

La Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Evaluaciones Económicas, como herramientas para la toma de decisiones en la atención primaria y la salud pública

A Avaliação de Tecnologias em Saúde e Avaliações Econômicas, como ferramentas para tomada de decisões em atenção primária e saúde pública

The Evaluation of Health Technologies and Economic Evaluations, as tools for decision making in primary care and public health

Giovanni Wladimir Rojas ¹, Altacílio Aparecido Nunes ²

¹ Universidad Central del Ecuador (UCE). Quito, Ecuador.

² Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP, Brasil.

Resumen

Los sistemas de salud se enfrentan al reto de decidir cuáles de las nuevas tecnologías disponibles deben ser utilizadas y estar disponibles con carácter prioritario a través de la cobertura estatal. De esta manera la Organización Mundial de la Salud (OMS) ratifica la importancia de la Evaluación de la Tecnologías Sanitarias (ETS), con el objetivo de fortalecer los sistemas de información y la capacidad de investigación en salud. El proceso de la preparación de un informe de ETS, requiere una búsqueda exhaustiva de la evidencia disponible; para su posterior síntesis y presentación a los interesados. Este es un paso crucial para que una tecnología sea considerada para su introducción en un sistema de salud; convirtiéndose en la cuarta y última barrera (Calidad, Seguridad, Eficacia y Costo-Efectividad); para la implementación de nuevas intervenciones en salud. Sin embargo, para determinar mejor el impacto presupuestario de las intervenciones, la ETS se basa en las herramientas proporcionadas por las Evaluaciones Económicas en Salud (EES), que pueden analizar los costos y las consecuencias clínicas del uso de una determinada tecnología particular para un problema de salud particular en un contexto particular. Esta información resulta vital cuando se consideran principios como la equidad o el *costo de oportunidad* (lo que se gasta en una intervención no se puede utilizar en otra), y, en última instancia, el limitado presupuesto de salud de los sistemas de salud.

Palabras clave: Evaluación de la Tecnología Biomédica; Tecnología Biomédica; Economía de la Salud; Medicina Basada en la Evidencia

Cómo citar: Rojas GW, Nunes AA. La Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Evaluaciones Económicas, como herramientas para la toma de decisiones en la atención primaria y la salud pública. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2019;14(41):1998. [https://doi.org/10.5712/rbmfc14\(41\)1998](https://doi.org/10.5712/rbmfc14(41)1998)

Autor correspondiente:

Giovanni Wladimir Rojas.
E-mail: gwrojas@uce.edu.ec

Financiación:

ninguna declarada.

Aprobación ética:

no aplicable.

Procedencia y revisión por pares:

revisado por pares. Recibido
el: 26/02/2019. Aceptado el:
11/09/2019.



Abstract

Health systems have the challenge of deciding which of the new available technologies should be used and be available as a priority through state coverage. In this way, the World Health Organization (WHO) ratifies the importance of the Health Technology Assessment (HTA), with the aim of strengthening information systems and health research capacity. The process of preparing an HTA report requires an exhaustive search of the available evidence; for its subsequent synthesis and presentation to those interested in it. This is a crucial step for a technology to be considered for its introduction into a health system; becoming the fourth and final barrier (Quality, Safety, Efficiency and Cost-Effectiveness); for the implementation of new health interventions. However, to better determine the budgetary impact of the interventions, the HTA relies on the tools provided by the Economic Health Assessments (EHA); which can analyze both the costs and the clinical consequences of the use of a certain technology for a particular health problem in a particular context. This information is vital, when we consider principles such as equity, or the opportunity cost (what is spent in one intervention, cannot be used in another), and ultimately the limited health budget of health systems.

Keywords: Technology Assessment, Biomedical; Biomedical Technology; Health Economics; Evidence-Based Medicine

Resumo

Os sistemas de saúde enfrentam o desafio de decidir quais das novas tecnologias disponíveis devem ser usadas e estar disponíveis como prioridade através da cobertura do estado. Dessa forma, a Organização Mundial da Saúde (OMS) ratifica a importância da Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS), com o objetivo de fortalecer os sistemas de informação e a capacidade de pesquisa em saúde. O processo de preparação de um relatório de ATS requer uma pesquisa exaustiva das evidências disponíveis; para sua síntese e apresentação seguintes aos interessados. Este é um passo crucial para que uma tecnologia seja considerada para sua introdução em um sistema de saúde; tornando-se a quarta e última barreira (Qualidade, Segurança, Eficiência e Custo-Eficácia); para a implementação de novas intervenções de saúde. No entanto, para melhor determinar do impacto orçamentário das intervenções, a ATS conta com as ferramentas fornecidas pelas Avaliações Econômicas de Saúde (AES); que pode analisar os custos e as consequências clínicas do uso de uma determinada tecnologia para um problema de saúde particular em um contexto particular. Esta informação é vital, quando consideramos princípios como a equidade, ou o custo de oportunidade (o que é gasto em uma intervenção, não pode ser usado em outra) e em última instância, o orçamento limitado em saúde dos sistemas de saúde.

Palavras-chave: Avaliação de Tecnologias em Saúde; Tecnologia Biomédica; Economia da Saúde; Medicina Baseada em Evidências

Tecnología y Evaluación de Tecnologías Sanitarias

La industria de la salud se ha incrementado de manera exponencial desde finales del siglo veinte; llenando el mercado de nuevas tecnologías, llámense estas tecnologías de fármacos, equipamiento y nuevas intervenciones. De esta manera, los sistemas de salud inclusive de los países desarrollados enfrentan el reto de decidir cuáles de las nuevas tecnologías disponibles deben ser usadas y estar disponibles de manera prioritaria a través de cobertura Estatal.¹ De esta manera, en el mundo, cada vez es más utilizada la evaluación de tecnología sanitaria (ETS) como herramienta fundamental para tomar decisiones basadas en evidencia que sustenten con la mejor evidencia disponible las demandas crecientes en salud, con la consiguiente efectiva inversión de recursos.² Frente a temas de salud pública en los cuales existen dudas, la ETS se presenta como una herramienta valiosa para ofrecer, a partir de la evidencia científica más actual, respuestas a estas interrogantes. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ratifica la importancia de esta herramienta dentro de los sistemas de salud, así como en los procesos de formulación de políticas sanitarias, con objeto de fortalecer los sistemas de información y la capacidad de investigación sanitaria.³

Es evidente que los países no poseen recursos ilimitados para atender todas las necesidades de salud de la población; pues requieren dirigir sus esfuerzos a grupos prioritarios como la población infantil y materna, a fin de obtener niveles óptimos en sus respectivos indicadores de mortalidad como reflejo del éxito de un sistema sanitario nacional, considerando los costos que un país pueda asumir y sostener, en consonancia con los principios de la Atención Primaria en Salud.⁴

La Medicina Basada en Evidencias (MBE) actúa como la estrategia principal para la selección y síntesis de la mejor evidencia disponible, considerando el contexto de cada realidad nacional.⁵ De esta manera, se da origen a la Evaluación de Tecnologías Sanitarias (ETS) en los años 70, como una especialidad multidisciplinaria; cuyo propósito es *lograr reunir la evidencia disponible con el fin de ayudar a los decisores sanitarios, profesionales de la salud y pacientes a entender el valor relativo de las tecnologías* (Gabbay, 2006). *En este proceso, la ETS evalúa la seguridad, efectividad y costos de las tecnologías e idealmente también realiza una evaluación más amplia del impacto desde el punto de vista ético y social.*⁶ Así, la ETS se convierte en el nexo entre la MBE y la Toma de decisiones en salud.

Pero ¿qué es una *tecnología sanitaria*? De acuerdo con la *Health Technology Assessment*,⁷ una *tecnología sanitaria es cualquier intervención que pueda ser utilizada en la promoción de la salud, prevención, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad, rehabilitación o cuidados prolongados. Se incluyen los medicamentos, los dispositivos, los procedimientos médicos y quirúrgicos, así como los sistemas organizativos dentro de los cuales se proporciona dicha atención sanitaria.*

El proceso de la elaboración de un informe de ETS requiere una búsqueda exhaustiva de la evidencia disponible; para su posterior síntesis y presentación a los interesados en el informe. De acuerdo con el contexto y nivel de decisión en que se aplique la información resultante (macro, meso o micro), el informe adoptará matices particulares acorde a los destinatarios del mismo. Estos informes sirven para superar lo que se denominada como “cuarta barrera” de la implementación de una tecnología en salud; o en otras palabras, la barrera de costo-efectividad.⁸ De hecho, si una tecnología no supera estas cuatro barreras (Calidad, Seguridad, Eficacia y Costo-Efectividad); no debería considerarse para su introducción en un sistema de salud.

Dimensiones a abordar en la Evaluación de Tecnología Sanitaria

En la elaboración de una ETS, se deberían considerar al menos los siguientes dominios:^{1,9,10}

1. El problema de salud, y el uso actual de la tecnología
2. Descripción de la tecnología
3. Efectividad clínica
4. Seguridad
5. Políticas de cobertura

En el Cuadro 1 se resumen los aspectos principales de estos dominios:

Para cada una de las dimensiones deben describirse:^{1,9,11}

- a. Fuentes de información utilizadas.
- b. Procedimientos seguidos para la selección y evaluación de la evidencia. síntesis y calidad del cuerpo de evidencia.
- c. Preguntas que la ETS debe responder sobre cada aspecto de la dimensión a considerar (acorde a metodología EUnetHTA).
- d. Principales resultados.

Si bien la metodología EUnetHTA para elaboración de Evaluaciones Breves de Tecnología, no considera a las Políticas de Cobertura dentro de sus dimensiones a evaluar; es pertinente introducirlas como parte de una ETS por la relevancia que tienen dentro del proyecto principal del cual es parte este producto. Para esta dimensión adicional, se seguirán las directrices del *HTA Core Model Joint Action WP8*.¹⁰

Cuadro 1. Dominios a tratar en una Evaluación de Tecnología Sanitaria.

Dominio	Definición
Problema de salud y uso actual de la tecnología	Muestra la importancia del problema sanitario en el cual se aplicará la nueva tecnología: Comprende: <ul style="list-style-type: none"> • Epidemiología • Carga de la enfermedad • Implicaciones individuales y sociales
Descripción y características técnicas de la Tecnología	Es una descripción relevante de la(s) tecnología(s) bajo evaluación, para la condición en estudio. Debe describirse con el suficiente detalle para distinguirla de su(s) comparador(es). Comprende: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo (dispositivo, técnica, terapia, medicamento). • Mecanismo de acción • Usos (indicaciones) • Contexto de aplicación
Efectividad Clínica	Presenta los beneficios relativos de la nueva tecnología, en relación con una o más alternativas. Esto puede ser determinado bajo condiciones experimentales (eficacia), o en el uso rutinario de la tecnología (eficiencia).
Seguridad	Describe los efectos no deseados que se presentan por el uso de una tecnología en salud. Son esenciales para determinar el beneficio neto de la nueva tecnología, en relación con sus comparadores.
Políticas de Cobertura	Como parte de la dimensión "Aspectos Organizacionales"; en ella se hará referencia al nivel de los cuidados del sistema de salud. Concretamente se abordará: <ul style="list-style-type: none"> • Decisiones de cobertura. • Accesibilidad de los pacientes a la nueva tecnología
Evaluación Económica	Realiza un análisis comparativo de las alternativas de acción, en términos de sus costos y consecuencias.

Fuente: Adaptado de HTA Core Model, OMAIF y Ruiz Morales Á, Gómez-Restrepo C.^{1,9-11}

Elementos para la realización de una Evaluación de Tecnologías Sanitarias

Estrategia de búsqueda de evidencia

La búsqueda de información debe realizarse en amplias bases de datos de información biomédica (como MEDLINE, LILACS, EMBASE/SCOPUS y Cochrane Library y Cochrane Clinical Trials Register), mediante la utilización de herramientas de búsqueda como Pubmed, y el metabuscador Tripdatabase, con términos clave relevantes para el tema (en formato MESH o DECS), y límites de búsqueda acorde a los componentes de una pregunta de investigación formulada en formato PICO (Paciente o población-Intervención-Comparador-Outcome/desenlace). Para identificar información relacionada con políticas de cobertura, se pueden realizar búsquedas en motores como Google Avanzado, y agencias de regulación de medicamentos (EMA en Europa, y FDA en Estados Unidos). También se deben realizar búsquedas en repositorios de Guías de Práctica Clínica (GPC) como la biblioteca Guideline International Network, y de informes de ETS. En el Cuadro 2 se muestra un ejemplo de una estrategia genérica de búsqueda para una determina tecnología:

Cuadro 2. Resumen de la búsqueda de evidencia científica.

Bases de datos consultadas: MEDLINE, EMBASE/SCOPUS, LILACS	
Términos usados (MESH, DECS):	<p>Condición: Problema clínico de interés. Ejemplo:</p> <p>P: En pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 Tecnología(s): Pueden ser medicamentos, equipos, estrategias a implementar, etc.</p> <p>I: El uso de sitagliptina asociado a metformina Comparador(es): La tecnología que esté utilizándose, o vigente en el sistema sanitario respectivo.</p> <p>C: En comparación con la asociación Glibenclamida-metformina disponible en el Cuadro de Medicamentos Básicos del Ecuador Desenlace(s): Con relevancia clínica (Outcomes)</p> <p>O: Es una estrategia efectiva en prevenir eventos cardiovasculares, segura y costo-efectiva Estrategia de búsqueda: Incluirá las combinaciones entre los diferentes términos MESH y/o DECS, operadores booleanos (AND, OR, NOT), y los límites respectivos.</p>
Tipo de artículo	<p>Revisiones sistemáticas (RS) Metaanálisis Ensayos Clínicos Controlados (ECA) Estudios Observacionales Otros: Evaluaciones de tecnología, Políticas de cobertura, etc.</p>
Límites de búsqueda	Años de publicación, Humanos, y otros acorde a la PICO
Resultados	<p>Número total de estudios identificados: colocar el número de ítems identificados MEDLINE (Pubmed): colocar el número de ítems identificados Cochrane Library: colocar el número de ítems identificados LILACS (BIREME): colocar el número de ítems identificados EMBASE/SCOPUS: colocar el número de ítems identificados Otras bases: colocar el número de ítems identificados Total de estudios sin duplicados: colocar el número de ítems identificados</p>

Fuente: Modificado de OMAIF11

Selección de estudios

En la selección de la evidencia, debe participar personal bien entrenado en la lectura crítica de evidencia biomédica. Idealmente debería ser un número impar de revisores, para resolver casos de controversia. Con el objetivo de mantener el proceso sistematizado y transparente, se recomienda utilizar el flujograma PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*)¹² del proceso de identificación y selección de los estudios.

Una práctica recomendable en la selección de artículos que evalúen la efectividad y seguridad de una tecnología en relación con sus comparadores es incluir en primer lugar, revisiones sistemáticas publicadas en los últimos 5 años. De no disponerse de RS, se incluirá ensayos clínicos aleatorizados publicados en igual lapso. Para la evaluación de la seguridad se sugiere buscar preferiblemente estudios no aleatorizados y estudios clínicos fase IV; y de no disponerse, se considerarán estudios caso-control.¹³

Durante todo el proceso de selección, los criterios de inclusión y exclusión de los artículos de evidencia deben haberse definido claramente por quienes realizan la evaluación de tecnología sanitaria.¹⁴

Evaluación de la validez de la información

Existen varios instrumentos para evaluar críticamente la literatura publicada, sin un consenso respecto al uso preferencial de uno o otro.⁹ En la iniciativa HTA Core Model de EUnetHTA; así como en el proyecto de OMAIF; se enlistan instrumentos que pueden emplearse para el análisis crítico de artículos. Este proceso puede llegar a tener más de un inconveniente, por lo que procedemos a enlistar recomendaciones propuestas por OMAIF para la evaluación crítica de evidencia en ETS:¹³

- En caso de haber más de una revisión sistemática de la literatura que respondan a la pregunta de efectividad de la tecnología en estudio; estas se evaluarán de acuerdo con sus fechas de publicación, priorizando la más reciente. En caso de haber más de una que cumpla los criterios y haya incluidos estudios similares, se calificará la calidad metodológica de las Revisiones Sistemáticas seleccionadas para la Evaluación de Tecnologías Sanitarias mediante un instrumento diseñado para tal efecto (Como el AMSTAR - *Assessment of Multiple Systematic Reviews*).
- Si se requiere incluir Ensayos Clínicos Aleatorizados, estos pueden evaluarse con el instrumento de riesgo de sesgos del manual metodológico de la Colaboración Cochrane.
- En caso de no encontrar Revisiones Sistemáticas ni Ensayos Clínicos Aleatorizados que evalúen la seguridad de las tecnologías evaluadas; se realizará una evaluación de estudios no aleatorizados para especificar su inclusión como evidencia. Para este caso pueden utilizarse los instrumentos del *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)*.
- En caso de requerir información de guías de práctica clínica, y existir varias que reporten el desenlace de interés, se utilizará el instrumento AGREE II. Para su aplicación, se requiere la participación de al menos un segundo revisor independiente (pueden ser en máximo 4 en total); y se escogerá la GPC que mejor puntúe en el instrumento.

Síntesis de la evidencia

En los diferentes estudios seleccionados, además del tema, es conveniente tener claras situaciones como la metodología, aprobación por comités de ética en investigación en seres humanos, el tipo de población incluida, la intervención realizada y su(s) respectivo(s) comparadores evaluados, los resultados primarios y secundarios evaluados, las fuentes de financiamiento y la declaración de conflictos de interés.

La estimación de los efectos de los desenlaces estudiados, deberán presentarse en lo posible con estimadores de efecto que permitan su comparación (medidas de riesgo con IC al 95%, como el odds ratio o riesgo relativo según el caso); y de tratarse de metaanálisis deberá constar con su respectiva medición de heterogeneidad (I^2). Los resultados obtenidos para cada desenlace de interés serán presentados en tablas según herramienta GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation).^{13,15,16}

Evaluación global de la evidencia

Finalmente se realizará una evaluación de la evidencia encontrada para cada uno de los desenlaces elegidos. Es recomendable seguir la aproximación GRADE. Este enfoque considera 5 aspectos que pueden modificar la calificación de la evidencia por desenlace: El riesgo de sesgo de los estudios, la precisión

de las estimaciones (con intervalos de confianza al 95%), la inconsistencia en los resultados entre los estudios evaluados, la aplicación directa de la evidencia según la pregunta de investigación bajo análisis; y la posibilidad que en el conjunto de evidencia haya sesgo de publicación. Una síntesis completa de la evidencia para cada desenlace y la evaluación de su calidad puede presentarse en tablas de resumen de evidencia según la metodología GRADE;^{13,15} pudiendo ser la calidad de la evidencia:

- Alta. Es poco probable que más investigaciones modifiquen la confianza en el estimador de efecto.
- Moderada. Es probable que más investigaciones tengan un impacto importante en la confianza en el estimador de efecto, e incluso puedan modificarlo.
- Baja. Es muy probable que más investigaciones tengan un impacto importante en la confianza en el estimador de efecto y que lo modifiquen.
- Muy baja. Cualquier estimador de efecto calculado es incierto.

El papel de las Evaluaciones Económicas en Salud

Sin embargo, para determinar de mejor manera el impacto presupuestario de las intervenciones, la ETS se en las herramientas provistas por las Evaluaciones Económicas en Salud (EES). Cuando se realizan de manera completa, las EES analizan tanto los costos como las consecuencias clínicas del uso de una determinada tecnología para un problema de salud particular en un contexto particular. Esta información resulta vital, cuando consideramos principios como la equidad, o el *costo de oportunidad* (lo que se gasta en una intervención, no podrá ser utilizado en otra), y en definitiva el presupuesto limitado en salud de los sistemas sanitarios.¹⁷

Dentro de las evaluaciones económicas, además de estimar los costos de las intervenciones en diferentes escenarios; se requerirá una cuantificación (al menos estimada) de los beneficios de salud esperados (desenlaces clínicos relevantes para cada condición, mortalidad, calidad de vida – como años de vida ajustados por calidad AVAC/QALY en inglés-, indicadores de uso de servicios sanitarios; etc.), analizados mediante modelos matemáticos o estudios clínicos.¹⁷

Dentro de las EES, se pueden distinguir:¹⁸

- a. Evaluaciones de minimización de costos: Tecnologías con similar eficacia y efectividad clínica, para identificar la más económica.
- b. Evaluaciones de costo-efectividad: Se comparan distintas opciones medidas en unidades clínicas (años de vida ganados, ingresos hospitalarios evitados, etc.), con el costo que representa cada una de estas unidades clínicas conseguidas. Sus resultados pueden expresarse como un cociente de costo-efectividad (el costo de una unidad adicional de un resultado de salud, o un incremento de dicha razón – Costo Efectividad Incremental/ICER).
- c. Evaluaciones de costo-beneficio: Consiste en la evaluación de uno o múltiples efectos, empleando unidades monetarias para compararlos. Sus resultados se pueden expresar como cocientes beneficio/costo. Su ventaja es que aporta información del beneficio absoluto de los programas a evaluar, con un valor estimado para cada alternativa. Su desventaja es que se requiere la asignación de un “valor” a la vida/calidad de vida, lo cual puede ser muy subjetivo.

- d. Evaluaciones de costo-utilidad: Con la determinación de la utilidad que disfruta o sufre una persona (medida como AVAC-QALY) para determinar su “calidad de vida”, se lo correlaciona con el costo monetario de esta utilidad. Actualmente, son las evaluaciones económicas más solicitadas por los tomadores de decisiones, por el uso de la calidad de vida como indicador, lo cual permite comparar intervenciones que no se relacionen entre sí o no compartan consecuencias.

En relación con los indicadores incrementales de costo-beneficio, una pregunta a contestar es: ¿Cuál es el umbral para poder tomar una decisión en el caso de la comparación entre dos o más alternativas, y considerar a una de ellas como beneficiosa y con un costo aceptable para el país? Organismos como NICE han establecido valores de 30.000 libras esterlinas por año de vida ganado; mientras que en Latinoamérica el límite es el valor proporcionado por la Comisión de Macroeconomía y Salud de la Organización Mundial de la Salud, la cual dice que si una tecnología tiene un índice incremental mayor a 3 PIB per cápita/QALY del país, no será costo-efectiva.¹⁹

Dentro de los modelos que pueden utilizarse para realizar evaluaciones económicas, se encuentran los árboles de decisión y los modelos Markov o “Cadenas de Markov”. Se prefieren estos últimos, pues permiten expresar de mejor manera la historia natural del proceso salud – enfermedad, adecuado para enfermedades crónicas. Dentro de sus ventajas se encuentran la sencilla representación matemática de elementos clínicos y epidemiológicos de la enfermedad; así como la disponibilidad de programas estadísticos (DataTreeAge y Excel inclusive) que facilitan los cálculos. Sus debilidades radican en que dependen de la “calidad” de los parámetros introducidos, por lo que el carecer de datos es un serio limitador. Además adolecen de “falta de memoria”, llamada *asunción markoviana*.²⁰

En todos los niveles de un sistema de salud (desde el ministerial hasta el centro de salud), se toman decisiones respecto a los servicios que se van a brindar y/o costear; y si bien en la atención primaria no se ofertarán todos; somos los proveedores de atención primaria los responsables de identificar las necesidades asistenciales, así como de proveer y coordinar la prestación de servicios que se brindarán en niveles de mayor complejidad; aportando aún más a nuestro papel de “*gatekeeper*” de estos sistemas.²¹

De esta manera la presente revisión muestra la utilidad de la evaluación en tecnologías en salud; y que, con ayuda de las evaluaciones económicas, ofrecen una base sólida para la selección apropiada de nuevas acciones y programas en salud pública; así como de nuevos medicamentos, dispositivos y pruebas diagnósticas. Para ello es preciso la expansión de vínculos con instituciones académicas que direccionen adecuadamente las investigaciones en este tema;²² así como en el entrenamiento en la herramienta de la evaluación de tecnologías sanitarias, de profesionales de salud y otros actores que participan en la formulación de políticas sanitarias tomando como filosofía a la atención primaria.

Contribución de los autores

Concepción y/o delineamiento del estudio: GR, AN. Recolección, análisis e interpretación de los datos: GR, AN. Redacción preliminar: GR. Revisión crítica de la versión preliminar: AN. Los autores aprobaron la versión final, y están de acuerdo con rendir cuentas sobre todos los aspectos del trabajo; siendo GR y AN los acrónimos del nombre de los autores.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado.

Referencias

1. Ruiz Morales A, Gómez-Restrepo C. Análisis Económicos y evaluación de la tecnología. In: Ruiz Morales A, Gómez-Restrepo C. Epidemiología Clínica Investigación Clínica Aplicada. Sección 5. 2ª ed. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2015.
2. Ministerio de Salud Pública (Ecuador). Boletín ETES Ecuador N° 001. Evaluación de Tecnologías Sanitarias 2014 [Internet]. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2014. [accessed 2016 Sept 8]. Disponible en: <http://wp-ecuador.teste.bvsalud.org/wp-content/uploads/2016/05/Bolet%C3%ADn-ETES-Ecuador-01.pdf>
3. Ministerio de Salud Pública (Ecuador). Boletín ETES Ecuador N° 002. Evaluación de Tecnologías Sanitarias 2014 [Internet]. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2014. [accessed 2016 Sept 8]. Disponible en: <http://wp-ecuador.teste.bvsalud.org/wp-content/uploads/2016/05/Bolet%C3%ADn-ETES-Ecuador-02.pdf>
4. Organización Mundial de la Salud (OMS). Informe sobre la salud en el mundo 2008. La atención primaria de salud, más necesaria que nunca. Ginebra: OMS; 2009.
5. Pichón-Riviere A. Curso de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: Las Evaluación de Tecnología Sanitaria y la Toma de Decisiones. Buenos Aires: Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria; 2012.
6. Pichón-Riviere A. Curso de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: Introducción, Generalidades, Definiciones. Buenos Aires: Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria; 2012.
7. HTA Glossary.net. tecnología sanitaria (n.f.) [Internet]. 2015 [cited 2015 Jul 19]. Disponible en: <http://htaglossary.net/tecnología+sanitaria+%28n.f.%29>
8. Pichon-Riviere A. Curso de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: Toma de Decisiones en los Sistemas de Salud. Buenos Aires: Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria; 2012.
9. EUnetHTA Joint Action WP5. HTA Core Model for Rapid Relative Effectiveness [Internet]. 2015 [cited 2016 Feb 26]. Disponible en: <https://eunetha.eu/hta-core-model/>
10. EUnetHTA Joint Action WP8. HTA Core Model [Internet]. 2016 [cited 2016 Feb 26]. Disponible en: <https://eunetha.eu/hta-core-model/>
11. Gaitan H, Rojas MX. Modelo informe rápido regional de Evaluación de tecnología sobre la Efectividad y Seguridad del uso de "Medicamento" en el tratamiento de pacientes con "Condición" [Internet]. In: Proyecto de Cooperación Técnica BID ATN/OC-13546-RG; 2015.
12. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol*. 2009 Oct;62(10):e1-34. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.06.006>
13. Gaitan H, Rojas MX. Manual para búsqueda, evaluación y síntesis de la evidencia que soporta las Evaluaciones de Tecnología [Internet]. Proyecto de Cooperación Técnica BID ATN/OC-13546-RG. [accessed 2016 Nov 23] Disponible en: <http://omaif.ifarma.org>
14. Sanchez X, Jimbo R, Henríquez R, Bermúdez K. Evaluación regional completa de la efectividad, seguridad y costo-efectividad de los Análogos de Insulina de Acción Prolongada para el tratamiento de pacientes adultos con Diabetes Mellitus tipo 2 insulino-requiriente [Internet]. 2015. . [accessed 2016 Nov 23]. Disponible en: <https://pdime.s3.amazonaws.com/media/documents/informe-completo-insulina-glargina-diabetes-mellitus-2.pdf>
15. Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, Kunz R, Vist G, Brozek J, et al. GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(4):383-94. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.04.026>
16. Brozek JL, Akl EA, Alonso-Coello P, Lang D, Jaeschke R, Williams JW, et al.; GRADE Working Group. Grading quality of evidence and strength of recommendations in clinical practice guidelines. Part 1 of 3. An overview of the GRADE approach and grading quality of evidence about interventions. *Allergy*. 2009;64(5):669-77.

17. Pichon-Riviere A. Curso de Iniciación en Evaluación de Tecnologías Sanitarias: Introducción a las Evaluaciones Económicas. Buenos Aires: Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria; 2012.
18. Loza C, Castillo-Portilla M, Rojas JL, Huayanay L. Principios básicos y alcances metodológicos de las evaluaciones económicas en salud. Rev Perú Med Exp Salud Publica. 2011;28(3):518-27. <https://doi.org/10.1590/S1726-46342011000300018>
19. Augustovski F. Postgrado de evaluaciones económicas. Programación, análisis e interpretación de modelos. Evaluaciones Económicas y ETS III. Buenos Aires: Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria; 2013.
20. Mar J, Antoñanzas F, Pradas R, Arrospide A. Los modelos de Markov probabilísticos en la evaluación económica de tecnologías sanitarias: una guía práctica. Gac Sanit. 2010;24(3):209-14. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2010.02.006>
21. Starfield B. Atención Primaria. Equilibrio entre necesidades de salud, servicios y tecnología. Barcelona: Masson; 2004. 499 p.
22. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: Burden and current challenges. Lancet. 2011;377(9781):1949-61. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60135-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60135-9)