



Medicina U.P.B.

ISSN: 0120-4874

ISSN: 2357-6308

revista.medicina@upb.edu.co

Universidad Pontificia Bolivariana

Colombia

Barrientos, Juan Guillermo; Becerra, Laura; Tobón Arango, María
Alejandra; Marín Castro, Andrés Eduardo; Villegas, Esteban
Criterios de evaluación de nuevas tecnologías en salud que utilizan en las Instituciones
Prestadoras de Servicios de Salud en Antioquia, Colombia: estudio transversal
Medicina U.P.B., vol. 41, núm. 1, 2022, Enero-Junio, pp. 22-28
Universidad Pontificia Bolivariana
Medellín, Colombia

DOI: <https://doi.org/10.18566/medupb.v41n1.a04>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=159070317004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

[redalyc.org](https://www.redalyc.org)

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

ARTÍCULO ORIGINAL

Criterios de evaluación de nuevas tecnologías en salud que utilizan en las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud en Antioquia, Colombia: estudio transversal

Fecha de recibido:
26 de mayo de 2021.

Fecha de aprobación:
31 de septiembre de 2021.

Criteria for evaluating new health technologies used by Health Institutions in Antioquia, Colombia: Cross-sectional study / Critérios de avaliação de novas tecnologias na saúde que utilizam nas Instituições Prestadoras de Serviços de Saúde em Antioquia, Colômbia: estudo transversal

Juan Guillermo Barrientos Gómez^{1,2}, Laura Becerra Ruiz², María Alejandra Tobón Arango^{2,3}, Andrés Eduardo Marín Castro^{2,4}, Esteban Villegas Arbeláez¹.

RESUMEN

Objetivo: una tecnología médica es el conjunto de técnicas, medicamentos, equipos y procedimientos utilizados por los profesionales de la salud en la atención médica. Este estudio busca identificar los criterios de evaluación de nuevas tecnologías en salud que utilizan algunos hospitales.

Metodología: estudio observacional de corte transversal. Se incluyeron todos los directores de hospitales y clínicas del departamento de Antioquia que estuvieran interesados en participar en la investigación. Se aplicó una encuesta de 21 preguntas.

Resultados: el 60% de los encuestados dio la máxima importancia a la capacidad de producción de daños en la atención de los pacientes; el 90% tiene en cuenta el criterio de seguridad clínica (éticos y jurídicos) y el 100% lo hace con la evaluación de costo efectividad. En cuanto al orden de relevancia para la toma de decisiones en la adquisición de nuevas tecnologías, el perfil epidemiológico institucional tuvo mayor calificación.

Conclusiones: las instituciones de salud encuestadas tienen protocolos establecidos para la evaluación de tecnologías. Se identificaron los temas a los que se les da mayor priorización, como son la producción de daños a la atención de pacientes, la seguridad clínica, aspectos éticos y jurídicos, y la evaluación de costo efectividad.

Palabras clave: evaluación de nuevas tecnologías en salud; costo efectividad; daños; seguridad; ética.

ABSTRACT

Introduction: A medical technology is the set of techniques, drugs, equipment, and procedures used by health professionals in the delivery of medical care.

Objective: to identify the criteria for evaluating new health technologies used by some hospitals.

Methodology: An observational cross-sectional study was carried out. All the directors of Hospitals and Clinics of the department of Antioquia who belonged to one and who were interested in participating in the research were included. A survey of 21 questions was applied.

Results: 60% of the respondents gave the maximum importance to the capacity to produce damages in the care of patients, 90% consider the criteria of clinical, ethical, and legal safety; and 100% do it with the evaluation of cost effectiveness. In relation to

Forma de citar este artículo:

Barrientos JG, Becerra L, Tobón MA, Marín AE, Villegas E. Criterios de evaluación de nuevas tecnologías en salud que utilizan en IPS en Antioquia Colombia: Estudio transversal. Med UPB. 2022;41(1):22-28. DOI:10.18566/medupb.v41n1.a04

¹ Dirección científica. Clínica Universitaria Bolivariana. Medellín, Colombia.

² Facultad de Medicina, Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia.

³ Consultorio Médico Tobón – Arango. Medellín, Colombia.

⁴ Cirugía General, Universidad Militar Nueva Granada.

Dirección de correspondencia: Juan Guillermo Barrientos Gómez.
Correo electrónico: juan.barrientos@upb.edu.co

the order of relevance for decision-making in the acquisition of new health technologies, it was evidenced that the institutional epidemiological profile had a higher rating.

Conclusions: The surveyed health institutions have established protocols in the evaluation of new health technologies. Likewise, the issues that are given the highest priority were identified, such as the issue of harm to patient care, clinical safety, ethical and legal aspects, and cost-effectiveness evaluation.

Key words: health technology assessment; cost-effectiveness; harm; security; ethics.

RESUMO

Objetivo: uma tecnologia médica é o conjunto de técnicas, medicamentos, equipamentos e procedimentos utilizados pelos profissionais da saúde na atenção médica. Este estudo busca identificar os critérios de avaliação de novas tecnologias na saúde que utilizam alguns hospitais.

Metodologia: estudo observacional de corte transversal. Se incluíram todos os diretores de hospitais e clínicas do Departamento de Antioquia que estiveram interessados em participar na investigação. Se aplicou uma encuesta de 21 perguntas.

Resultados: 60 % dos entrevistados deram a máxima importância na capacidade de produção de danos na atenção dos pacientes; 90 % têm em conta o critério de segurança clínica (éticos e jurídicos) e 100 % o fazem com a avaliação de custo efetividade. Enquanto à ordem de relevância para a toma de decisões na aquisição de novas tecnologias, o perfil epidemiológico institucional teve maior qualificação.

Conclusões: as instituições de saúde entrevistadas têm protocolos estabelecidos para a avaliação de tecnologias. Se identificaram os temas aos quais se deve dar maior priorização, como são a produção de danos à atenção de pacientes, a segurança clínica, aspectos éticos jurídicos, a avaliação de custo efetividade.

Palavras-chave: avaliação de novas tecnologias na saúde; custo efetividade; danos; segurança; ética.

INTRODUCCIÓN

La oficina de servicios de evaluación tecnológica (OTA) del departamento de salud de EE. UU define la tecnología médica como “el conjunto de técnicas, medicamentos, equipos y los procedimientos utilizados por los profesionales de la salud en la entrega de atención médica a las personas”¹. Las nuevas tecnologías que se incorporan progresivamente en la asistencia sanitaria, crean inquietudes en quienes toman decisiones sobre las políticas en salud, pues, en su mayoría, implican costos considerables que los actores políticos sanitarios deben controlar según los verdaderos beneficios en su entorno concreto¹.

Las nuevas tecnologías deben cumplir con criterios de seguridad, efectividad y costos para poder ser utilizadas. El proceso de estudio se denomina Evaluación de Tecnologías en Salud (ETS). La ETS es llevada a cabo principalmente por organizaciones o agencias nacionales que determinan su ingreso en un sistema de salud. En el ámbito hospitalario, se denomina Evaluación de Tecnología en Salud Basada en Hospitales (HB-HTA por su sigla en inglés) y se define como un proceso multidisciplinario que utiliza métodos explícitos para determinar

el valor de una tecnología sanitaria en diferentes puntos de su ciclo de vida. El propósito es usar la información en la toma de decisiones para promover un sistema de salud equitativo, eficiente y de alta calidad^{2,3}. La evaluación puede ser elaborada “en” o “para” los hospitales cuando existe un grupo externo⁴.

En el año 2011 se creó el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud (IETS) en Colombia, por medio de la Ley 1438. El IETS realiza evaluaciones de tecnologías en una línea macro, orientadas a recomendar a las autoridades competentes las tecnologías a financiar en el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS)^{5,6}.

Las ETS incluyen múltiples elementos, tanto de epidemiología, como de costos, efectos clínicos y seguridad. La elaboración de informes tiene como objetivo organizar la evidencia según los criterios de evaluación para facilitar la toma de decisión.

De los criterios, la seguridad tiene que ver con los posibles efectos adversos; la eficacia mide el beneficio de la aplicación de una tecnología en un problema de salud; la efectividad tiene que ver con beneficio en condiciones reales de la tecnología; el coste-efectividad hace referencia a la utilidad donde genera mejores beneficios tanto costos

como efectos; lo ético valora los dilemas éticos por el uso de nuevas tecnologías; los aspectos organizacionales evalúan el impacto institucional, y el papel del *ámbito* social/psicológico tiene que ver con el determinismo de los cambios sociales y de la esfera psicológica de los usuarios de las tecnologías⁷⁻⁹.

Si bien existen varias formas de realizar estas evaluaciones, para la selección de una nueva tecnología sanitaria se destaca la elaborada por la European Network for Health Technology Assessment (EUNETHTA), conocida como el Modelo Core que se divide en nueve dominios: 1) el problema de salud y el uso de la tecnología, 2) la descripción y características de la tecnología, 3) la seguridad, 4) la eficacia clínica, 5) aspecto económico, 6) aspecto ético, 7) aspecto organizativo, 8) aspecto social y, otro dominio no descrito en otras metodologías, que es el 9) aspectos legales¹⁰.

Si bien la ETS se hace desde la mirada nacional, en los hospitales también tiene sentido realizar una evaluación propia, por los impactos que se producen en el ámbito local, que son diferentes a los alcances en lo nacional¹¹. Es por esto por lo que finalmente la evaluación para la incorporación de nuevas tecnologías se debería realizar directamente en los hospitales¹².

Los beneficios de realizar una evaluación directa por parte de los hospitales están relacionados con varios elementos como: a) el contexto particular de la institución que permite conectar el mundo de los científicos y técnicos con el mundo de la toma de decisiones, b) ayuda a los administradores de hospitales y profesionales de la medicina a buscar un balance entre costes y la mejoría de la calidad de vida, c) permite a los médicos tener datos de la correcta aplicación de las tecnologías, d) se ahorra en recursos financieros invirtiendo lo que se necesita realmente, e) permite orientar a las guías de atención clínica de los hospitales, f) consiente lograr coincidencias entre las capacidades tecnológicas y las metas del hospital, g) puede ayudar en algunos conflictos internos mediante el tratamiento de todas las propuestas, h) evita decisiones inapropiadamente influenciadas por un solo individuo o servicio, i) ayuda a identificar la mejor combinación de tecnología y procedimientos y j) podrá contribuir a cumplir con los estándares de acreditación de la Joint Commission for the Accreditation of Healthcare Organization¹³.

Después de que se estableció la ETS, la Sociedad Científica Internacional de Evaluación de Tecnologías en Salud (HTAi en inglés)¹⁴ identificó cuatro enfoques diferentes de realización de las ETS hospitalaria: 1) modelo de embajador de un clínico que conoce la tecnología, 2) comité interno que se encarga de evaluar interdisciplinariamente la solicitudes de nuevas tecnologías, 3) unidad de HTA (unidad de ETS), que es un grupo especializado permanente que domina los criterios de elaboración de una evaluación y 4) mini-HTA (mini-ETS), que es un

instrumento que responde a una necesidad de información para la evaluación de una tecnología antes de definir su aceptación.

Hay varias metodologías de evaluación de tecnologías en el ámbito hospitalario, entre ellas el modelo AdHopHTA, del The AdHopHTA Project Consortium⁴ que toma muchos de los criterios del Modelo Core y en el que un equipo interno en la institución o un grupo externo realiza la evaluación para varias instituciones, siempre partiendo de las necesidades propias de cada una.

En Colombia no hay estudios sobre los aspectos tenidos en cuenta para la evaluación de tecnologías en el entorno hospitalario. De existir lineamientos es importante establecer si comparten los aspectos definidos por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud, por lo que se planteó esta investigación para establecer una línea de base sobre la identificación de los criterios y el camino para el desarrollo de metodologías aplicadas en los hospitales. Entonces, el objetivo de esta investigación fue identificar dichos criterios de evaluación de nuevas tecnologías en salud que utilizan algunos hospitales vinculados a la Asociación Colombiana de Clínicas y Hospitales en la ciudad de Medellín, Colombia.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional de corte transversal en el que se recolectó la información en el departamento de Antioquia, Colombia.

Participantes (criterios de elegibilidad y métodos de selección): se incluyeron todos los directores de hospitales y clínicas del departamento de Antioquia que pertenecieran a la Asociación Colombiana de Clínicas y Hospitales, interesados en participar en la investigación.

Variables: se aplicó una encuesta que incluía 21 preguntas sobre diversos aspectos. Entre estos: nivel de atención de la institución de salud, razón económica de la institución, número de profesionales médicos generales y especialistas con que cuenta la institución, servicios que presta, importancia de aplicación de criterios de evaluación para la selección de nuevas tecnologías en salud que se utilizan en el hospital, si la institución tiene en cuenta la seguridad clínica –evaluación de costo efectividad–, estudios éticos y los aspectos jurídicos, al momento de evaluar la nueva tecnología, si se asigna un presupuesto anual para la adquisición de nuevas tecnologías, el orden de relevancia de los aspectos para la toma de decisiones, alguna información adicional necesaria, si la institución tiene un equipo técnico para la evaluación de nuevas tecnologías y por cuántas personas está conformado, quién es el responsable, si se realiza evaluación externa, si hay un comité de evaluación de tecnologías, si conoce alguna metodología o si el hospital sigue una metodología

propia, y cuáles son los aspectos más importantes a la hora de tomar una decisión. Esta encuesta fue construida *de novo* y contó con validación.

El formulario completo se encuentra en <https://acortar.link/pRD0Y8>, en donde también se puede evidenciar la calificación de cada una de las preguntas.

La encuesta fue realizada por medio presencial en la sesión ordinaria de la Asociación de Hospitales y Clínicas del Departamento de Antioquia, en donde se le entregó un formato físico a cada director de hospitales o clínicas.

Control de sesgos: se consideró el posible sesgo del entrevistador. Este se controló con la elaboración de un formulario estructurado en donde se plasmaron las preguntas y otro de memoria que se controló realizando una exposición y socialización previa de la investigación y del formulario, en donde se explicaron todas las preguntas.

Tamaño de muestra: no se realizó cálculo del tamaño de muestra porque la encuesta se aplicó a todos los directores de hospitales de la asociación mencionada que asistieron a la reunión. El muestreo fue a conveniencia.

Análisis de variables cuantitativas: a las variables cuantitativas se les hizo un análisis descriptivo con frecuencias absolutas y relativas. Las cuantitativas se analizaron con medidas de tendencia central y su respectiva medida de dispersión, teniendo en cuenta su distribución. No hubo datos perdidos. La información fue procesada mediante el software SPSS v.24.

Aspectos éticos: la investigación fue clasificada “sin riesgo” según la resolución 8430 de 1993 y fue aprobada por el Comité de Ética Institucional de la Universidad

Pontificia Bolivariana. Igualmente, a los encuestados se les explicó su participación y aceptaron dar la información.

RESULTADOS

Participantes: se aplicó la encuesta a diez representantes de instituciones hospitalarias de Antioquia. Dentro de las 10 instituciones, 8 (80%) eran de alto nivel de complejidad y solo 2 (20%) eran de mediana complejidad. Todas son del sector privado, esto último debido a que los directores de hospitales públicos no asistieron a la reunión de la asociación el día que se aplicó la encuesta. El 30% cuenta con más de 40 médicos generales y el 90% con más de 60 médicos especializados.

En cuanto a los servicios con que cuentan las instituciones, el 100% y 20% tienen cuidados intensivos o UCI/UCI de adultos y UCI/UCI pediátricos, respectivamente. El 100% y 50%, hospitalización de pacientes adultos y pediátricos, respectivamente y 50% con UCI neonatal.

En cuanto a la calificación de los criterios de evaluación de nuevas tecnologías según su importancia (entre 1 y 5, siendo 5 la mejor calificación), se encontró que el 60% de los encuestados dio la máxima importancia a la capacidad de producción de daños en la atención de los pacientes, así como a las características técnicas, en donde el 50% dio el puntaje más alto. Otras dos variables que el 50% de los participantes calificó como de suprema importancia, fueron los elementos éticos para la aplicación y el bienestar que producen en los pacientes. En la Tabla 1 se

Tabla 1. Criterios de evaluación que utilizan los hospitales para la selección de nuevas tecnologías, según el porcentaje de encuestados que dieron su máximo puntaje a cada variable

Variable	Porcentaje de encuestados que lo puntuaron con el valor máximo (n = 10)
Perfil epidemiológico institucional	50 %
Poca disponibilidad de la tecnología	10 %
Características técnicas de la tecnología	50 %
Capacidad de producción de daños en la atención del paciente	60 %
Capacidad de logro del objetivo que promete la tecnología	40 %
Mejores resultados clínicos por la inversión realizada	40 %
Rentabilidad que genera el uso en el servicio	30 %
Elementos éticos de la aplicación de la tecnología	50 %
Efectos que produce en el bienestar de los pacientes	50 %
Impacto en la productividad de la institución	40 %
Influencia de los proveedores o de la industria farmacéutica	10 %
Contratación con las empresas administradoras de planes de beneficios	10 %
Capacidad de ser utilizada para procesos de docencia	20 %
Relación existente en las guías de práctica clínica	10 %
Aspectos relacionados con pólizas, garantías o licencias	10 %

muestran todos los criterios de evaluación que utilizan los hospitales para seleccionar nuevas tecnologías, según el porcentaje de encuestados que dieron su máximo puntaje.

Las instituciones encuestadas tienen en cuenta el criterio de seguridad clínica en un 90%, la evaluación de costo efectividad en un 100%, los estudios éticos realizados en un 90% y los aspectos jurídicos en un 90%. En la Tabla 2 están los porcentajes de instituciones que tienen en cuenta algunos otros criterios.

En cuanto al orden de relevancia para la toma de decisiones en la adquisición de nuevas tecnologías en salud, se evidenció que el perfil epidemiológico institucional tuvo mayor calificación con una mediana de 2 (rango intercuartil o RIQ 1–6.25), seguido de mejores resultados

clínicos por la inversión realizada y de capacidad de logro del objetivo que promete la tecnología, con una mediana de 3.5 cada una. En la Tabla 3 se muestra la mediana y el rango intercuartil de cada uno de los postulados según fueron puntuados por cada participante.

Por otra parte, el 50% de los hospitales encuestados cuenta con un equipo técnico de evaluación de nuevas tecnologías, compuesto por médicos, epidemiólogos, economistas o ingenieros. Solo el 20% dispone de un equipo técnico que evalúe las nuevas tecnologías de manera externa, el 50% tiene un comité para evaluación de tecnologías de manera periódica y solo el 40% conoce alguna metodología para evaluación de nuevas tecnologías.

Tabla 2. Porcentaje de instituciones que tienen en cuenta otros criterios de evaluación de tecnología.

Criterio	Porcentaje (n = 10)
Evaluación de seguridad	90 %
Evaluación de costo efectividad	100 %
Estudios éticos realizados	90 %
Evaluación de aspectos jurídicos	90 %
Presupuesto anual para adquisición de nuevas tecnologías	80 %
Equipo técnico de evaluación de nuevas tecnologías	50 %
Evaluación externa de nuevas tecnologías	20 %
Conocimiento de metodologías para evaluación de tecnologías	40 %
Cuenta con alguna metodología para evaluación de tecnología	30 %

Tabla 3. Mediana y el rango intercuartil de cada uno de los postulados según fueron puntuados por cada participante. El rango de la clasificación podía ir entre 1 y 15, siendo 1 mayor prioridad.

Postulado	Mediana	Rango intercuartil
Perfil epidemiológico institucional	2	1-6.5
Características técnicas de la tecnología	4	1.75-6.25
Capacidad de producción de daños en la atención de pacientes	4.25	1.75-12.25
Mejores resultados clínicos por la inversión realizada	3.5	2.75-6
Elementos éticos por la aplicación	5	3.25-8
Relación existente en las guías de práctica clínica	9	2.5-12
Capacidad de logro del objetivo que promete la tecnología	3.5	2.75-6
Efectos que producen en el bienestar de los pacientes	4.5	3.75-9.25
Impacto en la productividad de la institución	4	2-8
Influencia de los proveedores o la industria	11	5.5-13
Contratación con las empresas administradoras del plan de beneficios	10	4-13.5
Capacidad de ser utilizada para procesos de docencia	14	4-13.5
Rentabilidad que genera el uso en el servicio	6	4.75-9
Aspectos relacionados con pólizas, garantías y licencias	11	12-4.25
Poca disponibilidad de la tecnología	9	4.75-15

DISCUSIÓN

Entre los resultados de la presente investigación cabe resaltar que el 60% de los encuestados dio la máxima importancia (en el momento de la calificación de los criterios de evaluación de nuevas tecnologías según su orden de importancia) a la capacidad de producción de daños en la atención de los pacientes, que el 90% tiene en cuenta el criterio de seguridad clínica, los aspectos éticos y los jurídicos y que el 100% hace evaluación de costo efectividad. En cuanto al orden de relevancia para la toma de decisiones en la adquisición de nuevas tecnologías en salud, se evidenció que el perfil epidemiológico institucional tuvo mayor calificación con una mediana de 2 (RIQ 1–6.25).

Las limitaciones de esta investigación incluyen que no se pudo encuestar a directores de hospitales públicos, debido a que no asistieron el día de la aplicación de la encuesta, lo que pudo llevar a sesgo de selección. Adicionalmente, se trata de un estudio transversal, en donde se describen observaciones de un momento específico de tiempo. Sería de gran valor realizar seguimiento a los hospitales participantes para identificar cambios que pudieran surgir en las variables medidas.

Si se analiza el uso de criterios de evaluación según se utilizan en los sistemas de evaluación en el mundo, las instituciones encuestadas, en su mayoría, utilizan los criterios de seguridad, eficacia, costo efectividad ético y jurídico, que en concordancia con estudios similares¹⁵ son los más usados en otros países.

A diferencia de lo reportado en la literatura, la mayoría de los directores o gerentes de hospitales no tiene un enfoque económico marcado y tampoco se centran en el impacto presupuestario y en la utilización de análisis de costo-efectividad^{16–18}.

Igual que lo reportado en otros estudios, en esta investigación los profesionales que intervienen en la evaluación provienen de diversas áreas. Es decir, los informes son realizados por profesionales como el médico que solicita la evaluación, por alguien del departamento clínico involucrado, por un responsable del área económica, por un bioingeniero y por el director médico, si es necesario¹⁹.

En conclusión, las instituciones de salud encuestadas tienen estrategias en evaluación de tecnologías y hay instituciones que han desarrollado metodologías propias para las evaluaciones. Se identificaron los temas a los que se les da mayor priorización, como son el potencial de producción de daños a la atención de pacientes, la seguridad clínica, aspectos éticos y jurídicos, y la evaluación de costo efectividad. Lo anterior pone de manifiesto la importancia de realizar un estudio nacional que aporte información para homologar una metodología uniforme, que utilice la totalidad de los criterios y que incluya la evaluación del criterio organizacional para dar pie a nuevos enfoques. La gran tarea en Colombia es unificar los criterios y ponderarlos para la evaluación de tecnologías en los hospitales, dado que el ingreso de las innovaciones tecnológicas se da mayoritariamente a partir de las instituciones de salud.

Declaración de conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Fuente de financiación

Universidad Pontificia Bolivariana y Clínica Universitaria Bolivariana.

REFERENCIAS

1. Barrientos JG, Marín AE, Becerra L, Tobón MA. La evaluación de nuevas tecnologías en salud en hospitales: revisión narrativa. *Med UPB*. 2016; 35(2):120–34.
2. Vivas D, Cantó E. Guía para la evaluación de tecnologías de salud (ETS) en Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS). Ministerio de Protección Social Colombia [Internet]. 2010 [citado el 24 de febrero de 2021]; disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/1/Guia_evaluacion_de_tecnologias_en_salud.pdf
3. Health Technology Assessment International (HTAi) [Internet]. [citado el 25 de agosto de 2021]; disponible en: <https://htai.org/about-htai/>
4. Sampietro-Colom L, Lach K, Escolar I, Sroka S, Soto M, Cicchetti A, et al. A Handbook and a toolkit for hospital-based health technology assessment. *Value Heal* [Internet]. 2015 [citado el 24 de febrero de 2021]; 18(7):A556. Available from: <http://www.valueinhealthjournal.com/article/S1098301515038723/fulltext>
5. Minsalud Colombia. Ley 1438 - Todos los elementos [Internet]. [citado el 24 de febrero de 2021]; disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/comunicados/prensa/lists/ley 1438/allitems.aspx](https://www.minsalud.gov.co/comunicados/prensa/lists/ley%201438/allitems.aspx)
6. Miniati R, Frosini F, Cecconi G, Dori F, Gentili GB. Development of sustainable models for technology evaluation in hospital. *Technol Heal Care*. 2014; 22(5):729–39.

7. Pasternack I, Anttila H, Mäkelä M, Ikonen T, Räsänen P, Lampe K, et al. Testing the HTA core model: Experiences from two pilot projects. *Int J Technol Assess Health Care*. 2009; 25(Suppl. S2):21–7.
8. Buglioli M, Pérez A. Evaluación de tecnologías de salud. *Rev Med Uruguay*. 2002; 18:27–35.
9. Conde JL. Evaluación de tecnologías médicas basada en la evidencia. Madrid; 1999.
10. Schnell-Inderst P, Mayer J, Lauterberg J, Hunger T, Arvandi M, Conrads-Frank A, et al. Health technology assessment of medical devices: What is different? An overview of three European projects. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes*. 2015; 109(4–5):309–18.
11. Ong B. The lay perspective in health technology assessment. *Int J Technol Assess Health Care*. 1996; 12(3):511–7.
12. Burls A, Caron L, Cleret De Langavant G, Dondorp W, Harstall C, Pathak-Sen E, et al. Tackling ethical issues in health technology assessment: A proposed framework. *Int J Technol Assess Health Care*. 2011; 27(3):230–7.
13. Rogers T, Lynn B. Hospital-based technology assessment. *J Clin Eng*. 2002; 27(4):276–9.
14. OMS. Evaluación de dispositivos médicos [Internet]. [citado el 24 de febrero de 2021]; disponible en: https://www.who.int/medical_devices/assessment/es/
15. Kidholm K, Ølholm AM, Birk-Olsen M, Cicchetti A, Fure B, Halmesmäki E, et al. Hospital managers' need for information in decision-making-An interview study in nine European countries. *Health Policy*. 2015; 119(11):1424–32.
16. Stevens A, Milne R, Burls A. Health technology assessment: History and demand. *J Public Health Med*. 2003; 25(2):98–101.
17. Johnson-Masotti AP, Eva K. A Decision-making framework for the prioritization of health technologies [Internet]. 2017 [citado el 4 de mayo de 2021]; disponible en: https://www.researchgate.net/publication/228994903_A_Decision-Making_Framework_for_the_Prioritization_of_Health_Technologies
18. Noorani HZ, Husereau DR, Boudreau R, Skidmore B. Priority setting for health technology assessments: A systematic review of current practical approaches. *Int J Technol Assess Health Care*. 2007; 23(3):310–5.
19. Attieh R, Gagnon MP. Implementation of local/hospital-based health technology assessment initiatives in low- and middle-income countries. *Int J Technol Assess Health Care*. 2012; 28(4):445–51.