

PRINCIPALES HERRAMIENTAS DE MCDA EN ETSA

Caso de estudio para entender los enfoques de modelización de MCDA

Se evalúan dos fármacos, A y B, siendo B la nueva a tecnología. En la tabla siguiente se presentan criterios (atributos) de valoración a modo de ejemplo. El valor de los atributos se definen por **z**, mientras que las puntuaciones de los resultados se definen por **v**.

Características de los fármacos a evaluar		
Características	Fármaco A z(a)	Fármaco B z(b)
C/E (en términos de BN)	15.850€	25.600€
Equidad (%)	0,14	0,08
Innovación	Innovador	Menos Innovador
Adherencia	0,93	0,85
Calidad de la evidencia	Buena	Buena

C/E: coste efectividad; BN: beneficio neto (se considera un umbral de disponibilidad a pagar por AVAC de 20.000€)

Puntuaciones de los resultados de los fármacos		
Criterio (i)	Fármaco A v(a)	Fármaco B v(b)
C/E (en términos de BN)	0,72	0,84
Equidad (%)	0,14	0,08
Innovación	0,91	0,62
Adherencia	0,93	0,85
Calidad de la evidencia	0,82	0,79

A los valores de los resultados de cada fármaco se les asigna una puntuación que van de 0 (peor) a 1 (mejor)

1. Modelos de medición del valor

Esta aproximación se basa en construir un valor global único para cada fármaco. $V(a)$ se define como el valor global del fármaco A y $V(b)$ del fármaco B, $V(a) > V(b)$ si el fármaco

A es preferido al B. Para estimar el valor global se requiere de los pesos w_i , que representan la importancia relativa de cada criterio.

Pesos asignados ejemplo aproximación (Modelos de medición de valor)

Criterio (i)	Pesos w_i
C/E	8
Equidad (%)	1
Innovación	3
Adherencia	2
Calidad de la evidencia	5

En el caso de ejemplo:

$$V(a) = \sum_{i=1}^m w_i v_i(a) = 8 \times 0,72 + 1 \times 0,14 + 3 \times 0,91 + 2 \times 0,93 + 5 \times 0,82 = 12,95$$

$$V(b) = \sum_{i=1}^m w_i v_i(b) = 8 \times 0,84 + 1 \times 0,08 + 3 \times 0,62 + 2 \times 0,85 + 5 \times 0,79 = 12,73$$

Por lo cual si la decisión se hubiera utilizando esta aproximación el fármaco A sea preferido sobre le fármaco B.

2. Método de superación (outranking)

Esta aproximación se basa en el concepto general de dominancia, así solo podemos concluir que la alternativa A es preferida sobre B si:

$$v_i(a) > v_i(b) \text{ para todos los criterios}$$

Considerando las puntuaciones de los resultados de los fármacos, otorgando nuevos pesos a los criterios y estableciendo un umbral de indiferencia $[v_i(a) - v_i(b)]$, por ejemplo de 0,05. Se estima la concordancia y la discrepancia.

El índice de concordancia según el método ELECTRE I:

Relaciones y pesos (Método de superación)			
Característ.	Pesos w_i	Fármaco A	Fármaco B
C/E	10		↑
Equidad (%)	2	↑	
Innovación	1	↑	
Adherencia	3	↑	
Calidad de la evidencia	2	-	-

↑ por sobre el umbral de indiferencia o veto

$$C(a,b) = \frac{\sum_{i \in C(a,b)} w_i}{\sum_{i=1}^m w_i}$$

Es el ratio entre la suma de pesos en los criterios para los que A es al menos tan bueno como B en la suma de todos los pesos. La discrepancia se define como:

$$D(a,b) = \begin{cases} 1 & \text{si } v_i(b) - v_i(a) > t, \text{ para cada } i \\ 0 & \text{en los otros casos} \end{cases}$$

Donde t es el umbral de veto definido. Además se define umbrales de concordancia (C) y de discordancia (D'), así si: $C > C'$ y $D > D'$, se dice que la alternativa supera a la otra.

En el caso de ejemplo:

$$C(a,b) = (2+1+3+2) / (10+2+1+3+2) = 8/18 = 0,44$$

La decisión de que la alternativa A supera a B, sería vetada con el umbral de veto de 0,05 por los resultados en el criterio CE, si el umbral fuera 0,15, y el $C=0,4$, el fármaco A superaría a B.

$$C(b,a) = (10) / (10+2+1+3+2) = 10/18 = 0,56$$

Para que B superara a A, se necesitaría redefinir los umbrales de veto ya que solo los cumple para el criterio C/E.

Fuente: Adaptado de Thokala P y Duenas A; Value Health. 2012 Dec;15(8):1172-81.

FORMACIÓN €35

El marco EVIDEM selecciona criterios para apoyar la legitimidad sustantiva de la decisión con respecto al objetivo común de los sistemas de salud (imperativos éticos y aspecto de viabilidad). Esto se expresa en 20 criterios que crean un marco interpretativo genérico que, por su diseño, es un recordatorio del objetivo común de la asistencia sanitaria.

1.1 CORE MODEL	ESCALA DE PUNTUACIÓN
1.1.1 NECESIDADES DE LA INTERVENCIÓN	
Gravedad de la enfermedad	0: No grave → 5: Muy grave
Tamaño de la población afectada	0: Enfermedad muy rara → 5: Enfermedad común
Necesidades no cubiertas	0: No hay necesidades no cubiertas → 5: Muchas y serias necesidades no cubiertas
1.1.2 RESULTADOS COMPARADOS DE LA INTERVENCIÓN	
Comparativa de efectividad	-5: Mucho peor que el comparador (contribución negativa) → 5: mucho mejor que el comparador (contribución positiva)
Comparativa de seguridad y tolerabilidad	-5: Mucho peor que el comparador (contribución negativa) → 5: mucho mejor que el comparador (contribución positiva)
Comp. de salud percibida por el paciente/resultados reportados pacientes	-5: Mucho peor que el comparador (contribución negativa) → 5: mucho mejor que el comparador (contribución positiva)
1.1.3 TIPO DE BENEFICIO DE LA INTERVENCIÓN	
Tipo de beneficio preventivo	0: No hay beneficio preventivo → 5: Erradicación
Tipo de beneficio terapéutico	0: No hay beneficio terapéutico → 5: Cura
1.1.3 TIPO DE BENEFICIO DE LA INTERVENCIÓN	
Comparativa coste-consecuencia del coste de la intervención	-5: gastos adicionales substanciales (contribución negativa) → 5: ahorros substanciales (contribución positiva)
Comparativa coste-consecuencia de otros costes médicos	-5: gastos adicionales substanciales (contribución negativa) → 5: ahorros substanciales (contribución positiva)
Comparativa coste-consecuencia de costes no médicos	-5: gastos adicionales substanciales (contribución negativa) → 5: ahorros substanciales (contribución positiva)
1.1.5 CONOCIMIENTO SOBRE LA INTERVENCIÓN	
Calidad de la evidencia	0: No relevante y/o no válida → 5: altamente relevante y válida
Consenso de expertos / guías de práctica clínica	0: No recomendada → 5: recomendación fuerte sobre todas las otras alternativas
1.2 HERRAMIENTA CONTEXTUAL	
1.2.1 CRITERIOS CONTEXTUALES NORMATIVOS	1.2.2 CRITERIOS CONTEXTUALES DE VIABILIDAD
Directrices y alcance del sist. sanitario	Capacidad del sistema y uso apropiado de la intervención
Poblaciones prioritarias y acceso	Contexto político / histórico / cultural
Objetivos comunes e intereses específicos	
Impacto medioambiental	
1.3 COSTES DE OPORTUNIDAD	
Costes de oportunidad y asequibilidad	

Fuente: Adaptado de <https://www.evidem.org/evidem-framework/>

La lista de criterios consensuada en el marco de la **Universidad de Calgary** fue incorporada en la revisión de enero del 2009 del programa de toma de decisiones y sirve como una guía para dirigir preguntas relevantes sobre la adopción de nuevas tecnologías. Contiene 12 criterios agrupados en 5 grandes áreas y 29 sub-criterios.

CRITERIOS	ESCALA DE PUNTUACIÓN
SALUD GANADA	
Eficacia	0: No hay mejora en la salud ganada por el paciente → 5: gran mejora
Población afectada	0: La tecnología se dirige a una condición con muy baja prevalencia (tasa/100.000 <1) → 5: e dirige a condición con alta prevalencia (tasa/100.000 entre 1.000 -10.000)
Estándar de atención (SoC)	0: La tecnología no representa el SoC → 5: representa un nuevo SoC
PRESTACIÓN DE SERVICIOS	
Seguridad	0: Documentación controversial de seguridad → 5: alto grado de documentación
Formación	0: Se requiere formación intensiva en términos de costes, tiempo y número de personas → 5: no se requiere formación
Acceso	0: No mejora el acceso → 5: r Alto grado de mejora en el acceso
Coordinación de los Servicios	0: No hay reducción en la carga sobre otros servicios → 5: Amplia reducción en la carga de otros servicios
ENCAJE ESTRATÉGICO	
Encaje estratégico	0: No hay encaje estratégico con las metas del departamento → 5: Soporte pleno a las metas del departamento
INNOVACIÓN	
Conocimiento e Investigación	0: No hay innovación → 5: grandes ganancias en innovación
Medidas de resultados	0: No existe documentación de mediad de seguimiento de resultados → 5: Existe documentación de lata calidad
FINANCIERO	
Coste	0: No sostenible o impacto negativo en la financiación en el tiempo (próximos 5 años) → 5: Tecnología viable y sostenible dentro de los recursos disponibles y/o crea nueva capacidad en el Sistema
Análisis Económico	0: No hay evidencia de coste-efectividad y/o coste beneficio → 5: Clara evidencia de coste-efectividad y/o coste-beneficio

Fuente: Adaptado de Poulin P et al. J Health Organ Manag. 2013;27(2):246-65.

FORMACIÓN €35

MCDA APLICACIÓN EN EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS SANITARIAS

Las decisiones en materia de atención en salud son complejas e implican hacer frente a las compensaciones entre objetivos múltiples, a menudo conflictivos.

Varios factores influyen en estas decisiones, existen varias alternativas y la información disponible sobre cada alternativa es a menudo imperfecta.

La utilización de los métodos de evaluación económica, particularmente los de costes-efectividad (CEA) y coste-utilidad (CUA) para determinar el beneficio incremental de una nueva tecnología sanitaria (fármacos o equipos médicos) han sido el estándar en las última 2 décadas.

Sin embargo existe cada vez más el reconocimiento de que la evaluación económica por sí sola no llega a capturar un número importante de las dimensiones de valor y muchos decisores requieren agregar a sus recomendaciones dimensiones adicionales que reflejen el beneficio.

¿Por qué utilizar el MCDA?

El uso de enfoques estructurados y explícitos para las decisiones que involucran múltiples criterios puede mejorar la calidad de la toma de decisiones. El conjunto de técnicas conocidas bajo el encabezamiento colectivo de *Multiple Criteria Decision Analysis* (MCDA) son útiles para este propósito.

Sin un proceso formal para evaluar alternativas y prioridades, puede haber inconsistencia, variabilidad o falta de previsibilidad en la importancia de algún criterio particular para la decisión.

Enfoques de modelizar un MCDA

El MCDA comprende un amplio set de aproximaciones metodológicas, lo cual presenta un desafío a los usuarios de los MCDA¹. Estas diferencias no tan solo son de como ponerlo en práctica sino también en términos de las teorías y creencias subyacentes de cada aproximación. Esto se ve aún más resaltado por la existencia de diversos *toolkits* comerciales y otros sin ánimo de lucro que son promocionados por sus propios desarrolladores. A continuación se describen los principales métodos:

1. Modelos de medición del valor: Se requiere construir puntuaciones numéricas para cada criterio individual valorado en las tecnologías bajo evaluación y agregarlos en un valor total para cada alternativa que se comparará para obtener la opción preferida. Es la metodología más utilizada de MCDA en ETSA.

2. Método de superación (*outranking*): Se requiere en un primer paso hacer comparaciones de resultados para criterio individual para definir la alternativa que “sobresale” en cada criterio (definiendo un umbral de indiferencia por criterio) y luego se estiman los índices de concordancia y discordancia. Existen diferentes maneras de clasificar estos índices (Ej. ELECTRE, PROMETHEE, GAIA). Éste método no es de los más utilizados, pero la utilización de umbrales de indiferencia por criterio permite hacer reglas de decisión más flexibles y realistas.

3. Modelos de niveles de referencia (o metas):

Se definen para cada criterio valorado resultados esperados máximos y pesos para cada criterio. Se comparan los resultados de cada alternativa versus los niveles de referencia y se calculan las desviaciones, el objetivo es priorizar aquella alternativa que tenga resultados que minimicen las desviaciones de los niveles de referencia. Existen dos aproximaciones para determinar estas desviaciones (programación de metas ponderada o lexicográfica). El precio basado en el valor (VBP) o la compra basada en el valor, se basan en técnicas matemáticas similares a la utilizada en esta aproximación.

Existen otros métodos basados en modelos no formales donde las alternativas son reportados en tablas conocidas como “matrices de resultados” o “tabla de consecuencias”.

Referencias

1. Marsh K, Lanitis T, Neasham D, et al. Assessing the value of healthcare interventions using multi-criteria decision analysis: a review of the literature. *Pharmacoeconomics* 2014;32:345-65

GABRIELA RESTOVIC

Economista de la Salud

Centro de Innovación y nuevas tecnologías del Hospital Clínic de Barcelona.

PASOS EN EL PROCESO Y PRINCIPALES HERRAMIENTAS DE MCDA EN ETSA

En 2014 ISPOR puso en marcha un grupo de trabajo con el objetivo de establecer una definición común para los MCDA en la gestión de las decisiones en salud y desarrollo una guías de buenas prácticas para llevar a cabo un MCDA².

Los autores de este consenso señalan que los pasos que a continuación se mencionan pueden ser seguidos en una secuencia diferente ya que el proceso de realizar un MCDA, es un proceso iterativo mas que estrictamente secuencial.

Pasos en el proceso de medir el valor con un MCDA^{3,4}

1. Definir el problema de decisión: Punto de partida, identificar objetivos, alternativas a evaluar, gestores a incluir y resultados requeridos.

2. Seleccionar y estructurar los criterios: Se deben consensuar cuales serán los criterios a valorar. Los criterios se pueden identificar de diferentes maneras, desde revisiones de la literatura hasta *focus groups* o grupos de trabajos. Los criterios deberían ser exhaustivos, no redundantes, no solaparse y presentar independencia de preferencia. Estructurarlos en un arbol de valor (*value trees*) que descomponen el valor total de un criterio en subcriterios de una manera visual.

3. Medir resultados: Con los criterios definidos, se debe obtener la evidencia pertinente para cada alternativa. La información se puede obtener de la manera clásica (por ej. revisión de la literatura y metaanálisis) o en ausencia de datos recurrir a la opinión de expertos. Los resultados para cada alternativa se deben extraer en una “matiz de resultados”.

4. Dar valor (*scoring*) a las alternativas: El objetivo de la puntuación es capturar la fuerza de las preferencias de los decisores incluidos en el MCDA. Las puntuaciones difieren de las medidas de resultados de dos maneras, primero, las puntuaciones traducen las medidas de resultados en una escala común y segundo, las puntuaciones incorporan la las preferencias o prioridades antes cambios en los resultados para un mismo criterio. Existen principalmente dos categorías de métodos de obtención de puntuaciones, los métodos composicionales” y los métodos “de descomposición”. Se debe informar y justificar claramente el método utilizado.

5. Ponderar los criterios: El objetivo de la ponderación es capturar las preferencias de los gestores entre los criterios. Las ponderaciones representan los *trade-off* o “tipos de cambio” que llevan a obtener desde las puntuaciones individuales de los criterios, una escala de valor común.

6. Calcular los valores agregados: El objetivo de la agregación es seleccionar la función apropiada que permita combinar las puntuaciones y los pesos de una manera que sea consistente con las preferencias de los gestores.

7. Manejar la incertidumbre: Las tipologías existentes de fuentes de incertidumbre son útiles para comprender las que pueden afectar a un MCDA, estas deben ser reportadas, incluyendo los siguientes: datos incluidos incompletos o imprecisos, variabilidad en los datos, calidad de la evidencia e incertidumbre estructural (como desacuerdo en los métodos de ponderación o en lo árboles de valor).

8. Difusión y examinación de los hallazgos:

Los resultados del MCDA deben interpretarse sobre la base de un informe transparente, deben ser accesibles a los tomadores de decisiones. Sin contextualizar, los métodos de puntuación y ponderación, los resultados de un MCDA pueden ser difíciles de interpretar.

Herramientas de MCDA en ETSA^{5,6}

Existen algunos marcos de descripción y valoración en salud que han sido validados y aceptados por las autoridades sanitarias como son el marco EVIDEM y la *Technology Evaluation Tool* de la Universidad de Calgary.

Referencias

2. Multi-Criteria Decision Analysis in Health Care Decision Making. disponible en <https://www.ispor.org/Multi-Criteria-Decision-Analysis-guideline.asp> Consultado el 15/09/2017
3. Thokala P, Devlin, N, Marsh K, et al. Multiple Criteria Decision Analysis for Health Care Decision Making—An Introduction: Report 1 of the ISPOR MCDA Emerging Good Practices Task Force. *Value Health* 2016;19:1-13.
4. Marsh K, IJzerman M, Thokala P, et al. Multiple Criteria Decision Analysis for Health Care Decision Making—Emerging Good Practices: Report 2 of the ISPOR MCDA Emerging Good Practices Task Force. *Value Health* 2016;19:125-137.
5. <https://www.evidem.org/evidem-framework/>
6. Poulin P, Austen L, Scott CM, et al. Multi-criteria development and incorporation into decision tools for health technology adoption. *J Health Organ Manag.* 2013;27(2):246-65.

GABRIELA RESTOVIC