

# DETERMINACIÓN DE COSTOS EN EVALUACIÓN ECONÓMICA DE INTERVENCIONES SANITARIAS, DESAFÍO PENDIENTE PARA LA CONTABILIDAD

## MEASURING THE COSTS OF ECONOMIC EVALUATIONS OF HEALTH PROGRAMS, A REMAINING CHALLENGE FOR THE ACCOUNTING

Roberto Reveco Sepúlveda<sup>1</sup> y Herenia Gutiérrez Ponce<sup>2</sup>

### RESUMEN

El objeto de este trabajo es mostrar evidencia de la necesidad existente de mayor investigación en el ámbito de la Contabilidad de Costos para mejorar el uso de la información en las evaluaciones económicas del sector sanitario. El ensayo incluye breves notas acerca de la esencia de las evaluaciones económicas en el sector como una herramienta fundamental para la toma de decisiones en cuanto a prioridades de inversión y gasto en salud pública. El trabajo demuestra la importancia de la medición de costos más precisos para la producción de salud y a través de revisión de literatura científica ofrece evidencia acerca de la necesidad de diseñar y perfeccionar los métodos de contabilidad de costos en el sector sanitario.

**Palabras claves:** Avac, Avad, Costo Beneficio, Costo-Efectividad, Costo-Utilidad, Economía de la Salud, Evaluaciones Económicas en el Sector Sanitario, Tablas de Eficiencia.

### ABSTRACT

The purpose of this essay is to offer scientific evidence in terms of the need of increasing the search in cost accounting to improve the use of information in economic evaluation in health sector. The essay include a few comments related to the essence of economic evaluations in health care sector as powerful tool for decision making in terms of establishing the priorities of investments and expenditure on public health. The work demonstrates the importance of quantifying accurate costs in health production and by means of the review of the available scientific literature it offers evidence about the need of designing and improvement methods of cost accounting in public health sector.

**Keywords:** Cost- Benefit, Cost-Effectiveness, Cost-Utility, Dalys, Economic Evaluations in Health Care, Health Economics, Qalys, Table Leagues.

*Recepción:* 27/05/2014. *Aprobación:* 5/08/2015.

---

1 Universidad de La Frontera, Facultad de Ciencias Jurídicas y Empresariales, Departamento de Administración y Economía, Temuco, Chile. E-mail: roberto.reveco@ufrontera.cl

2 Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Ciencias Empresariales, Departamento de Contabilidad, Madrid, España. E-mail: herenia.gutierrez@uam.es

## 1. PLANTEAMIENTO DEL TEMA

En los últimos 20 años, se ha estado haciendo un uso cada vez mayor de las evaluaciones económicas en el Sector Sanitario, tanto en lo que concierne a Intervenciones en Salud, que forman parte de un sistema universal de garantías explícitas, como cuando se trata de nuevas tecnologías.

En Chile, a partir de 2004 con la publicación de la Ley N° 19.966 que establece el "Régimen General de Garantías en Salud" (GES), los estudios económicos en el ámbito sanitario deben llevarse a cabo con una periodicidad de 3 años. Hasta la fecha las evaluaciones que se han llevado a cabo han utilizado la información más bien modesta de que disponen los hospitales, en que sus sistemas contables no generan información analítica, salvo algunas excepciones. En todo caso, dichos sistemas no tienen como objetivo necesariamente, el que su información constituya un insumo para evaluaciones económicas.

Dos variables fundamentales concurren en este tipo de evaluaciones en el sector sanitario: (i) Los costos y (ii) los efectos que tienen las intervenciones en mejorar la calidad de vida, disminuir las discapacidades por enfermedad y evitar muertes prematuras. Sin embargo, el análisis de la literatura científica a nivel mundial revela que muchos estudios se basan en datos recolectados en forma extracontable a partir de encuestas de costos directos en terreno. En muchos de ellos, los costos no son completos, ya que no incluyen los costos indirectos estructurales (*overhead*). Asimismo, datos de precios de insumos clínicos y equipos, así como las tasas salariales son promedios estimados y obtenidos de bases de datos que se ubican fuera de los establecimientos sanitarios.

Esta evidencia, nos impulsa a plantear como desafío, intensificar los esfuerzos para proponer principios y metodologías estandarizadas, que sean integradas a sistemas de contabilidad de costos de establecimientos sanitarios, de manera que los estudios de evaluación económica se nutran de la información que ellos proporcionen a objeto de llevar a cabo estos importantes elementos de decisión para todos aquellos usuarios que deben tomar decisiones, procurando el mejor uso de los recursos públicos o privados.

El objetivo general de este trabajo es evidenciar la necesidad de mayor investigación en el

ámbito de la Contabilidad de Costos para determinar con mayor precisión el costo completo de prestaciones de salud (costos económicos y sociales) de intervenciones sanitarias, de manera que constituyan la fuente primordial de información en los procesos de evaluaciones económicas requeridas en forma creciente por autoridades de Salud y otros organismos.

Los objetivos específicos son: (i) dar a conocer el rol de la determinación de costos en las evaluaciones económicas del sector sanitario, (ii) presentar la importancia de las razones costo-efectividad en las evaluaciones económicas (iii) dar a conocer el uso del análisis costo efectividad incremental y tablas de eficiencia en el contexto de las evaluaciones económicas, (iv) presentar evidencia de la necesidad de mayor investigación en materia de contabilidad analítica y (v) establecer consideraciones generales para el diseño de sistemas de costos para establecimientos sanitarios.

## 2. DESARROLLO

### 2.1 Breves notas sobre Economía de la Salud.

La Economía de la salud aborda un amplio espectro de temas como la producción, distribución, financiamiento y consumo de bienes y servicios orientados a las atenciones de salud y contención de enfermedades que afectan a los individuos y a la población, dentro de un contexto de principios de eficiencia y equidad. Son materias de estudio de esta ciencia, la oferta y la demanda de servicios de salud y también las políticas de inversión y gasto sanitario en diferentes modelos propuestos para tal efecto. Proporciona herramientas, métodos y modelos para la toma de decisiones, contribuyendo a establecer las prioridades de inversión y gasto en salud pública, a objeto de que a nivel social, se seleccionen aquellas opciones que brinden los mejores efectos positivos en términos de reducción de enfermedades y disminución de muertes prematuras a nivel poblacional.

### 2.2 Evaluaciones económicas en el sector Sanitario.

#### 2.2.1 Definición de Evaluación Económica de Intervenciones Sanitarias.

Las evaluaciones económicas en el área de la salud tienen como propósito apoyar los procesos

decisionales bajo la responsabilidad de gobiernos, instituciones y agentes del sector salud que administran recursos ante la perspectiva de una demanda casi ilimitada por servicios sanitarios.

Las evaluaciones económicas de prestaciones de salud, programas o intervenciones requieren que se caractericen y cuantifiquen tanto los costos como las consecuencias o efectos (menor mortalidad) de las alternativas bajo estudio.

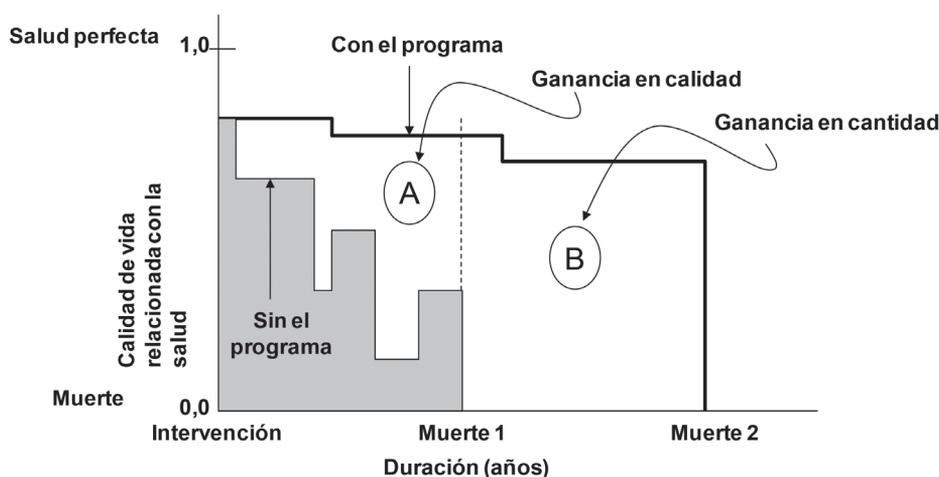
En una primera instancia, una evaluación económica constituye una caracterización exhaustiva de todos los recursos económicos involucrados en la producción de salud. Estos recursos se pueden clasificar básicamente en tres grandes grupos: (i) el factor trabajo de médicos, enfermeras, paramédicos, administrativos e incluso recurso humano de ingeniería involucrado en actividades de apoyo y logística; (ii) la utilización de equipos, maquinarias y muebles asociados directamente con un producto sanitario; (iii) insumos médicos y fármacos; (iv) recursos generales de apoyo administrativo y logístico, energía eléctrica, gas, agua potable, servicios de lavandería, esterilización, calefacción, etc. A objeto de incorporar todas las perspectivas involucradas una evaluación económica puede incluir además, el consumo de recursos del paciente y familia, como gastos de transporte, gastos en medicamentos, gastos en remodelaciones de vivienda, aparatos ortopédicos etc. También se pueden agregar los recursos consumidos en otros sectores como en instituciones de volunta-

riado, y finalmente, pérdidas de productividad, que estarían representadas por el valor económico del tiempo fuera del trabajo (tanto del paciente como de familiares) como consecuencia de una enfermedad.

En una segunda instancia, una evaluación económica debe valorar los efectos o consecuencias de una intervención en salud, en términos de disminución de mortalidad, vidas salvadas, años de vida ganados, disminución de la discapacidad, etc. Los dos indicadores sintéticos de ganancias en salud de amplio uso en estudios económicos son los *QALYS* *quality adjusted life years* o años de vida ajustados por calidad (AVAC) y los *DALYS* (*Disability adjusted life years*), o años de vida ajustados por discapacidad (AVAD).

La Figura N° 1, representa el concepto de los años de vida ajustados por calidad. En ella se asume primeramente que los resultados de salud ocurren con certeza. Sin la intervención o programa de salud, la calidad de vida del individuo se deteriora conforme a la curva inferior (más delgada y cuya área subyacente es gris) hasta que muere en el punto muerte 1. Por otro lado, con la implementación de una intervención de salud, en que el individuo se somete a los procesos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento, su estado de salud es modificado, y la calidad de vida se deteriora más lentamente conforme a la trayectoria que describe la curva superior. Al mismo tiempo, vive más, y finalmente muere en el punto muerte 2.

Figura N° 1. El concepto de años de vida ajustados por calidad.



Fuente: (Drummond M. et al. 2005, p. 15).

La medición de los años de vida ajustados por calidad, requiere que los individuos valoren en una escala de 0 a 1 el tiempo de permanencia en cada estado de salud, siendo 1 salud perfecta, estado de salud ideal o tiempo vivido con calidad plena, y en el otro extremo 0, cuyo significado es muerte. La cantidad de años vividos y ajustados por calidad es entonces el área bajo las curvas.

### 2.2.2 Utilización de razones costo-efectividad (RCE).

Una evaluación económica es completa cuando se examinan tanto los costos como las consecuencias o beneficios de un programa sanitario y a la vez hay comparación entre dos o más alternativas (pudiendo compararse contra la opción de no disponer de ninguna opción alternativa). Los cuatro tipos de evaluaciones completas utilizan las siguientes razones o coeficientes:

#### A. Análisis de Minimización de costos.

Un Análisis de Minimización de costos es aquel estudio en que dos o más intervenciones, tratamientos alternativos o estrategias en el ámbito de salud, que compiten por recursos, presentan similares resultados en términos de años de vida ganados. El coste de cada programa es diferente, pero ambos generan el mismo nivel de mejora en salud en los pacientes. Ante esta situación, lo que cabe hacer en forma lógica, es seleccionar aquella opción de menor coste.

#### B. Análisis de Costo – Efectividad (ACE).

En este tipo de evaluación económica se identifican los costos y los efectos o consecuencias de intervenciones o programas de salud alternativos en términos de porcentaje de reducción de mortalidad infantil, cantidad de casos detectados de cáncer, cantidad de vidas salvadas, etc. Luego, se calcula la razón entre los costos y los efectos. El resultado, puede ser expresado como el coste por unidad de efecto (\$ por año de vida ganado), o bien, como efectos por unidad de coste (años de vida ganados por \$ gastado). A objeto de comparar las razones costo-efectividad, es condición de que los efectos o resultados de salud sean comunes en las alternativas que se están comparando

#### C. Análisis Coste - Utilidad (ACU).

Constituye una forma especial de Análisis Coste-Efectividad, en la cual los efectos o resultados de salud en el denominador de la razón son valorizados en términos de utilidad o calidad. En efecto, la fórmula para el cálculo de la Razón Coste-Utilidad tiene como numerador a los costos de la intervención y en el denominador un indicador sintético de utilidad o calidad como por ejemplo, *QALYs* (*Quality adjusted life years*) años de vida ajustados por calidad ganados, *DALYs* (*Disability adjusted life years*) años de vida ajustados por discapacidad.

#### D. Análisis Coste - Beneficio ACB.

El Análisis Coste - Beneficio es aquel tipo de evaluación en que se calculan los costos de una intervención o programa de salud y los efectos o consecuencias se valorizan en términos monetarios. Por tanto, requiere traducir los efectos tales como días de discapacidad evitados, años de vida ganados, complicaciones médicas evitadas, *QALYs* (*Quality adjusted life years*) años de vida ajustados por calidad ganados, a su equivalente en beneficios monetarios.

### 2.2.3 Análisis Costo-Efectividad incremental en las evaluaciones económicas.

En la comparación de alternativas de programas de salud, lo correcto y significativo es realizar el cálculo de razones incrementales, en otras palabras lo pertinente es examinar los costos adicionales que una intervención sanitaria impone sobre otra alternativa, comparado con los efectos adicionales, beneficios o utilidades que brinda.

Supóngase que se están evaluando dos estrategias alternativas de diagnóstico para una patología que afecta a un grupo determinado de la población. En particular se sospecha clínicamente que alrededor de 520 pacientes padecen la enfermedad. El resultado de salud buscado aquí, es diagnosticar correctamente al mayor número de casos. En la siguiente Tabla N° I, se indican los datos de cada estrategia alternativa (costos, resultados y razones de costo-efectividad):

**Tabla N° I.** Razones de coste efectividad incremental de dos alternativas de diagnóstico.

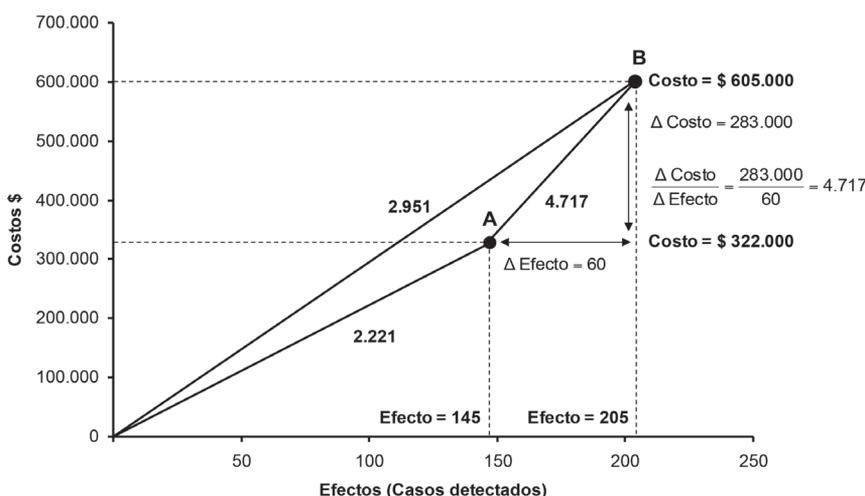
Programa	Coste US\$	N° de diagnósticos correctos	Razón C. Efectividad
A	322.000	145	2.221
B	605.000	205	2.951
Incremento Progr. B sobre Prog. A	283.000	60	4.717

Fuente: Ejemplo modificado a partir de (Drummond M. et al. 2005, p. 39), a su vez citado por Drummond M. 2005, con permiso de (Hull et al. 1981)<sup>3</sup>.

Aunque, suelen compararse las razones independientes de ambas alternativas, lo correcto es comparar los costos incrementales versus los resultados incrementales. El argumento central para realizar esto se debe a que la razón calculada con los valores incrementales proporciona la señal de

“cuanto se paga por cada caso extra diagnosticado”. Por tanto en el ejemplo, el valor significativo y relevante es \$ 4.717 por cada diagnóstico correcto adicional y no la cifra promedio del segundo programa (\$2.951). Lo anterior puede analizarse mediante el Gráfico de la Figura N° 2.

**Figura N° 2.** Razones promedio e incremental de coste-efectividad.



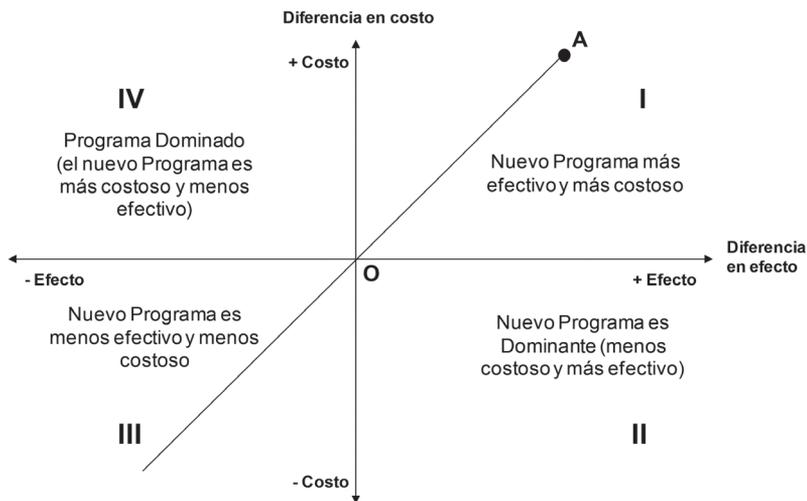
Fuente: Gráfico de elaboración propia

En el gráfico, el eje X representa los casos correctamente diagnosticados y el eje Y corresponde al coste de los programas. La primera estrategia de diagnóstico (A) tiene un coste de US\$ 322.000 y un resultado de 145 casos diagnosticados correctos, por tanto, la razón coste-efectividad, dada por la pendiente del rayo OA es de 2.221. La estrategia de diagnóstico (B) tiene un coste de US\$ 605.000, un *outcome* de 205 casos de diagnóstico correcto, y la razón coste-efectividad es de 2.951, dada por la pendiente del rayo

OB. El ratio de coste-efectividad incremental viene dado por la pendiente de la línea que conecta a los puntos A y B y es de 4.717. Nótese que entre A y B se miden los incrementos en coste y los incrementos en resultados de efectos o consecuencias.

A partir de la visión de los ratios de coste-efectividad incremental se puede representar gráficamente (Figura N° 3) el “Plano de Coste. Efectividad” y el concepto de “Dominancia”:

3 Hull et al. Cost-Effectiveness of clinical diagnosis, venography and non-invasive testing in patients with symptomatic deep-vein-thrombosis. New England Journal of Medicine. 1981; 304: 1561-67.

**Figura N° 3.** Plano de Costo - Efectividad y conceptos de Dominancia.

Fuente: (Drummond M. et al. 2005, p. 40).

En la Figura N° 3, el programa o intervención de salud que se desea evaluar es "A", con respecto a la alternativa "O" que puede corresponder al estado actual, en que nada se hace, o un programa de salud concreto que compite con A. En forma similar al gráfico de la Figura N° 3, la pendiente de la rayo OA corresponde al ratio coste-efectividad incremental, de manera que la opción del programa "A" aparece como más efectiva, pero también más costosa.

Nótese que si la opción que se está evaluando estuviese en el cuadrante II o IV la resolución sería bastante clara, en efecto, si estuviese en el cuadrante II el nuevo programa costaría menos que la opción "O" y a la vez, sería más efectivo, ya sea en términos de mayores diagnósticos correctos, como en el caso anterior, o mayor cantidad de vidas salvadas. Se dice entonces que si la opción se ubica en el cuadrante II es "Dominante" y convendrá claramente aceptar por ser menos costosa y más efectiva.

Por otro lado, si la opción en cuestión estuviese en el cuadrante IV sería más costosa y menos efectiva que la opción alternativa, es decir si se implementara, tendría un coste mayor que la opción actual, y se obtendrían menos diagnósticos correctos o menos cantidad de vidas salvadas. El Programa "A" en este caso sería "Dominado" y claramente no conviene implementar.

#### 2.2.4 Tablas de Eficiencia basadas en tasas de costo-efectividad.

Después que se han determinado y establecido los costos de un grupo de intervenciones sanitarias que compiten por recursos, y los efectos en términos de años de vida ganados y discapacidad evitada, se calculan las tasas de costo-efectividad.

Las tablas de eficiencia consisten en ordenar el conjunto de intervenciones de menor a mayor tasa costo-efectividad, de manera que las intervenciones con menor razón costo-efectividad (RCE) serán las más costo efectivas y las primeras en ser favorecidas con los recursos asignados. Las tablas de eficiencia constituyen entonces un instrumento de evaluación económica que es considerado a nivel de políticas públicas en el sector sanitario.

#### 2.3 Estudios de costos y costo efectividad que evidencian utilización extra contable para determinar el costo de servicios sanitarios e intervenciones de salud en las evaluaciones económicas.

En la Tabla N° II se muestran algunos estudios llevados a cabo en América del Norte y Europa, en que puede advertirse utilización de Microcosteo y otras estrategias extra contables para la determinación de costos en diferentes estudios de costos de intervenciones sanitarias y también en estudios de costo - efectividad.

Tabla N° II. Importancia del Microcosteo a partir de encuestas en terreno relativas a costos directos.

Continente	País	Autor	Titular	Revista	Método de Costeo
América del Norte	México	Cahuana-Hurtado L, Sosa-Rubi S, Bertozzi S., 2004	Cost of mother-child care in Morelos State	Salud Publica De México	Modelo de Estimación de costos O.M.S. No aporta datos de C.I.
América del Norte	EE.UU.	Henry SG, Ness RM, Stiles RA, et al., 2007	A cost analysis of colonoscopy using microcosting and time-and-motion techniques	Journal of General Internal Medicine	Autores señalan amplia variabilidad en costos del procedimiento. Agregan que muchos estudios utilizan bases de datos. Microcosteo. Usan tasas de CI de 30% a 40%, no indica cómo se obtuvieron.
América del Norte	Canadá	Clement FM, Ghali WA, Donaldson C, et al., 2009	The impact of using different costing methods on the results of an economic evaluation of cardiac care: microcosting vs. gross-costing approaches	Health Economics	Microcosteo, Refined-groupur number, Case-Mix groupers.
América del Norte	México	Bolanos RDR, Shigematsu LMR, Ruiz JAJ, et al., 2010	Direct costs of medical care for patients with type 2 diabetes mellitus in Mexico: micro-costing analysis	Pan American Journal of Public Health	Microcosteo. Análisis Descendente para C.I.
América del Norte	EE.UU.	Miller TL, McNabb SJN, Hilsenrath P, et al., 2010	The Societal Cost of Tuberculosis: Tarrant County, Texas, 2002	Annals of Epidemiology	C. Directos con Sistemas de Información. Uso de una Tasa de 11,8% para C.I., no se especifica cómo se obtuvo.
América del Norte	New Jersey, Rhode island, Suiza, Austria	Shander A, Hofmann A, Ozawa S, et al., 2010	Activity-based costs of blood transfusions in surgical patients at four hospitals	Transfusion	Costeo ABC junto con estudios de tiempo y movimiento.
Europa	Irlanda	Langan SM, Heeray A, Barry M, et al., 2004	Cost analysis of narrowband UVB phototherapy in psoriasis	Journal of the American Academy of Dermatology	Microcosteo, C.I. operacionales asignados en proporción a la superficie en metros cuadrados que ocupa la unidad que produce el servicio.
Europa	U.K, Francia, Alemania, Hungría	Negrini D, Sheppard L, Mills GH, et al., 2006	International Programme for Resource Use in Critical Care (IPOC) - a methodology and initial results of cost and provision in four European countries	Acta Anaesthesiologica Scandinavica	Equipo inglés propone metodología para dividir costos de UCI en los siguientes bloques: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal.</li> <li>• Servicios clínicos de apoyo.</li> <li>• Bienes y S. Consumo Cte.</li> <li>• Servicios de apoyo no clínicos.</li> <li>• Capital, equipo y edificios.</li> </ul> Siendo los dos últimos atribuibles a C.I.
Europa	Alemania	Heinrich S, Lupp M, Matschinger H, et al.	Service utilization and health-care costs in the advanced elderly	Value in Health	Grandes estimaciones de F. Trabajo de personal Médico, fármacos e insumos. No se indica asignación de Costos Indirectos.

Sigue en la Página siguiente:

Continuación Tabla N° II

Continente	País / Ciudad	Autores	Título	Revista	Método de Costeo
América del Norte	México	Erazo-Valle A, Lazaro J, Lemus A, et al., 2009	Economic Evaluation of Adjuvant Chemotherapy with docetaxel for early breast cancer: Cost-Effectiveness Analysis of fec-d vs fec, in public health care institutions in Mexico	Value in Health	Solamente costos directos, a través de Microcosteo.
América del Norte	México	Baca-Muro VI, Soriano-Cedillo IF, Rosas R, et al., 2009	Cost-Effectiveness study of complicated skin and skin-structure infections treatment in public health care institutions in Mexico	Value in Health	Costos de hospitalización, medicamentos y tratamientos antibióticos.
América del Norte	EE.UU.	Hutchinson AB, Patel P, Sansom SL, et al., 2010	Cost-Effectiveness of Pooled Nucleic Acid Amplification Testing for Acute HIV Infection after Third-Generation HIV Antibody Screening and Rapid Testing in the United States: A Comparison of Three Public Health Settings	Plos Medicine	Microcosteo y costos sociales.
Europa	Finlandia	Jormanainen VJ, Hahl J., 2002	Cost-effectiveness of methods to quit smoking in Finnish health care	Value in Health	Solamente costos directos, a través de Microcosteo.
Europa	Bélgica	Neyt M, Albrecht J, Cocquyt V., 2006	An economic evaluation of Herceptin((R)) in adjuvant setting: The Breast Cancer International Research Group 006 trial	Annals of Oncology	Microcosteo, Departamentalización de costos.
Europa	Inglaterra	Ara RM, Reynolds AV, Conway P., 2007	The cost-effectiveness of etanercept in patients with severe ankylosing spondylitis in the UK	Rheumatology	Microcosteo.
Europa	Suiza	Neser K, Szucs T, Bulliard JL, et al., 2007	Cost-effectiveness analysis of a quality-controlled mammography screening program from the Swiss statutory health-care perspective: Quantitative assessment of the most influential factors	Value in Health	Perspectiva del agente pagador.
Europa	Austria	Tuschel A, Meissl M, Ogon M., 2008	Cost-effectiveness of lumbar disc arthroplasty versus lumbar fusion from a health care system's perspective in Austria	Value in Health	Solamente costos directos, a través de Microcosteo.
Europa	Dinamarca	Poulsen PB, Dollerup J, Randskov HJ, et al., 2008	Decision-Making in Health Care using cost-effectiveness evidence-smoking cessation compared to treatment of smoking-related diseases	Value in Health	Bases de datos de Medline y registros costo-efectividad de Tufts Medical Center US.
Europa	Bélgica	Benoit K, Bergermans L, Annemans L., 2010	Cost-Effectiveness of 2 diabetes health care programmes in Belgium	Value in Health	Costos promedio globales por paciente.
América del Norte	EE.UU.	Neumann P.J. 2009	Costing and Perspective in Published Cost-Effectiveness Analysis	Medical Care	Revisión bibliográfica en que predominan estudios de Microcosteo.

## **2.4 Pautas a considerar para diseñar una Contabilidad de Costos de Intervenciones Sanitarias.**

### **2.4.1 Definiciones.**

Cualquier diseño de sistema de contabilidad de costos para intervenciones de salud, debe considerar las siguientes definiciones:

- (i) Servicio o Prestación Sanitaria. Se entenderá por Servicio o Prestación Sanitaria a las actividades desarrolladas por uno o más profesionales del área de la salud (médicos, enfermeras, tecnólogos médicos, etc.), generalmente con utilización de equipamiento, instrumentos e insumos clínicos, a objeto de satisfacer una necesidad puntual de Diagnóstico, Tratamiento o Seguimiento, dentro del contexto de una Intervención en Salud. Ej. Una tomografía axial computarizada.
- (ii) Intervención Sanitaria. Una Intervención en Salud es una acción global sanitaria, que tiene como objetivo resolver un problema de salud a nivel individual y poblacional. Constituye un programa protocolizado de un conjunto de prestaciones o servicios sanitarios y también fármacos que deben administrarse a los individuos, en etapas definidas de Diagnóstico (D), Tratamiento (T) y Seguimiento (S), como por ejemplo, una Cirugía abierta en apendicitis aguda. Desde esta perspectiva, una Intervención Sanitaria es de largo alcance, tiene un impacto significativo en la población y considera un conjunto o "canasta" de prestaciones sanitarias. La "Intervención Sanitaria" constituye un objeto de costos final, que depende mayormente de los costos de una "Prestación Sanitaria". Cada una de estas etapas de D, T y S, incluye un conjunto o "canasta" de "prestaciones o servicios sanitarios", las que suelen ordenarse mediante una denominación estándar y su respectiva codificación para efectos de una adecuada gestión. Adicionalmente cada fase incluye usualmente fármacos, que con frecuencia son de alto costo.
- (iii) Centros de Responsabilidad (CR). El centro de responsabilidad en un establecimiento sanitario es una unidad de gestión dirigida por un responsable en quien se ha delegado un determinado nivel de decisión para el lo-

gro de los objetivos de la unidad. El Objetivo de un Centro de Responsabilidad es mejorar la utilización de los recursos que se puede traducir en incremento de la oferta y la calidad de las prestaciones que se brindan a los usuarios. Los CR se caracterizan por tener un único responsable, realizan una actividad homogénea, tienen un producto (final o intermedio) susceptible de ser medido, son autónomos, flexibles y pueden identificar la demanda y sus usuarios.

- (iv) Centros de Costos (CC). Los centros de costos son unidades contables dentro de la organización, que disponen de un conjunto de medios con capacidad de realizar actividades y estas pueden medirse en unidades de producción. También tienen una jefatura única y formal, desarrollan una actividad definida y diferenciable, objetivos comunes, capacidad de decisión y autonomía y controlan los costos o el uso de recursos. Los centros de responsabilidad y centros de costos se clasifican en tres grandes grupos:

- A. Centros de Apoyo o Soporte, Estos centros de responsabilidad y de costos proveen servicios que no benefician directamente a los pacientes, no constituyen un beneficio médico a ellos. No obstante, son absolutamente necesarios para que la operación de los hospitales pueda llevarse a cabo. Ejemplos, Abastecimiento, informática, mantención, lavandería, etc.
- B. Centros Intermedios, estos departamentos hacen posible que el proceso de atenciones médicas se desarrolle a través del suministro de fármacos y servicios de diagnóstico. Ejemplos, imagenología y laboratorios.
- C. Centros finales, en estos centros se lleva a cabo la producción final de servicios hospitalarios. Suministran servicios directamente a los pacientes. Constituyen el punto final en la asignación *step-down* de costos debido a que no entregan ningún servicio a otros departamentos, ejemplo, cirugía y traumatología.

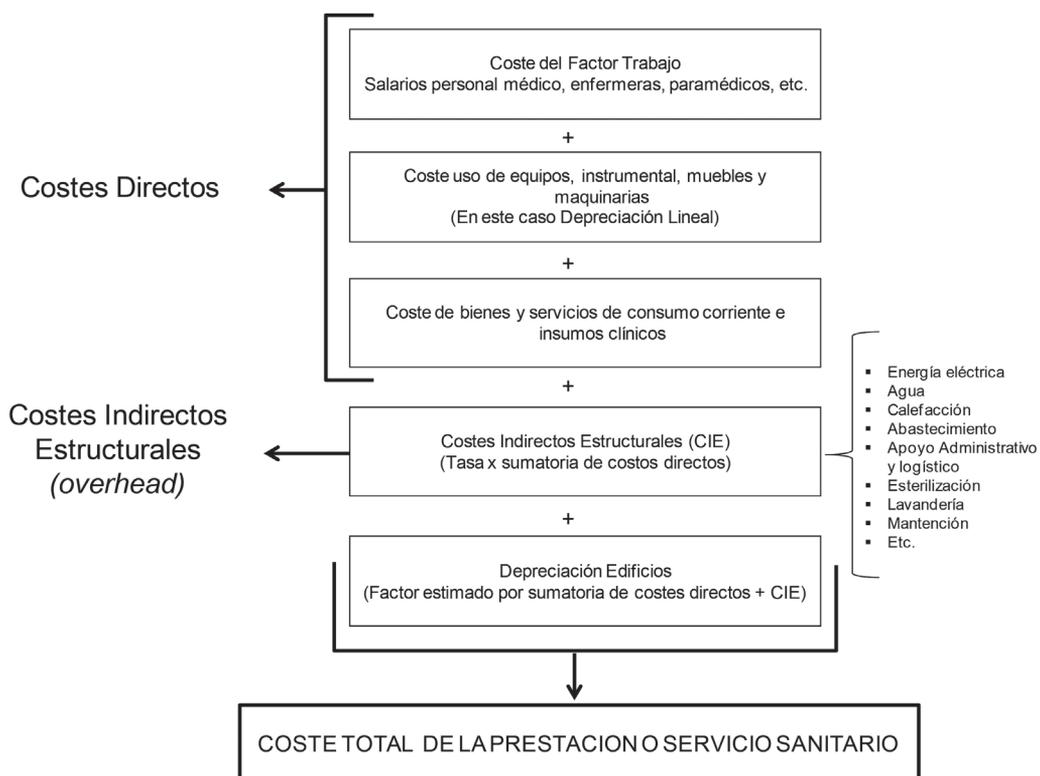
### **2.4.2 Modelo General de costos de una Prestación Sanitaria y de una Intervención Sanitaria.**

En forma resumida, el coste de una Intervención Sanitaria se determina como una gran suma

que incluye los costos directos e indirectos estructurales de todas las prestaciones o servicios sanitarios que forman parte de la Intervención, más el coste de fármacos adicionales, en las fases de Diagnóstico, Tratamiento y Seguimiento.

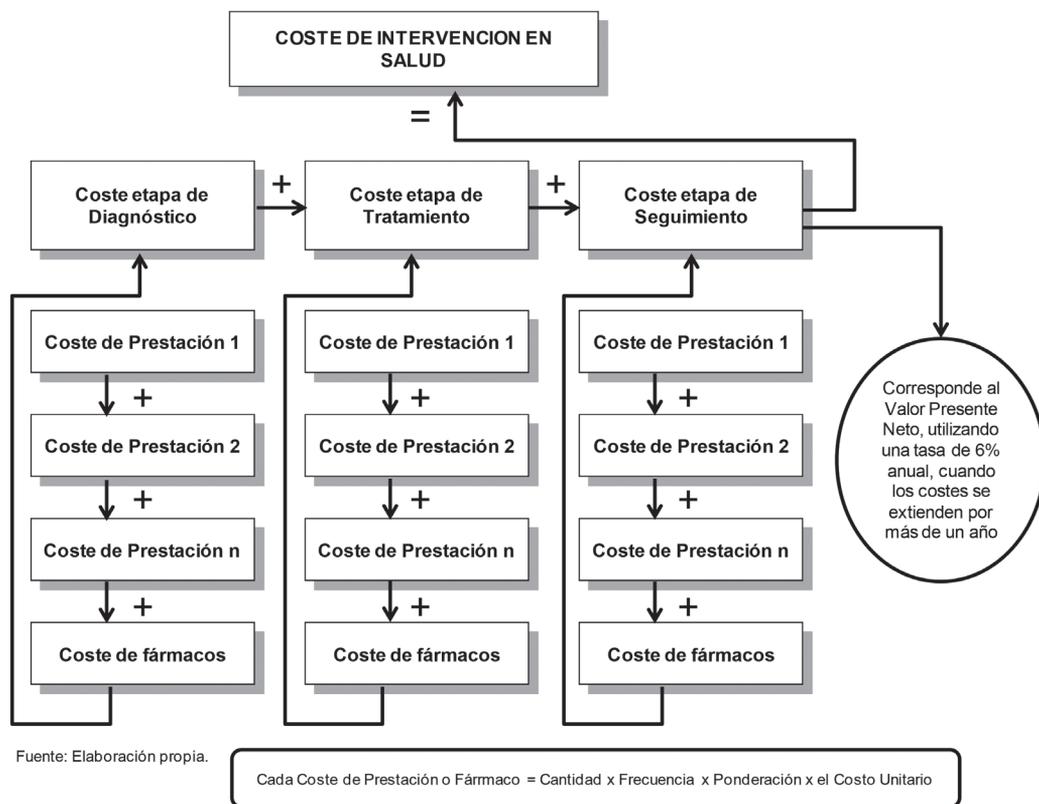
Las figuras N° 4 y N° 5 representan en forma de síntesis el diagrama para determinar el coste de una prestación o servicio sanitario y, el coste de una Intervención Sanitaria, respectivamente.

**Figura N° 4.** Diagrama resumido de determinación del coste de una Prestación de Salud.



Fuente: Elaboración propia.

Figura N° 5. Resumen esquemático de determinación del coste de una Intervención Sanitaria.



Finalmente es necesario señalar que para efectos de calcular el coste de cada prestación en el contexto de una Intervención Sanitaria, se deben agregar datos que tienen que ver con la cantidad, la frecuencia, un ponderador que re-

presenta la proporción de pacientes que acceden y el coste de la Prestación. De manera que el coste a imputar a la Intervención respecto de cada prestación es:

$$\text{Coste a imputar a la Intervención Sanitaria en la Etapa respectiva} = \text{Cantidad} \times \text{Frecuencia} \times \text{Ponderación Pacientes} \times \text{\$ Coste de la prestación o fármaco}$$

Un sistema de contabilidad de costos de intervenciones sanitarias, debe tener una estructura matricial flexible, de manera de satisfacer requerimientos de costos tanto de prestaciones individuales, como de canastas de prestaciones que constituyen una intervención de mayor envergadura. También debe tener la flexibilidad

para determinar costos promedios por paciente individual en función de los servicios diversos a que accede en función de su patología. Por último deberá brindar una base para calcular estándares y optimizar los recursos que concurren a la compleja producción de salud en los establecimientos.

### 3. CONCLUSIONES

Las Evaluaciones Económicas constituyen un método irrefutable para la toma de decisiones en cuanto a la asignación de recursos en materia de Intervenciones Sanitarias. Ellas requieren dos grandes factores que deben ser medidos en forma precisa a objeto de no distorsionar los resultados de las razones costo- efectividad, es decir, Los costos y los beneficios.

Hemos presentado algunas evidencias de que al menos el numerador de la razón costo efectividad no está siendo determinado en base a sistemas estables, estandarizados, y permanentes de contabilidad de costos de los establecimientos sanitarios, que es donde ocurre la producción sanitaria. Los estudios realizados en continentes con alto desarrollo en la materia como son América del Norte y Europa, en muchos casos utilizan la técnica extra contable de Microcosteo, en base a encuestas de costos directos que recogen los coeficientes técnicos de uso de factor trabajo, el detalle de los insumos y el equipamiento que concurre en cada caso.

Se hace necesario avanzar en la investigación y desarrollo de sistemas completos, versátiles y flexibles que sean capaces de producir costos finales más precisos y confiables por unidad de productos, de manera que no solamente sirvan para la gestión interna de las organizaciones, sino para llevar a cabo evaluaciones económicas que reflejen los verdaderos costos que implica alcanzar mayores beneficios en términos de calidad de vida y disminución de mortalidad.

### BIBLIOGRAFIA

ARA, R. M., REYNOLDS, A. V. & CONWAY, P. (2007). The cost-effectiveness of etanercept in patients with severe ankylosing spondylitis in the UK. *Rheumatology*, 46, 1338-1344.

ARREDONDO, A., PARADA, I. (2001). Tendencias en la generación y reproducción del conocimiento sobre evaluación económica y salud. *Revista Médica de Chile*, 129, N° 8 (Artículo electrónico Scielo).

BACA-MURO, V. I., SORIA-CEDILLO, I. F., ROSAS, R., MARTINEZ-REVELLES, M., OLVERA, K. & GARCIA-CONTRERAS, F. (2009). Cost-Effectiveness study of complicated skin

and skin-structure infections treatment in public health care institutions in Mexico. *Value in Health*, 12, A76-A76.

BENOIT, K., BORGERMANS, L. & ANNEMANS, L. 2010. Cost-Effectiveness of 2 diabetes health care programmes in Belgium. *Value in Health*, 13, A292-A292.

BOLANOS, R. D. R., SHIGEMATSU, L. M. R., RUIZ, J. A. J., MARQUEZ, S. A. J. & AVILA, M. H. (2010). Direct costs of medical care for patients with type 2 diabetes mellitus in Mexico: micro-costing analysis. *Revista Panamericana De Salud Publica-Pan American Journal of Public Health*, 28, 412-420.

CAHUANA-HURTADO, L., SOSA-RUBI, S. & BERTOZZI, S. 2004. Cost of mother-child care in Morelos State. *Salud Pública De México*, 46, 316-325.

CLEMENT, F. M., GHALI, W. A., DONALDSON, C. & MANNIS, B. J. (2009). The impact of using different costing methods on the results of an economic evaluation of cardiac care: micro-costing vs gross-costing approaches. *Health Economics*, 18, 377-388.

DRUMMOND, M.F., SCULPHER, M.J., TORRANCE, G.W., O'BRIEN, B.J., STODDART G.L. (2005). *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. Third Edition. Oxford: Oxford University Press, 2005.

ERAZO-VALLE, A., LAZARO, J., LEMUS, A. & ROBLES, J. (2009). Economic Evaluation of Adjuvant Chemotherapy with docetaxel for early breast cancer: Cost-Effectiveness Analysis of fec-d vs fec, in public health care institutions in Mexico. *Value in Health*, 12, A494-A495.

HEINRICH, S., LUPPA, M., MATSCHINGER, H., ANGERMEYER, M. C., RIEDEL-HELLER, S. G. & KONIG, H. H. (2008). Service utilization and health-care costs in the advanced elderly. *Value in Health*, 11, 611-620.

HENRY, S. G., NESS, R. M., STILES, R. A., SHINTANI, A. K. & DITTUS, R. S. (2007). A cost analysis of colonoscopy using microcosting and time-and-motion techniques. *Journal of General Internal Medicine*, 22, 1415-1421.

HUTCHINSON, A. B., PATEL, P., SANSOM, S.

- L., FARNHAM, P. G., SULLIVAN, T. J., BENNETT, B., KERNDT, P. R., BOLAN, R. K., HEFFELFINGER, J. D., PRABHU, V. S. & BRANSON, B. M. (2010b). Cost-Effectiveness of Pooled Nucleic Acid Amplification Testing for Acute HIV Infection after Third-Generation HIV Antibody Screening and Rapid Testing in the United States: A Comparison of Three Public Health Settings. *Plos Medicine*, 7.
- JORMANAINEN, V. J. & HAHN, J. (2002). Cost-effectiveness of methods to quit smoking in Finnish health care. *Value in Health*, 5, 490-490.
- LANGAN, S. M., HEEREY, A., BARRY, M. & BARNES, L. (2004). Cost analysis of narrowband UVB phototherapy in psoriasis. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 50, 623-626.
- MILLER, T. L., MCNABB, S. J. N., HILSEN-RATH, P., PASIPANODYA, J., DREWYER, G. & WEIS, S. E. (2010). The Societal Cost of Tuberculosis: Tarrant County, Texas, 2002. *Annals of Epidemiology*, 20, 1-7.
- MOGYOROSY, Z., SMITH, P. (2005). The main methodological issues in costing health care services. University of York, UK.: Centre for Health Economics.
- NEESER, K., SZUCS, T., BULLIARD, J. L., BACHMANN, G. & SCHRAMM, W. (2007). Cost-effectiveness analysis of a quality-controlled mammography screening program from the Swiss statutory health-care perspective: Quantitative assessment of the most influential factors. *Value in Health*, 10, 42-53.
- NEGRINI, D., SHEPPARD, L., MILLS, G. H., JACOBS, P., RAPOPORT, J., BOURNE, R. S., GUIDET, B., CSOMOS, A., PRIEN, T., ANDERSON, G. & EDBROOKE, D. L. (2006). International Programme for Resource Use in Critical Care (IPOC) - a methodology and initial results of cost and provision in four European countries. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 50, 72-79.
- NEUMANN, P. J. (2009). Costing and Perspective in Published Cost-Effectiveness Analysis. *Medical Care*, 47, S28-S32.
- NEYT, M., ALBRECHT, J. & COCQUYT, V. (2006). An economic evaluation of Herceptin(R) in adjuvant setting: The Breast Cancer International Research Group 006 trial. *Annals of Oncology*, 17, 381-390.
- POULSEN, P. B., DOLLERUP, J., RANDSKOV, H. J. & PEDERSEN, K. M. (2008). Decision-Making in Health Care using cost-effectiveness evidence-smoking cessation compared to treatment of smoking-related diseases. *Value in Health*, 11, A458-A458.
- SHANDER, A., HOFMANN, A., OZAWA, S., THEUSINGER, O. M., GOMBOTZ, H., SPAHN, D. R., SABM & MSBM. (2010). Activity-based costs of blood transfusions in surgical patients at four hospitals. *Transfusion*, 50, 753-765.
- TUSCHEL, A., MEISSEL, M. & OGOON, M. (2008). COST-EFFECTIVENESS OF LUMBAR DISC ARTHROPLASTY VERSUS LUMBAR FUSION FROM A HEALTH CARE SYSTEM'S PERSPECTIVE IN AUSTRIA. *Value in Health*, 11, A337-A337.
- VALLEJOS, C., PUEBLA, S., VALDÉS, P., ORELLANA, J., REVECO, R. (2010). Estudio Costo-effectividad de Intervenciones en Salud. *Informe Final*, Ministerio de Salud del Gobierno de Chile.