

**FORMACIÓN MÉDICA****Poderoso caballero. Estudios de valoración económica***Molina Arias M.**Hospital Infantil Universitario La Paz. Madrid.***Resumen**

Los estudios de valoración económica realizan un análisis comparativo de diferentes intervenciones sanitarias en términos de costes y beneficios, con el objetivo de ayudar en la toma de decisiones a la hora de adoptar una nueva tecnología sanitaria. Deben conocerse los aspectos metodológicos de su diseño para poder valorar la validez interna del estudio, la importancia de sus resultados y la aplicabilidad a otras poblaciones diferentes a las de la población diana del estudio.

Introducción

Los estudios de valoración económica realizan un análisis comparativo de diferentes intervenciones sanitarias en términos de costes y beneficios, con el objetivo de ayudar en la toma de decisiones a la hora de adoptar una nueva tecnología sanitaria. Deben conocerse los aspectos metodológicos de su diseño para poder valorar la validez interna del estudio, la importancia de sus resultados y la aplicabilidad a otras poblaciones diferentes a las de la población diana del estudio.

Sí, ya lo dijo el ilustre Francisco de Quevedo y Villegas, poderoso caballero es Don Dinero. Una gran verdad porque, ¿quién, de puro enamorado, no se humilla ante el amarillo oro? Y más

en una sociedad mercantilista y materialista como la nuestra.

Pero el problema no es que nosotros seamos materialistas y solo pensemos en el dinero. El problema es que nadie cree tener todo el dinero que necesita. Incluso a los más ricos les gustaría tener mucho más dinero. Y muchas veces es verdad, no tenemos dinero suficiente para cubrir todas nuestras necesidades como nos gustaría.

Y eso no solo ocurre a nivel de individuos, también a nivel de grupos sociales. Cualquier país tiene una cantidad de dinero limitada, motivo por el cual no puede gastarse todo lo que quisiera y tiene que elegir en qué gasta su dinero. Pensemos, por ejemplo, en nuestro entorno sanitario, en el que las nuevas tecnologías sanitarias (nuevos tratamientos, nuevas técnicas diagnósticas, etc.) son cada vez mejores... y más caras (a veces, hasta límites que se acercan a la obscenidad).

Si estamos gastando en el límite de nuestras posibilidades y queremos aplicar un nuevo tratamiento, solo tenemos dos posibilidades: o aumentamos nuestra riqueza (¿de dónde

sacamos el dinero?) o dejamos de gastarlo en otra cosa. Habría una tercera que se usa con frecuencia, aunque no sea lo más correcto: gastar lo que no tenemos y pasar la deuda al que venga después.

Sí amigos, eso de que la salud no tiene precio no se sostiene desde el punto de vista económico. Los recursos siempre son limitados y todos debemos ser conscientes del denominado **coste de oportunidad** de un producto: el precio que cuesta tendremos que dejar de gastarlo en otra cosa.

Por eso es tan importante valorar adecuadamente cualquier nueva tecnología sanitaria antes de decidir su implementación en el sistema sanitario, motivo por el que se han desarrollado los llamados estudios de evaluación económica, cuyo objetivo es identificar qué acciones deben priorizarse para maximizar los beneficios producidos en un entorno con recursos limitados. Estos estudios son una herramienta para ayudar en la toma de decisión, pero no para sustituirla, ya que deben tenerse en cuenta, además, otros elementos como la justicia, la equidad o el acceso libre a la elección.

Los estudios de evaluación económica (EE) engloban toda una serie de metodología y terminología específica que suele ser poco conocida por los que no nos dedicamos a la evaluación de tecnologías sanitarias. Vamos a repasar someramente sus características para, finalmente, dar unas recomendaciones sobre cómo hacer una lectura crítica de este tipo de estudios.

Lo primero sería explicar cuáles son las dos características que definen un EE. Estas son la medida de los costes y de los beneficios de las intervenciones (la primera) y la elección o comparación entre dos o más alternativas (la segunda). Estas dos características son

imprescindibles para poder decir que nos encontramos ante un EE, que podemos definir como el análisis comparativo de diferentes intervenciones sanitarias en términos de costes y beneficios. En la metodología del desarrollo de un EE habrá que tener en cuenta una serie de aspectos que enumeramos a continuación y que podéis ver resumidos en la tabla adjunta.

Aspectos metodológicos del desarrollo de una evaluación económica	
Objetivo	Medida y valoración de resultados
Perspectiva	- Beneficios sanitarios
Horizonte temporal	- Mejoras en la productividad
Elección del comparador	- Mejoras en la calidad de vida
Identificación de costes:	Tipo de análisis económico
- Directos / Indirectos	Análisis de los resultados
- Sanitarios / No sanitarios	Análisis de sensibilidad
Cuantificación de costes	Conclusiones
Valoración de costes	

– **Objetivo de estudio.** Será determinar si el uso de una nueva tecnología está justificado en función de los beneficios que produce. Para esto se formulará una pregunta de investigación con estructura similar a la de otros tipos de estudios epidemiológicos.

– **Perspectivas del análisis.** Es el punto de vista del destinatario del análisis, que recogerá los costes y beneficios que se deben tener en cuenta desde el posicionamiento que se elija. La perspectiva más global es la de la Sociedad, aunque puede adoptarse también la del financiador, la de organismos concretos (por ejemplo, hospitales) o la de los pacientes y familias. Lo más habitual es adoptar la perspectiva del financiador, a veces acompañada de la social. Si es así, ambas deben estar bien diferenciadas.

– **Horizonte temporal del análisis.** Es el periodo de tiempo durante el cual se evalúan los principales efectos económicos y sanitarios de la intervención.

– **Elección del comparador.** Es el punto crucial para poder determinar la eficacia incremental de la nueva tecnología y del que dependerá en

buena medida la importancia del estudio para los decisores. En la práctica, el comparador más usado es la alternativa que se utiliza habitualmente, aunque en ocasiones puede compararse con la opción de no tratamiento, que deberá justificarse.

– **Identificación de los costes.** Los costes suelen considerarse teniendo en cuenta la cantidad total del recurso que se consume y el valor monetario de la unidad de recursos (ya sabéis, como decían las simpáticas azafatas de un antiguo concurso de la tele: 25 respuestas, a 5 pesetas cada una, 125 pesetas). Los costes se clasifican en directos e indirectos y en sanitarios y no sanitarios. Los directos son los relacionados claramente con la enfermedad (hospitalización, pruebas de laboratorio, lavandería y cocina, etc.), mientras que los indirectos hacen referencia a la productividad o su pérdida (funcionalidad laboral, mortalidad). Por otro lado, los costes sanitarios son los relacionados con la intervención (medicamentos, pruebas diagnósticas, etc.), mientras que los no sanitarios son los que tienen que pagar el paciente u otras entidades o los que se relacionan con la productividad.

¿Qué costes se incluirán en una EE? Pues dependerá de la intervención que se analice y, especialmente, de la perspectiva y el horizonte temporal del análisis.

– **Cuantificación de los costes.** Habrá que determinar la cantidad de recursos empleada, ya sea de forma individual o agregada, dependiendo de la información de que se disponga.

– **Valoración de los costes.** Se les asignará un precio unitario, especificando la fuente y el método empleado para asignar este precio. Cuando el estudio abarque periodos de tiempo largo habrá que tener en cuenta

que las cosas no cuestan lo mismo a lo largo de los años. Si yo os digo que conocí una época en la que salías de noche con mil pesetas (el equivalente a unos 6 euros de ahora) y volvías a casa con dinero pensaréis que es otro de mis frecuentes desvaríos, pero os juro que es verdad.

Para tener esto en cuenta se utiliza un factor de ponderación o tasa de descuento, que suele estar entre el 3% y el 6%. Para el que tenga curiosidad, la fórmula general es $VA = VF/(1+t)^n$, donde VA es valor actual, VF valor futuro, n es el número de años y t la tasa de descuento.

– **Identificación, medida y valoración de los resultados.** Los beneficios obtenidos pueden clasificarse en sanitarios y no sanitarios. Los sanitarios son consecuencias clínicas de la intervención, medidas generalmente desde un punto de vista de interés para el paciente (mejoría de cifras de presión arterial, muertes evitadas, etc.). Por su parte, los no sanitarios se dividen según produzcan mejoras en la productividad o en la calidad de vida.

Las primeras son fáciles de comprender: la productividad puede mejorar porque se vaya antes a trabajar (ingreso más corto, convalecencia más breve) o porque se trabaje mejor por mejorar las condiciones de salud del trabajador. Las segundas se relacionan con el concepto de calidad de vida relacionado con la salud, que refleja el impacto de la enfermedad y su tratamiento sobre el paciente.

La calidad de vida relacionada con la salud puede estimarse utilizando una serie de cuestionarios sobre las preferencias de los pacientes, resumiéndose en un único valor de puntuación que, unida a la cantidad de vida, nos proporcionará el año de vida ajustado por calidad (AVAC), también

conocido como QALY, por sus siglas en inglés.

Para valorar la calidad de vida nos referimos a las utilidades de los estados de salud, que se expresan con un valor numérico entre 0 y 1, en el que 0 representa la utilidad del estado de muerte y 1 la de la salud perfecta. En este sentido, un año de vida vivido en perfecta salud equivale a un AVAC (1 año de vida x 1 utilidad = 1 AVAC). Así, para determinar el valor en AVACs multiplicaremos el valor asociado a un estado de salud por los años vividos en ese estado. Por ejemplo, medio año en perfecta salud (0,5 años x 1 utilidad) equivaldría a un año con algunos achaques (1 año x 0,5 utilidad).

– **Tipo de análisis económico.** Podemos elegir entre cuatro tipos de análisis económico.

El primero, el análisis de minimización de costes. Este se usa cuando no hay diferencia de efecto entre las dos opciones comparadas, con lo que nos bastará con comparar los costes para elegir la más barata. El segundo, el análisis de coste-efectividad. Este se usa cuando las intervenciones son similares y determina la relación entre costes y consecuencias de las intervenciones en unidades habitualmente utilizadas en clínica (disminución de días de ingreso, por ejemplo). El tercero, el análisis de coste-utilidad. Es similar al de coste-efectividad, pero ajustando la efectividad por la calidad de vida, por lo que su medida de resultado es el AVAC. Por último, el cuarto método es el análisis de coste-beneficio. En este tipo todo se mide en unidades monetarias, que solemos comprender bastante bien, aunque puede ser un poco complicado explicar con ellas las ganancias en salud.

– **Análisis de los resultados.** El análisis dependerá del tipo de análisis

económico empleado. En el caso de estudios de coste-efectividad es típico calcular dos medidas, el coste-efectividad medio (dividiendo el coste entre su beneficio) y el coste-efectividad incremental (coste extra por unidad de beneficio adicional que se consigue con una opción respecto a la otra). Este último parámetro es importante, ya que constituye un límite de eficiencia de la intervención, que elegiremos o no en función de cuánto estemos dispuestos a pagar por una unidad adicional de efectividad.

– **Análisis de sensibilidad.** Al igual que ocurre con otro tipo de diseños, los EE no se libran de la incertidumbre, generalmente debida a falta de fiabilidad de los datos disponibles. Por eso es conveniente evaluar el grado de incertidumbre mediante un análisis de sensibilidad para comprobar el grado de estabilidad de los resultados y cómo pueden modificarse si varían las variables principales. Un ejemplo puede ser la variación de la tasa de descuento elegida.

Existen cinco tipos de análisis de sensibilidad: univariante (las variables del estudio se modifican una a una), multivariante (se modifican dos o más), de extremos (nos ponemos en los escenarios más optimista y más pesimista para la intervención), umbral (identifica si existe un valor crítico por encima o por debajo del cual se invierte la elección hacia una u otra de las intervenciones comparadas) y probabilístico (asumiendo una determinada distribución de probabilidad para la incertidumbre de los parámetros utilizados).

– **Conclusión.** Este es el último apartado del desarrollo de un EE. Las conclusiones deben tener en cuenta dos aspectos: la validez interna (análisis correcto para los pacientes incluidos en el estudio) y la validez externa

(posibilidad de extrapolar las conclusiones a otros grupos de pacientes similares).

Como ya dijimos al principio de esta entrada, los EE tienen mucha jerga y aspectos metodológicos propios, lo que nos dificulta realizar una lectura crítica y una correcta comprensión de su contenido. Pero que nadie se desanime, podemos hacerlo recurriendo a nuestros tres pilares básicos habituales: validez, importancia y aplicabilidad.

Existen múltiples guías que explican de manera sistemática cómo valorar un EE. Quizás la primera fue la de los NICE británicos (*National Institute for Clinical Excellence*), pero posteriormente han surgido otras como la del PBAC australiano (*Pharmaceutical Benefits Advisory Comitee*) y la de la CADTH canadiense (*Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health*). En España no podíamos ser menos y la Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias Laín Entralgo elaboró también un instrumento para determinar la calidad de los EE. Esta guía establece recomendaciones para 17 dominios que se asemejan bastante a lo que hemos dicho hasta ahora, completándose con una lista de verificación para facilitar la valoración de la calidad de los EE.

De todas formas, como ya sabréis mis sufridores habituales, yo prefiero utilizar una lista de verificación más sencilla que está disponible en Internet de manera gratuita, que no es otra que la herramienta que proporciona el grupo CASPe y que os podéis descargar de su web. Vamos a seguir estas 11 preguntas CASPe, aunque sin perder de vista las recomendaciones de la guía española que hemos mencionado.

Como siempre, comenzaremos con la **VALIDEZ**, tratando de responder primero a dos preguntas de eliminación.

Si la respuesta es negativa podremos dejar el estudio de lado y dedicarnos a otra tarea más productiva.

¿Está bien definida la pregunta u objetivo de la evaluación? La pregunta de investigación debe estar clara y definir la población diana del estudio. Habrá, además, tres aspectos fundamentales que deben quedar claros en el objetivo: las opciones comparadas, la perspectiva del análisis y el horizonte temporal. **¿Existe una descripción suficiente de todas las alternativas posibles y sus consecuencias?** Las actuaciones a seguir deben estar perfectamente definidas en todas las opciones comparadas, incluyendo quién, donde y a quién se aplica cada acción. Lo habitual será comparar la nueva tecnología, como mínimo, con la de uso habitual, siempre justificando la elección de la tecnología de comparación, especialmente si esta es la de no tratamiento (en el caso de intervenciones farmacológicas).

Si hemos podido contestar afirmativamente estas dos preguntas, pasaremos a las cuatro de detalle. **¿Existen pruebas de la efectividad, de la intervención o del programa evaluado?** Miraremos si hay ensayos, revisiones u otros estudios previos que prueben la eficacia de las intervenciones. Pensemos en un estudio de minimización de costes, en el cual queremos saber cuál de las dos opciones, ambas efectivas, es más barata. Lógicamente, tendremos que disponer de pruebas previas de esta efectividad. **¿Los efectos de la intervención (o intervenciones) se identifican, se miden y se valoran o consideran adecuadamente?** Estos efectos pueden medirse con unidades simples, muchas veces derivadas de la práctica clínica, con unidades monetarias y con unidades de cálculo más elaborado, como los AVAC que hemos mencionado. **¿Los costes en que**

se incurre por la intervención (intervenciones) se identifican, se miden y se valoran adecuadamente? Los recursos empleados deben estar bien identificados y medidos en las unidades adecuadas. Debe especificarse, como ya comentamos, el método y la fuente empleados para asignar el valor a los recursos empleados. Por último, **¿se aplican tasas de descuento a los costes de la intervención/es? ¿y a los efectos?** Como ya sabemos, esto es fundamental cuando el horizonte temporal del estudio es prolongado. En España se recomienda utilizar una tasa de descuento del 3% para los recursos básicos. Al hacer análisis de sensibilidad esta tasa se ensayará entre el 0% y el 5%, lo que permitirá la comparación con otros estudios.

Una vez valorada la validez interna de nuestro EE, pasaremos a contestar las preguntas referentes a la **IMPORTANCIA** de los resultados. La primera, **¿cuáles son los resultados de la evaluación?** Repasaremos las unidades que se han utilizado (AVACs, costes monetarios, etc.) y si se han realizados los análisis de beneficios incrementales, en los casos apropiados. La segunda pregunta de este apartado se refiere a **si se ha realizado un análisis adecuado de sensibilidad** para saber cómo variarían los resultados con los cambios de los costes o de la efectividad. Además, es recomendable que los autores justifiquen las modificaciones realizadas respecto al caso base, la elección de las variables que se modifican y el método empleado en el análisis de sensibilidad. Nuestra guía española recomienda realizar, siempre que sea posible, un análisis de sensibilidad probabilístico, detallando todas las pruebas estadísticas realizadas y los intervalos de confianza de los resultados.

Para terminar, valoraremos la **APLICABILIDAD** o validez externa de nuestro estudio respondiendo a las tres últimas preguntas. **¿Sería el programa igualmente efectivo en tu medio?** Habrá que considerar si la población diana, la perspectiva, la disponibilidad de tecnologías, etc., son aplicables a nuestro contexto clínico. Finalmente, deberemos reflexionar sobre **si los costes serían trasladables a nuestro medio** y si **valdría la pena aplicarlos a nuestro medio**. Esto puede depender de diferencias sociales, políticas, económicas, de población, etc. entre nuestro entorno y aquel en el que se ha realizado el estudio.

Y con esto vamos a ir terminando esta entrada de hoy. Aunque os eche humo la cabeza después de todo lo que hemos dicho, podéis creerme si os digo que no hemos hecho más que arañar la superficie de este proceloso mundo de los estudios de valuación económica. No hemos hablado nada, por ejemplo, de los métodos estadísticos que pueden emplearse en los estudios de sensibilidad, que pueden llegar a ser complicados, ni tampoco de los estudios realizados mediante modelización, que emplean técnicas solo al alcance de mentes privilegiadas, como las cadenas de Markov, los modelos estocásticos o los modelos de simulación de eventos discretos, por mencionar algunos. Tampoco hemos hablado nada del tipo de estudios en los que se basan las evaluaciones económicas. Estos pueden ser estudios experimentales u observacionales, pero tienen una serie de peculiaridades que los diferencian de los otros estudios de diseño similar, pero con función diferente. Es el caso de los ensayos clínicos que incorporan una evaluación económica (los que hablan inglés los llaman *piggy-back clinical trials*), que suelen tener un diseño más pragmático que los ensayos convencionales. Pero esa es otra historia...

Bibliografía

1. Dilla T, González de Dios J, Sacristán JA. Evaluación económica en Medicina (I): fundamentos y metodología. Evid Pediatr. 2009; 5:71. ([HTML](#)) ([PDF](#))
2. Valladares A, González de Dios J, Sacristán JA. Evaluación económica en Medicina (II): métodos de evaluación económica y manejo de la incertidumbre asociada. Evid Pediatr. 2009;5:88. ([HTML](#)) ([PDF](#))
3. Costi M, González de Dios J, Sacristán JA. Evaluación económica en Medicina (III). revisión de las directrices para la realización de evaluaciones económicas. Instrumentos de valoración de la calidad metodológica. Evid Pediatr. 2010;6:20. ([HTML](#)) ([PDF](#))
4. López Bastida J, Oliva J, Antoñanzas F, García-Altés A, Gisbert R, Mar J y cols. Propuesta de guía para la evaluación económica aplicada a las tecnologías sanitarias. Gac Sanit.2010;24:154-70. ([HTML](#))

Correspondencia al autor

Manuel Molina Arias
mma1961@gmail.com
Servicio de Gastroenterología.
Hospital Infantil Universitario La Paz. Madrid.
España.

Aceptado para el blog en enero de 2019.