2005, cap. 3, pp. 225-231.
15. J. Del Llano, J.L. Pinto, J.M. Abellán, “Eficiencia y medicamentos: Revisión de las guías de evaluación económica. La cuarta garantía”, Sanofi-Aventis, Barcelona, 2008, pp. 38-43.
16. K.A. Freedberg, L.R. Hirschom, B.R. Schackman, L.L. Wolf, M.C. Weinstein, S. Goldin, L.A. Martin, A.D. Paltiel, Cost-effectiveness of an intervention to improve adherence to antiretroviral in HIV-infected patients, *J. Acquir. Immun. Defic. Syndr.*, **44**, 30 (2007).

17. F.J. Hellinger, Economic models of antiretroviral therapy: searching for the optimal strategy, *Pharmacoeconomics*, **24**, 631 (2006).
18. J. Cohen, The role of pharmacoeconomic análisis, *RAJ Pharma*, July, 481 (2005).
19. SOIKOS, “Glosario de términos y conceptos de uso frecuente en la evaluación económica de medicamentos y programas sanitarios”, Química Farmacéutica Bayer, Barcelona, 1996, pp. 17-18.
20. M. Sculpher, K. Claxton, Establishing the cost-effectiveness of new pharmaceutical under conditions of uncertainty – when is there sufficient evidence?, *Value in Health*, **8**, 433 (2005).
21. J. Rovira, Evaluación económica en salud: de la investigación a la toma de decisiones, *Rev. Esp. Econ. Salud*, **78**, 293 (2004).
22. X. Badia, J. Rovira, “Evaluación económica de medicamentos: Un instrumento para la toma de decisión en la práctica clínica y la política sanitaria”, Luzán 5, Barcelona, 1994, cap. 3, pp. 85-119.
23. J. Sacristán, “Farmacoeconomía: Evaluación económica de medicamentos”, Editores Médicos, Madrid, 1995, cap. 1, pp. 19-30.
24. A. Haycox, A. Baguet, “Farmacoeconomía” [versión en español], 1ª ed., Elsevier España, Madrid, 2005, pp. 127-140.
25. J.P. Gagnon, J.T. Osterhaus, Proposed drug-drug cost effectiveness methodology, *Ann. Pharmacother.*, **40**, 524 (2006).
26. M.F. Drummond, A. Manca, M.J. Sculpher, Increasing the generalisability of economic evaluations: Recommendations for the design, analysis and reporting of Studies, *Int. J. Technol. Assess. Health Care*, **21**, 165 (2005).
27. M. Collazo, La aplicación práctica de la farmacoeconomía en la utilización de los medicamentos en Cuba, *Rev. Bras. Cienc. Farm.*, **40**, 539 (2004).
28. G. Velásquez, Farmacoeconomía, ¿evaluación científica o estrategia comercial?, *Rev. Panam. Salud Pública*, **5**, 54 (1999).
29. Z. Wang, J.W. Solmon, S.M. Walton, Cost-effectiveness analysis and the formulary decision-making process, *Manag. Care Pharm.*, **10**, 48 (2004).

30. R. Arenas-Guzmán, A. Tosti, R. Hay, E. Haneke, National Institute for Clinical Excellence. Pharmacoeconomics-an aid to better decision-making, *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.*, **19**, 34 (2005).
31. J. Rovira, Evaluación económica en salud: De la investigación a la toma de decisiones, *Rev. Esp. Econ. Salud*, **78**, 293 (2004).
32. B. Van den Berg, W.B. Brouwer, M.A. Koopmanschap, Economic valuation of informal care. An overview of methods and applications, *Eur. J. Health Econom.*, **5**, 36 (2004).
33. M. Sculpher, F. Pang, A. Manca, Generalisability in economic evaluation studies in health: A review and case studies, *Health Technol. Assess.*, **8**, 213 (2004).
34. C.I. Carswell, J.A. Paladino, Reporting pharmacoeconomic evaluations, *Pharmacoeconomics*, **23**, 1073 (2005).
35. M. Terris, "Temas de epidemiología y salud pública", Editorial Ciencias Médicas, La Habana, 1989, pp. 24-32.
36. S. Martínez, "Análisis de situación de salud", Editorial Ciencias Médicas, La Habana, 2006, pp. 47-55.
37. J.E. Baños, C. Brotons, M. Farré, "Glosario de investigación clínica y epidemiológica", Fundación Dr. Antonio Esteve, Barcelona, 1998, pp. 23-24.
38. Canadian Coordinating Office for Health Technology, "Guidelines for economic evaluation of pharmaceuticals. Canada", 2nd ed., CCOHT, Ottawa, 1997, p. 40.
39. Sanofi-Aventis, "Evaluación económica de intervenciones sanitarias", Sanofi-Aventis, Madrid, 2008, pp. 6-8.
40. J. Martínez, La evaluación de tecnologías sanitarias: Garantía de calidad y eficiencia del SNS, *Rev. Esp. Econ. Salud*, **5**, 312 (2006).