

Costo utilidad de dos técnicas de revascularización miocárdica

Usefulness cost of two myocardial revascularization techniques

MCs. Antonio Castillo Guzmán^I; Dra.Cs Carmen Arocha Mariño^{II}; Dr. Leonardo López Ferrero^{III}; Dra. Nurys B. Armas Rojas^{IV}; Dra. Ivette Castillo Arocha^V;Dr. Michel E. Cueto Cañabate^{VI}

^I Master en Ciencias de la Salud. Profesor Auxiliar. Instituto de Cardilogía y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba. email: acastillo@iccv.sld.cu

^{II} Doctora en Ciencias de la Salud. Profesora Titular. Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba.

^{III} Especialista de II grado en Cardilogía. Asistente. Instituto de Cardilogía y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

^{IV} Especialista de II grado en Epidemiología. Profesor auxiliar. Instituto de Cardilogía y Cirugía Cardiovascular. La Habana, Cuba.

^V Médico. Policlínico "Héroes del Moncada". La Habana, Cuba.

^{VI} Médico. Policlínico "27 de Noviembre". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: En Cuba la enfermedad isquémica del corazón es la principal fuente de mortalidad. La angioplastia coronaria transluminal percutánea y la revascularización quirúrgica aorto miocárdica son dos opciones de tratamiento de aquella. Determinar el costo y las utilidades de cada una de las intervenciones es el propósito de esta investigación. Método: Evaluación económica de tipo costo utilidad. Se aplicó la encuesta WHOQOL-BREF para obtener la calidad de vida relacionada con la salud. Los costos se midieron en pesos cubanos y las utilidades en años de vida ajustados por calidad. La sensibilidad se midió a través de un tipo de análisis multivariado conocido como escenarios extremos. Resultados: Aunque el coeficiente costo utilidad para la opción quirúrgica fue más alto (1 517,5 pesos) que el de la opción percutánea (1 281,9 pesos), la primera aporta más calidad de vida. Conclusiones: Las evaluaciones económicas son un instrumento valioso en la toma de decisiones, pero no excluyen otras consideraciones adicionales.

Palabras clave: costo utilidad; evaluación económica; calidad de vida relacionada con la salud.

INTRODUCCIÓN

Dentro de las enfermedades cardiovasculares, la enfermedad isquémica del corazón es la principal fuente de mortalidad. En Cuba, con una tasa de 135 por 100 000 habitantes en el año 2006, representaron el 71,7% de todas las muertes por enfermedades del corazón, y un 19,1% de las ocurridas en la población de 15 años y más. Las enfermedades del corazón son las responsables de una tasa de 10,8 años de vida potencial perdidos por 1 000 habitantes de 1 - 74 años, solo superadas por los tumores malignos con una tasa de 17,2.¹

El tratamiento de este serio problema de salud puede abordarse de varias formas. Lo más aconsejable es la implementación de un programa preventivo desde edades tempranas, controlando los factores de riesgo y estimulando hábitos de vida saludables. Una vez desarrollada la enfermedad, el tratamiento puede ser clínico o invasivo, considerando en esta última opción la cirugía de revascularización aorto coronaria (CABG) o la angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP), según el grado y extensión de las lesiones y el número de vasos afectados. Estas dos alternativas de tratamiento tienen el propósito de restablecer la circulación sanguínea a un músculo cardíaco isquémico, como consecuencia de la obstrucción de la luz de los vasos por depósito de colesterol, calcio y otros elementos.

Las dos intervenciones son costosas y demandan gran cantidad de recursos que no siempre están disponibles. La inversión en ellas se hace a expensas de sacrificar otras.

La evaluación económica es un método que facilita la toma de decisiones al relacionar recursos, consecuencias y/o alternativas y contribuye a la solución de un dilema que la economía "*per se*" no resuelve. Drummond y otros la definen como: "... el análisis comparativo de alternativas en términos de costos y consecuencias..."² La amplitud de este concepto abarca el espectro de todas las ramas de la economía en la que se aplique.

Aunque el fin que se persigue con las evaluaciones económicas en salud está directamente relacionado con la toma de decisiones, sería un error reducir la salud pública a un concentrado económico y no tener en cuenta otras perspectivas como pueden ser las de la comunidad, los aspectos relacionados con la imparcialidad, la bioética, la discriminación, los elementos epidemiológicos y otros. Los métodos de evaluación económica han sido clasificados en atención a que incluyan total o parcialmente los: costos o recursos, consecuencias o resultados y alternativas.

Por lo general, el costo de estas intervenciones y la apreciación subjetiva que tiene el enfermo sobre su calidad de vida, no se conocen, al menos, en Cuba.

En una revisión realizada por los autores de esta investigación, de las publicaciones sanitarias cubanas indexadas, no se encontró alguna que hiciera referencia a los estudios de costo utilidad.

Por esta razón nos preguntamos: ¿cuánto invierte el Estado cubano en el tratamiento, por ACTP y por CABG, en enfermos con una cardiopatía isquémica, y cuál es la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de éstos?

Teniendo en cuenta que las evaluaciones económicas son importantes al contribuir a la toma de decisiones ante alternativas terapéuticas, decidimos realizar un estudio de costo utilidad de la ACTP v/s la CABG en el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular (ICCCV) con el propósito de identificar no solo el aspecto económico, sino también el subjetivo del enfermo.

MÉTODOS

Se realizó una evaluación económica completa por el método de costo utilidad según Gálvez AM y otros.^{3,4} Se trabajó con el total de enfermos a los que se les realizó una ACTP (71) o una CABG (55) en el año 2002 que estuvieran domiciliados en las provincias La Habana y Ciudad de La Habana para facilitar el seguimiento de los mismos. Se aplicó un instrumento (encuesta) para medir CVRS conocido como WHOQOL - BREF recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y empleado en Cuba.⁵

Las alternativas a considerar fueron la ACTP y la CABG, se consideró un horizonte temporal de 5 años.

El procesamiento de los datos de la encuesta fue realizado con un programa interactivo conocido con el acrónimo CUISSCU(6).

Para reducir las diferencias en CVRS entre la ACTP y la CABG antes de la intervención, se promedió ésta y se tomó como la inicial para ambas.

En el cálculo del coeficiente costo utilidad se utilizó el costo total de cada intervención y como medida de utilidad la suma de los años de vida ajustados por calidad (AVACs). Se aplicó un análisis de sensibilidad multivariado del tipo análisis de escenarios extremos y se estimó la tasa de impacto.

RESULTADOS

Los enfermos del sexo masculino recibieron, en mayor proporción la intervención con el 80,3% en la ACTP y el 83,6% en la CABG. La edad promedio de los enfermos, para ambos sexos fue de 57,1 años (\pm 8.8), con un predominio en el grupo de 51 a 60 años en los sometidos a la ACTP y 58,8% años (\pm 10) para los que recibieron la opción quirúrgica.

Los factores de riesgo predominantes fueron la hipertensión arterial y el hábito de fumar con el 67,6% y el 61,9%, la hipercolesterolemia y la diabetes mellitus estuvieron presentes en un 28,2% y 9,9% respectivamente en los intervenidos con una ACTP y cifras similares se registraron en los enfermos que recibieron una cirugía de revascularización excepto la diabetes mellitus que en ellos alcanzó un 21,8%.

La mortalidad, en los 5 años de seguimiento fue de un 7,0% para la ACTP y de 5,4% por la CABG

De los 71 enfermos a los que se les realizó una ACTP, se le colocó una endoprótesis (stent) a 54 (76,1%) y 17 (23,9%) fueron dilatados con un catéter balón nada más.

La reestenosis se presentó en 21 (29,6%) de los 71 enfermos intervenidos con una ACTP. Entre aquellos a los que se les colocó una endoprótesis, la reestenosis fue de un 27,7% y entre los que fueron dilatados nada más que con balón un 35,3%. En el caso de la CABG, esa compilación se presentó en 5 enfermos (9,1%) y se les realizó una ACTP a los puentes. En los diabéticos solo se presentó en un enfermo intervenido por una ACTP.

La [tabla 1](#) (ACTP) muestra que un 31,6% del costo total correspondió al servicio de Hemodinamia siguiéndole el costo por hotelería con un 26,7% y las reintervenciones con un 20,2 %.

En la [tabla 2](#) (CABG) se observa que el 60,5% de los costos fue ocasionado por la hotelería y un 17,1% correspondió a los gastos de bolsillo del enfermo o de la familia.

La aplicación del WHOQOL-BREF permitió clasificar la CVRS en: baja, antes de de la ACTP y de la CABG; se elevó a media a los dos años y se mantuvo en media a los cinco años.

Los pesos o tarifas promedio de CVRS fueron de: 0,39 antes de la intervención, se elevó a 0,72 a los dos años y descendió ligeramente a 0,69 a los 5 años en el caso de los intervenidos por ACTP. A los enfermos en los que se practicó intervenidos por una CABG, los pesos o tarifas fueron: 0,41 antes del tratamiento se elevaron a 0,74 a los dos años y disminuyeron a 0,72 a los cinco años.

La aplicación del programa interactivo CUISCU para obtener los AVACs aportó los siguientes resultados: 3,51 AVACs para la ACTP y 3,64 AVACs para los que se realizaron la CABG. Descontando la mortalidad en cada grupo, tenemos que los AVACs en la ACTP disminuyen a 3,27 y en la CABG a 3,46. La diferencia entre uno y otro muestra la ganancia en AVACs; 0,19 a favor de la opción intervencionista quirúrgica ([Gráfico 1](#)). Esto significa que los enfermos que se realizaron la CABG tuvieron como promedio 2,28 meses de mejor CVRS durante cada uno de los 5 años que duró la investigación.

La suma de los AVACs individuales, descontando la mortalidad, ascendió a 190,3 en la ACTP y a 232,2 en la CABG.

La razón costo utilidad para la ACTP fue de 1 281,9 pesos y para los que recibieron tratamiento quirúrgico 1 517,5 pesos ([tabla 3](#)).

El análisis de sensibilidad, por escenarios extremos, considerando como escenario medio una tasa de interés del 7%, al escenario más pesimista le correspondió una tasa de interés del 10% y al más optimista una tasa de 0%. Con relación al escenario más pesimista el % de incremento de los costos se eleva a un 15% y con relación al más optimista se produce un ahorro del 28,3% ([tabla 4](#)). Con relación a la tasa de impacto, suponiendo que las intervenciones solo aportaran un 10% de la CVRS, los costos se incrementarían hasta 10 veces, estando alrededor de los 15 000 pesos ([tabla 5](#)).

DISCUSIÓN

La edad promedio reportada por otros autores coincide con la de esta investigación, lo mismo ocurre con el sexo predominante que fue el masculino.^{7,8}

Los factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular han sido clasificados en modificables y no modificables.⁹ Entre los primeros, la hipertensión arterial y el hábito de fumar han sido estudiados en Cuba como parte de una investigación general conocida como: "II Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas no transmisibles en Cuba".¹⁰

Algunas investigaciones de autores cubanos^{11,12} coinciden con los factores de riesgo encontrados en este estudio. Similares resultados han sido reportados en otros países.^{13,14}

Existen programas para la reducción de los mismos,¹⁵⁻¹⁶ pero los resultados, al tratarse fundamentalmente de cambios en los estilos de vida, no han provocado reducciones de la mortalidad por esta causa, al menos, en forma significativa, pues se observó un incremento desde el año 2002 al 2005 de un 14,1% con una disminución de un 5,56% entre los años 2006 y 2007, en relación al año 2005.¹⁷

No se encontraron publicaciones cubanas que hagan referencia a la mortalidad de alguno de estos procedimientos a los 2 y a los 5 años. Por lo general se limitan a las muertes ocurridas durante la realización de la intervención.

Dentro de los costos hospitalarios, atención especial merita la estadía hospitalaria. La estadía reportada en esta investigación superó en 11,6 veces la recomendada para la ACTP y en 6,1 veces a la CABG(18). Las causas, aunque no son objeto de esta investigación obedecen, a juicio de los autores a, problemas organizativos tales como: estadía preoperatoria prolongada, rotura de equipos, filtraciones en los salones, fallas en el fluido eléctrico y otras.

La utilización de endoprótesis (stents) en la ACTP reduce significativamente la reestenosis y la frecuencia con la que es necesaria practicar una nueva revascularización entre los cuatro y seis meses siguientemente, aunque es entre un 7 % y un 12 % más costosa que la ACTP con balón.

Un metaanálisis publicado en 1999 mostraba, entre 15 estudios, que la reestenosis variaba entre un 16% y un 40%(19), estudios más recientes reportan un 25 a 35 % (ACTP con balón) reduciéndose a un 10 - 15 % (ACTP con stent)(20). En los enfermos diabéticos(18,21) el índice de reestenosis es superior aunque en este estudio no se comportó así.

El porcentaje de reintervenciones encontrado en el ICCCV, supera a lo reportado en estudios internacionales.²² Las causas de tal diferencia no están dilucidadas.

No se encontraron estudios de costos de la ACTP o de la CABG en instituciones cubanas, al menos publicados en las revistas indexadas en el país, tampoco se encontraron publicaciones de autores cubanos en revistas internacionales.

La comparación que hacemos a partir de los estándares internacionales nos permite afirmar que, de cumplirse estos en Cuba, se incrementaría la eficiencia.

En Cuba no se han publicado, con anterioridad, estudios de costo utilidad en el sector sanitario cubano, por lo que no es posible hacer comparaciones.

En estudios internacionales(23) se han propuesto tablas que establecen un máximo de inversión por AVAC ganado y se establecen límites para invertir en salud (\$50 000 a \$100 000) según los AVACs que proporcione la intervención. No pensamos que ese análisis sea el único a considerar para decidir sobre alternativas de tratamientos, pues no sería justo y estaría lleno de iniquidad. Las ventajas y/o desventajas que se le atribuyen a los AVACs(24) no deben absolutizarse, pero carece de fundamento desconocerlos y, como quiera, aportan elementos importantes.

El costo utilidad de la ACTP en Cuba no resultó alto si se compara con los límites de inversión en salud que se emplean en otros países.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de salud. Dirección Nacional de Estadísticas. República de Cuba 2006.
2. Drummond M, O'Brien BJ, Stoddart GL, Torrance GW. Métodos para la evaluación económica de los programas de asistencia sanitaria. 2da ed. Madrid. Editorial Díaz de Santo; 2001.p.10.
3. Gálvez AM, Escobar N, Cosme J, Fonseca G. Evaluación Económica. En: Economía de la Salud. Editorial Instituto Superior de Ciencias Médicas; 2004.
4. Carnota O. Tecnologías Gerenciales: una oportunidad para los sistemas de salud. La Habana. Editorial Ciencias Médicas 2005.
5. Castillo A, Arocha C, Armas NB, Castillo I, Cueto ME, Herrera ML. Calidad de Vida relacionada con la salud en personas con enfermedades crónicas degenerativas. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas 2008; 27 (3-4). [Revisado 2009 Ene 21]. Disponible en URL: http://bus.sld.cu/revistas/ibi/vol27_3_4_08/ibi03308.htm
6. Castillo A, Mesa O, Tariche O. CUISCU. Programa interactivo para procesar los datos de la encuesta WHOQOL - BREF y calcular los AVACs. Aprobado para publicación por CENDA.
7. Gijong Y, Young-Nam Y, Kyung-J Y, You-S H. Comparison of Off-pump Coronary Artery Bypass Grafting With Percutaneous coronary Intervention Versus Drug-Eluting Stents for Three-Vessel coronary Artery Disease. Ann Thorac Surg 2008; 86: 1438-43.
8. Serruys PW, Morice MC, Kappetein P, Colombo A, Holmes DR, Mack MJ, et al. Percutaneous coronary Intervention versus Caronary-Artery Bypass Grafting for Severe Coronary Artery Disease. N. Engl Med 2009; 360: 961-72.
9. Mehta RH, Bhatt DL, Steg PG, Goto S, Hirsch AT, Liou CS et al. Modifiable risk factors control and its relationship whit 1 year outcomes after coronary artery bypass surgery: insights from the REACH registry. European Heart Journal 2008; 29. 3052-60.

10. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM) II Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas no Transmisibles en Cuba. Informe de Trabajo. Ciudad de La Habana. INHEM; 2002.
11. Ponte G, López L, Noa L, Villanueva LH. El tratamiento invasivo del infarto agudo del miocardio en el ICCCV desde el año 2003 al 2005. Rev Cubana Invest. Biomed (periódico en la Internet) 2008 Mar (Citado 2008 Abril 30); 27 (1) Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?scrip=sci_arttex&pid=S0864-0300200800000006&Ing=esp&nrm=iso
12. Calvo A, Fernández M, Guerrero L, González VM, Rubial AJ, Hernández M. Estilos de vida y factores de riesgo asociados a la cardiopatía isquémica. Rev Cubana Med Gen Integr 2004; 20 (3): (Revisado 15 Octubre 2008). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol20_3_04/mgi043.htm
13. Gabriel R, Alonso M, Segura A, Tormo MJ, Artigao LM, Banegas JR et al. Prevalencia distribución y variabilidad geográfica de los principales factores de riesgo cardiovascular en España. Análisis agrupado de datos individuales de estudios epidemiológicos poblacionales: estudio ERICE. Rev Esp CAdiol. 2008; 61 (10) :1030-40.
14. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (The INTERHEART study): case - control study. Lancet 2004; 364 (9438):937-52.
15. Ministerio de Salud Pública (MINSAP) Comisión Técnica Asesora de Hipertensión Arterial. Programa para la Prevención, Detección, Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial. Ciudad de La Habana, MINSAP, 2004.
16. Ministerio de Salud Pública (Cuba). Programa para la Prevención y control del Tabaquismo. La Habana: MINSAP; 2000.
17. MINSAP. Dirección Nacional de Estadística. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Informes estadísticos 1995-2007 (Revisado 6 junio 2008). Disponible en URL: <http://www.sld.cu/servicios/estadisticas/>
18. Rodríguez A, Rodríguez M, Balde J, Delacasa A, Vogel D, Oliveri R et al. Coronary stenting versus bypass surgery in patients with multiple vessel disease and significant proximal LAD stenosis: results from the ERACI II study. Heart 2003; 89:184-8.
19. Borracci RA, Arribalzaga EB. Metanálisis de los resultados de la angioplastia coronaria y su relación de costo con la cirugía cardíaca. Rev Fed Arg Cardiol. 1999; 28:271-9.
20. Garratt KN, Diver DJ, Gersh BJ. Eficacia de la angioplastia coronaria transluminal percutánea: Estudios aleatorizados sobre revascularización miocárdica. En: Eric J Topol. Tratado de Cardiología Intervencionista. 4ta. Edición. Madrid. Editorial Elsevier Science 2004.
21. National Heart, Lung and Blood Institute, Bethesda, Maryland, USA. J Am Coll Cardiol 2000; 35(5):1130-3.

22. Taggart DP. Angioplasty versus bypass surgery. Lancet 1996; 347:271-2.
23. Rodríguez JM. Análisis coste - efectividad de la medicina intensiva en la insuficiencia respiratoria grave. Memoria para optar al grado de doctor. Madrid, 2002.
24. Pinto JL, Sánchez FI. Métodos para la evaluación económica de nuevas prestaciones. Centre de Recerca en Economia I Salut - Cres. Ministerio de Sanidad y Consumo. España. 2007. p.68-9.

Recibido:

Aprobado:

MCs. Antonio Castillo Guzmán. Instituto de Cardilogía y Cirugía Cardiovascular.
La Habana, Cuba. E mail: acastillo@iccv.sld.cu