Tecnologías sanitarias nuevas y emergentes 2015. Lista priorizada

New and emerging health technologies 2015. Prioritized list

Informes de evaluación de tecnologías sanitarias

INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN

MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD

RED ESPAÑOLA DE AGENCIAS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y PRESTACIONES DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

avalia-t

Tecnologías sanitarias nuevas y emergentes 2015. Lista priorizada

New and emerging health technologies 2015. Prioritized list

Informes de evaluación de tecnologías sanitarias

INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN

Tecnologías sanitarias nuevas y emergentes 2015. Lista priorizada - Maceira Rozas, MC. Varela Lema, L. Atienza Merino, G. - Santiago de Compostela: Agencia Gallega para la Gestión del Conocimiento en Salud, Unidad de Asesoramiento Científico-técnico, avalia-t; Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2016.

1 archivo pdf; - (Informes, Estudios e Investigación)

NIPO: 680-15-177-2
Depósito legal: C 609-2016

1. Tecnologías Sanitarias I. Unidade de Asesoramento Científico-técnico, avalia-t II. Madrid. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Dirección: Rosendo Bugarín González

Autoría: Maceira Rozas, MC. Varela Lema, L. Atienza Merino, G.

Documentalista: Teresa Mejuto Martí

Este documento se ha realizado al amparo del convenio de colaboración suscrito por el Instituto de Salud Carlos III, organismo autónomo del Ministerio de Economía y Competitividad, y la Consellería de Sanidade de la Xunta de Galicia, en el marco del desarrollo de actividades de la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del SNS, financiadas por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Para citar este informe: Maceira Rozas, MC. Varela Lema, L. Atienza Merino, G. **Tecnologías sanitarias nuevas y emergentes 2015. Lista priorizada**. Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías y Prestaciones del SNS. Axencia Galega para a Xestión do Coñecemento en Saúde, Unidad de Asesoramiento Científico-técnico, avalia-t; 2016. Informes de evaluación de tecnologías sanitarias.

Información dirigida a profesionales sanitarios.

Declaración de conflicto de interés: los autores de este documento declaran que no ha existido ningún tipo de conflicto de interés en su realización.

Este documento puede ser reproducido total o parcialmente, por cualquier medio, siempre que se cite explícitamente su procedencia.

Fecha de edición: marzo 2016
Edita: Santiago de Compostela: Agencia Gallega para la Gestión del Conocimiento en Salud.
Unidad de Asesoramiento Científico-técnico, avalia-t. Madrid:
Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
Contacto: avalia-t@sergas.es
NIPO: 680-15-177-2
Depósito legal: C 609-2016
Maquetación: Tórculo Comunicación Gráfica, S. A.

Tecnologías sanitarias nuevas y emergentes 2015. Lista priorizada

New and emerging health technologies 2015. Prioritized list

Informes de evaluación de tecnologías sanitarias

INFORMES, ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN

MINISTERIO
DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES
E IGUALDAD

RED ESPAÑOLA DE AGENCIAS DE EVALUACIÓN
DE TECNOLOGÍAS Y PRESTACIONES DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD

avalia-t

Índice

Autoría 9

Lista de abreviaturas 11

Lista de tablas 13

Lista de figuras 13

Resumen 15

Summary 17

1 Introducción 19

2 Métodos 23

2.1 Búsqueda bibliográfica 23

2.2 Extracción de datos 25

2.3 Valoración de las tecnologías 25

2.4 Análisis de los datos 26

2.5 Síntesis de la información 27

3 Resultados 29

3.1 Resultados de la identificación y filtración 29

3.2 Resultados de la priorización o selección de las tecnologías 33

4 Discusión 45

5 Conclusiones 51

6 Bibliografía 53

Glosario 55

Anexos 57

Anexo A. Estrategia de búsqueda 57

Anexo B. Tablas 58

Autoría

Autores

Maceira Rozas, MC. Unidad de Asesoramiento Científico-técnico (avalia-t).

Varela Lema, L. Unidad de Asesoramiento Científico-técnico (avalia-t).

Atienza Merino, G. Subdirección de Calidad y Atención al Paciente. Hospital Clínico Universitario de Santiago.

Revisores internos (orden alfabético)

Barbosa Lorenzo, R. Medicina Preventiva. Hospital Comarcal de Monforte.

Cantero Muñoz, P. Unidad de Asesoramiento Científico-técnico (avalia-t).

López García, Marisa. Directora de Axencia Galega de Sangue, Órganos e Tecidos.

Paz Valiñas, L. Unidad de Asesoramiento Científico-técnico (avalia-t).

Puñal Riobóo, J. Unidad de Asesoramiento Científico-técnico (avalia-t).

Sánchez González, MC. Unidad de Asesoramiento Científico-técnico (avalia-t).

Agradecimientos

Este informe no se podría haber realizado sin la colaboración de todos los profesionales sanitarios que han contribuido en la valoración de los cuestionarios y sin cuyas aportaciones no se habría podido realizar el trabajo.

También dar las gracias a Noemí Raña Villar, administrativa de la Unidad de Asesoramiento Científico-técnico, avalia-t y responsable de la gestión de envíos y recepción de los cuestionarios, por su dedicación y trabajo.

Lista de abreviaturas

AETS: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del Instituto de Salud Carlos III.

AETSA: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía.

AHRQ: *Agency for Healthcare Research and Quality*.

AVALIA-T: Unidad de Asesoramiento Científico-técnico.

CCAA: Comunidades Autónomas.

CCI: coeficiente de correlación intraclase.

CNESH: *Canadian Network for Environmental Scanning in Health*.

DE: desviación estándar.

EEUU: Estados Unidos.

ETS: evaluación de tecnologías sanitarias.

EuroScan: *European Information Network on New and Emerging Health Technologies*.

HTAi: *Health Technology Assessment International*.

INAHTA: Red Internacional de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OTA: *Office of Technology Assessment*.

OSTEBA: *Osasun Teknologien Ebaluazioa*.

SNS: Sistema Nacional de Salud.

Lista de tablas

Tabla 1 Estrategia de búsqueda para la identificación de tecnologías nuevas y emergentes en Medline 23

Tabla 2 Índice kappa de Fleiss, grado de acuerdo. 26

Tabla 3 Número de especialistas contactados por CC. AA. 30

Tabla 4 Tecnologías totales asignadas a cada especialidad, número de evaluadores contactados y número de evaluadores que responden . . . 32

Tabla 5 Número de tecnologías identificadas y priorizadas dentro de cada especialidad 33

Tabla 6 Lista priorizada de tecnologías por área asistencial y puntuación media alcanzada. 35

Tabla 7 Lista final priorizada de tecnologías nuevas y emergentes. 39

Tabla 8 Lista de tecnologías de alto impacto que no son consideradas nuevas emergentes y/o innovadoras. 42

Tabla 9 Tecnologías consideradas de alto impacto por los especialistas y que no estaban recogidas en los cuestionarios. 43

Tabla 10 Tecnologías consideradas de alto impacto por los especialistas y que no estaban recogidas en los cuestionarios. 48

Lista de figuras

Figura 1 Diagrama de flujo de elección de referencias 29

Resumen

Introducción: la evaluación de tecnologías sanitarias tiene un claro papel de apoyo en la toma de decisiones a diferentes niveles, hoy día cobra más importancia, si cabe, debido a cuestiones importantes como el cambio demográfico de la población, el aumento de la esperanza de vida de los ciudadanos o la aparición de nuevas tecnologías sanitarias, que hacen necesarios cambios en las políticas sanitarias. Para ayudar a planificar y organizar los servicios sanitarios, en esta última cuestión, existen los sistemas de detección precoz de tecnologías nuevas y emergentes cuyo objetivo es proporcionar información preliminar sobre la efectividad, seguridad, utilidad clínica y costes de tecnologías susceptibles de alto impacto en los sistemas de salud.

Las agencias de evaluación de tecnologías sanitarias son las encargadas de identificar y seleccionar las tecnologías de previsible alto impacto y para ello, en el año 2011 avalia-t desarrolló una estrategia de búsqueda bibliográfica validada posteriormente que permite explorar las principales bases de datos biomédicas, en busca de tecnologías nuevas y emergentes susceptibles de interés clínico. Las tecnologías identificadas son evaluadas por profesionales sanitarios que ayudan en la valoración y priorización de las tecnologías seleccionadas. Para ello se predefinieron los criterios de priorización y se diseñó un cuestionario con indicaciones explicitas sobre como clasificar y puntuar las tecnologías. Este trabajo proporciona una lista de tecnologías nuevas y emergentes priorizadas de forma sistemática en base a la perspectiva y valores de los profesionales sanitarios implicados tanto directa como indirectamente en su aplicación.

Este trabajo, está desarrollado dentro del Plan de trabajo 2015 de la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del SNS, financiadas por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, para proporcionar a Dirección General de Cartera Básica de Servicios del SNS y Farmacia una lista de potenciales tecnologías de previsible alto impacto que podrían ser susceptibles de introducción en cartera de servicios en los próximos años (0-2 años).

Objetivos: el objetivo fundamental del presente informe es obtener una lista de tecnologías priorizadas nuevas y emergentes susceptibles de ser incorporadas al SNS en los siguientes 0-2 anos.

Métodos: La estrategia de búsqueda fue lanzada en marzo del 2015 y cubrió un período de 6 meses (octubre 2014-marzo 2015). Las tecnologías fueron

agrupadas por especialidades médico-quirúrgicas y filtradas por parte de los técnicos de avalia-t atendiendo a una serie de criterios de selección, pasando por tres cribas internas para identificar aquellas potencialmente relevantes. Posteriormente se remitieron los cuestionarios de priorización a los diferentes profesionales sanitarios, pertenecientes a las especialidades encontradas y que podrían ser responsables de su aplicación, hasta alcanzar un mínimo 3 profesionales por área. Estos profesionales sanitarios fueron reclutados en todo el territorio nacional con ayuda de las distintas agencias que participan en la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias.

El proceso de selección se realizó durante un período de 8 meses para el cribado interno y un período de 2 meses para la contestación de los cuestionarios por parte de los especialistas.

El análisis de las puntuaciones recogidas en los cuestionarios se realizó mediante el coeficiente de correlación intraclase (CCI) en el EPIDAT 4.1.

Resultados: la búsqueda identificó un total de 8708 referencias, de las cuales fueron seleccionadas 225 en las sucesivas cribas, estas pertenecen a 37 especialidades médico-quirúrgicas, correspondiendo la mayor parte a radiología (n=34), cirugía general (n=31), obstetricia y ginecología (n=27) y neurocirugía (n=21). En 8 especialidades el número de tecnologías detectadas está entre 1-2, incluyéndose entre estas psiquiatría o dermatología, con 2 tecnologías y hematología y nefrología con una. También hay que destacar que un total de 90 tecnologías pertenecían a más de una especialidad.

Conclusiones: la elaboración de la lista priorizada mediante la opinión de los profesionales es un buen indicador de las tecnologías potencialmente relevantes que se prevé sean adoptadas en el futuro próximo en los sistemas sanitarios; sin embargo, seguimos necesitando la opinión de gestores y otros estamentos sanitarios, para que las listas próximas sean mas concretas. Es necesario realizar un trabajo de síntesis, mediante fichas, de cada una de las tecnologías que incorpore, entre otros aspectos de efectividad y seguridad para su valoración por los evaluadores externos y antes de su implantación.

Summary

Introduction: Not only does health technology assessment have a clear support role in decision-making at different levels, but today it possibly assumes even more importance for important reasons, such as demographic shifts in the population, increased life expectancy and the appearance of new health technologies, all of which makes changes in health policies a matter of necessity. With regard to the latter, health-service planning and management is being aided by early detection systems that target new and emerging technologies, with the aim of providing preliminary information about the effectiveness, safety, clinical utility and cost of technologies likely to have a high impact on health systems.

Health technology assessment agencies are tasked with identifying and selecting technologies of foreseeably high impact. It was to this end, therefore, that in 2011 *avalia-t* developed and subsequently validated a bibliographic search strategy to explore leading biomedical databases in search of new and emerging technologies likely to be of clinical interest. The technologies so identified are evaluated by health professionals who then help in assessing and prioritising the technologies selected. Prioritisation criteria were predefined for this purpose and a questionnaire was designed with explicit indications as to how to classify and score technologies. This study furnishes a list of new and emerging technologies, systematically prioritised on the basis of the views and values of health professionals implicated, whether directly or indirectly, in the application of such technologies.

This study was undertaken within the context of the 2015 Work Plan implemented by the Spanish Network of Health Technology Assessment Agencies and National Health System (NHS) Services, and funded by the Ministry of Health, Social Services and Equality for the purpose of providing the Directorate-General of the Basic NHS and Pharmacy Service Portfolio with a list of potentially high-impact technologies that might be eligible for inclusion in the service portfolio in the near future (0-2 years).

Objectives: This report was thus fundamentally aimed at drawing up a list of prioritised, new and emerging technologies eligible for inclusion in the NHS over the next 0-2 years.

Methods: The search strategy was launched in March 2015 and covered a period of 6 months (October 2014-March 2015). Technologies were grouped by medical-surgical specialisation, screened by *avalia-t* technical

staff in accordance with a series of selection criteria, and underwent three internal screening processes designed to identify those which might be potentially relevant. Prioritisation questionnaires were then circulated to health professionals engaged in the specialisations found (a minimum of 3 professionals per area) and seen as responsible for the respective technologies' application. These health professionals were recruited nationwide with the aid of the various agencies making up the Spanish Network of Health Technology Assessment Agencies.

The selection process allowed for a period of 8 months for internal screening and 2 months for questionnaire completion by specialists.

Questionnaire scores were analysed using the intraclass correlation coefficient (ICC) in EPIDAT 4.1.

Results: The search identified a total of 8708 references, 225 of which were selected in successive screenings. The latter corresponded to 37 medical-surgical specialisations, with the majority pertaining to radiology (n=34), general surgery (n=31), obstetrics and gynaecology (n=27), and neurosurgery (n=21). In 8 specialisations, the number of technologies detected ranged from 1-2: included among these were psychiatry and dermatology, with 2 technologies, and haematology and nephrology, with one. It should also be noted that a total of 90 technologies pertained to more than one specialisation.

Conclusions: The drawing-up of a prioritised list based on the opinion of professionals provides a good indicator of potentially relevant technologies likely to be adopted in the near future by health systems; even so, the opinion of health managers and other stakeholders will still be needed to ensure that future lists are more specific. Data must be summarised, with the aid of files, on each of the technologies, which may, among others, incorporate aspects of effectiveness and safety, for evaluation by external assessors prior to implementation.

1 Introducción

Una de las definiciones más empleadas de tecnología médica o sanitaria es la formulada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2007 que hace referencia a la "aplicación de conocimientos y competencias organizados en forma de dispositivos, medicamentos, vacunas, procedimientos y sistemas desarrollados para resolver un problema de salud y mejorar la calidad de vida" (1). Esta definición viene precedida de una formulada por la *Office of Technology Assessment (OTA*) en 1978 que establecía: "las tecnologías sanitarias son los medicamentos, instrumentos y los procedimientos médicos y quirúrgicos utilizados en la atención sanitaria, así como los sistemas organizativos y de soporte en los que se provee dicha atención" (2).

La definición de tecnología sanitaria nueva o emergente empleada por EuroScan (3) presenta tres partes, la primera hace alusión al término "tecnología sanitaria", que ya vimos anteriormente, después se define la parte de nueva como aquella que está en fase de adopción, disponible para uso clínico desde hace poco tiempo, generalmente en período de lanzamiento o recientemente salida al mercado, y por último se define emergente, como aquella que todavía no está adoptada por el sistema sanitario, medicamentos en fase II/III de los ensayos clínicos o antes de su lanzamiento, dispositivos antes de su puesta en el mercado o en los primeros meses de entrada en el mercado, pero con una difusión menor del 10%, o en fase de adopción, o disponibles solo en unos cuantos centros (4).

De forma similar, en el glosario de la "*Health Technology Assessment International"* (HTAi) se define la detección de tecnologías nuevas y emergentes como la identificación sistemática de tecnologías en fase de desarrollo que podrían tener un impacto importante sobre la atención sanitaria, y que podrían ser susceptibles de una evaluación (5).

El glosario también define la evaluación de tecnologías sanitarias (ETS) como el proceso sistemático de valoración de las propiedades, los efectos y/o los impactos de la tecnología sanitaria. Puede abordar tanto las consecuencias directas y deseadas de las tecnologías como las indirectas y no deseadas. Tiene como objetivo principal informar de la toma de decisiones en atención sanitaria (5). La evaluación adecuada de tecnologías sanitarias en términos de seguridad, eficacia, efectividad, eficiencia y equidad, proporciona a los responsables de la toma de decisiones los instrumentos necesarios para ello. Las ETS tienen actualmente un papel relevante, debido a problemas importantes como el cambio demográfico de la población, el aumento de la esperanza de

vida de los ciudadanos y/o la aparición de nuevas tecnologías sanitarias, que hacen necesarios cambios en las políticas sanitarias.

La OMS indica que la ETS es hoy una herramienta importante para el mantenimiento de las funciones básicas de un sistema sanitario mundial eficaz y que por tanto es necesario que tanto este organismo como otras organizaciones sanitarias mundiales adopten medidas de apoyo a las iniciativas regionales y nacionales (6). Las agencias de evaluación son el enlace entre los niveles de decisión y las fuentes de conocimiento, dando respuesta a los requisitos de información que demandan los decisores, ofreciendo la síntesis de la mejor evidencia científica disponible.

La ETS es uno de los componentes necesarios para garantizar la introducción y la utilización adecuada de las tecnologías sanitarias (6). Los dispositivos actuales de control de la introducción de tecnologías en nuestro sistema sanitario no garantizan la incorporación y utilización de aquellas tecnologías que tienen un mayor aumento del estado de salud, y por el contrario, algunas cuya efectividad es desconocida o dudosa pueden encontrar su entrada en el sistema. Para lograr que el acceso de nuevas tecnologías a los sistemas sanitarios se base en datos concernientes a su seguridad, efectividad, eficiencia y equidad, se han creado los sistemas de información de tecnologías nuevas y emergentes que tienen el objetivo de identificar y recopilar información sobre tecnologías potencialmente relevantes que se están introduciendo en la práctica clínica o que aún no han sido implantadas pero que están en fase de implementación (7, 8).

Para evitar que la introducción de nuevas tecnologías pudiera causar efectos indeseados en la población, se creó en Estados Unidos en 1972 la OTA, *que f*ue la primera agencia pública de evaluación de tecnologías (9). Sin embargo, fue en los Paises Bajos en los años ochenta donde se creó el primer sistema para la detección de tecnologías sanitarias emergentes, para identificar y evaluar nuevas tecnologías sanitarias. Posteriormente surgieron sistemas de detección de nuevas tecnologías en otros muchos países e instituciones; así en el 1998 se crea EuroScan (*European Information Network on New and Changing Health Technologies - Red Europea de Información sobre Tecnologías Sanitarias Nuevas y Emergentes*), su objetivo es compartir y evaluar información esencial sobre tecnologías emergentes o nuevas aplicaciones de las ya existentes (10,11).

En España, la primera agencia de evaluación de tecnologías sanitarias en montar un sistema de detección de tecnologías nuevas o emergentes fue la agencia del País Vasco (OSTEBA) creando el sistema de identificación SORTEK-OSTEBA en el año 2000, posteriormente en el año 2002 la

agencia andaluza crea el Observatorio de tecnologías emergentes y al año siguiente el Instituto de Salud Carlos III, instaura el sistema SINTESIS-nuevas tecnologías-AETS_ISCIII y por último en el año 2006 la agencia gallega avalia-t incorpora el sistema DETECTA-T-AVALIA-T. Ese mismo año nace GENTECS que es la red española de identificación de tecnologías sanitarias emergentes y evaluación temprana, que se incluye en el Plan de Calidad del SNS (7,8).

En este proceso de detección de tecnologías nuevas y emergentes avalia-t en el año 2009 diseña una estrategia de búsqueda sistemática que facilita la identificación de de estas tecnologías a través de la base de datos biomédica Medline. La estrategia de búsqueda fue validada frente a revistas de alto impacto (generales y específicas), y evidencia la capacidad de detectar un número elevado de tecnologías relevantes en una etapa temprana de su desarrollo. Las tecnologías identificadas son evaluadas por profesionales sanitarios que ayudan en la valoración y priorización de las tecnologías seleccionadas. Para ello se predefinieron los criterios de priorización y se diseñó un cuestionario con indicaciones explicitas sobre como clasificar y puntuar las tecnologías. Este trabajo proporciona una lista de tecnologías nuevas y emergentes priorizadas de forma sistemática en base a la perspectiva y valores de los profesionales sanitarios implicados tanto directa como indirectamente en su aplicación. La estrategia de búsqueda debería ser ejecutada de forma periódica (cada 6 meses), para poder servir como base a una lista actualizada de tecnologías nuevas y emergentes, que una vez priorizadas, pueden ser evaluadas por las diferentes agencias de evaluación de tecnologías (7,8).

En el año 2013 avalia-t publicó un informe de "Tecnologías sanitarias nuevas y emergentes 2013. Lista priorizada" basado en esta estrategia de trabajo (7,8).

Como en el informe de evaluación del 2013, el objetivo principal de este trabajo es proporcionar a la Dirección General de Cartera Básica de Servicios del SNS y Farmacia una lista de potenciales tecnologías de previsible alto impacto que podrían ser susceptibles de introducción en cartera de servicios en los próximos años (0-2 años). El trabajo se enmarca dentro del Plan de trabajo 2015 de la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del SNS, financiadas por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

2 Métodos

2.1 Búsqueda bibliográfica

Las tecnologías nuevas y emergentes fueron identificadas en Medline durante un período de 6 meses (octubre 2014 a marzo 2015), aplicando la estrategia de búsqueda específica desarrollada por avalia-t en el 2009 (Tabla 1) (Anexo A).

Tabla 1. Estrategia de búsqueda para la identificación de tecnologías nuevas y emergentes en Medline

#1. new[TI] OR newly[TI] OR initial[TI] OR early[TI] OR first[TI] OR prototype[TI] OR preliminary[TI] OR pilot[TI] OR validation[TI] OR experimental[TI] OR feasibility[TI] OR recent[TI] OR recent'[TI] OR recently[TI] OR innovate[TI] OR innovated[TI] OR "single-centre"[TI] OR innovates[TI] OR innovating[TI] OR innovation[TI] OR innovation'[TI] OR innovation's[TI] OR innovations[TI] OR innovative[TI] OR innovative'[TI] OR innovatory[TI] OR emergent[TI] OR emergent'[TI] OR emergente*[TI] OR emergents[TI] OR novel[TI] OR novel'[TI] OR novels[TI] OR novelties[TI] OR novelty[TI] OR advance[TI]

#2. technology[TI] OR technologic[TI] OR technological[TI] OR technologically[TI] OR technologies[TI] OR technologies'[TI] OR technologist[TI] OR technologists[TI] OR technologists'[TI] OR technologists's[TI] OR technology'[TI] OR technology's[TI] OR technique[TI] OR technique's[TI] OR techniques[TI] OR techniques'[TI] OR device[TI] OR device'[TI] OR device's[TI] OR devices[TI] OR devices'[TI] OR system[TI] OR system'[TI] OR system's[TI] OR systems[TI] OR systems'[TI] OR systems's[TI] OR procedure[TI] OR procedure'[TI] OR procedure's[TI] OR procedures[TI] OR procedures'[TI] OR diagnostic[TI] OR diagnostic'[TI] OR diagnostic's[TI] OR diagnostical[TI] OR diagnostically[TI] OR diagnostics[TI] OR diagnostics'[TI] OR surger*[TI] OR intervent*[TI] OR transplant*[TI] OR method[TI] OR test[TI] OR material[TI] OR procedure[TI] OR application[TI] OR experience[TI] OR experiences[TI] OR image[TI] OR imaging[TI] OR approach[TI] OR tool*[TI] OR application[TI]

#3. #1 AND #2 Limits: English, Publication Date from 2009/01/01 to 2009/12/31

#4. #1 AND #2 Limits: Limits: Meta-Analysis, Practice Guideline, Review, Addresses, Autobiography, Bibliography, Biography, Clinical Conference, Consensus Development Conference, Consensus Development Conference, NIH, Dictionary, Directory, Guideline, Historical Article, Interactive Tutorial, Legal Cases, Legislation, Patient Education Handout, Portraits, Video-Audio Media

#5. #3 NOT #4

#6. drug[TI] OR drugs[TI] OR Pharmacolog*[TI] OR Pharmacotherap*[TI] OR Chemotherap*[TI] OR Pharmaceutic*[TI] OR VACCIN*[TI] OR Veterinar* OR "Psychology"[Mesh] OR "psychology "[Subheading] OR "Environment"[Mesh] OR "Plants"[Mesh] OR "Physics"[Mesh] OR "Environmental Pollution"[Mesh] OR "Food Industry"[Mesh]

#7. #5 NOT #6

Las tecnologías fueron preseleccionadas, en un primer filtrado, por dos técnicos de avalia-t, expertos en ETS, en base a lo publicado en los resúmenes y a la información recuperada a través de Internet, tanto en artículos a texto completo, como con literatura gris; y se filtraron teniendo en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

- tecnologías cuyos primeros estudios referenciados en Medline se remonten a los últimos 4-5 años (desde el año 2010);
- tecnologías realmente innovadoras, es decir, el diseño, el material o el funcionamiento totalmente nuevo o muy diferente a los de las tecnologías anteriores.;
- tecnologías cuya indicación sea totalmente nueva;
- tecnologías que representen una sustancial aportación novedosa a la prevención, diagnóstico o tratamiento, que puedan tener un impacto significativo en la capacidad funcional de los pacientes, la calidad de vida o los resultados clínicos.;
- tecnologías que se consideren relevantes o de gran impacto para la posible incorporación a cartera de servicios en los dos próximos años;
- se excluyen las tecnologías farmacéuticas, vacunas y tecnologías en fase experimental (estudios en animales).

Una vez preseleccionadas, las tecnologías potencialmente relevantes fueron clasificadas por especialidades y remitidas a 4 técnicos de avalia-t expertos en ETS para que realizasen una segunda criba, basada en los mismos criterios anteriores.

El tercer paso se realizó por otros dos técnicos de avalia-t, distintos de los anteriores y cuya misión fue establecer la posible relevancia para cartera de servicios, teniendo en cuenta los servicios incluidos en el catálogo de prestaciones del SNS.

Posteriormente, la lista priorizada se envió a un panel de profesionales sanitarios expertos, pertenecientes a las diferentes especialidades o áreas de aplicación de la tecnología, para su valoración y puntuación.

Se seleccionaron expertos integrantes de la red de detección de tecnologías nuevas y emergentes de Galicia (DETECTA-T), colaboradores de avalia-t, y profesionales sanitarios de ámbito nacional identificados a través del resto de las agencias de la Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. El grupo se completó con un reenvío casi general a especialistas del Servicio Gallego de Salud (SERGAS), hasta completar un máximo de 3 participantes por especialidad.

2.2 Extracción de datos

Cronograma de la ejecución del proyecto:

Búsqueda	1 mes	Abarca 6 meses (octubre 2014-marzo 2015)
Primera criba o filtrado	6 meses	2 técnicos
Segunda criba o filtrado	1 mes	4 técnicos
Tercera criba o filtrado	1 mes	2 técnicos
Envío de documentación	15 días	1 administrativo
Reenvío y recordatorio	1 mes	1 administrativo
Valoración de expertos	1 mes	Distintos profesionales

2.3 Valoración de las tecnologías

A los profesionales sanitarios que participaron en el trabajo se les envió un cuestionario con instrucciones específicas sobre cómo clasificar y puntuar las diferentes tecnologías. Los cuestionarios cubrieron la indicación para la que esta destinada la tecnología, así como a la población a la que va dirigida. Los especialistas junto con los cuestionarios recibían los resúmenes de los artículos de las tecnologías a puntuar para poder solventar las dudas que les pudieran surgir.

A efectos de la clasificación, y partiendo de la definición de EuroScan (3), se estableció que:

- Tecnología nueva y/o emergente: aquella que se encuentra en fase previa a su autorización o adopción en el sistema sanitario, o que se está utilizando en la práctica clínica pero su uso no está extendido y se restringe a pocos centros.

- Tecnología innovadora: aquella que es totalmente nueva (no hay opción terapéutica o diagnóstica disponible), presenta un mecanismo de acción o indicación muy diferente al existente o mejora sustancialmente el tratamiento o diagnóstico respecto a las opciones actuales.

Las tecnologías se puntuaron del 1-9 según el previsible impacto sobre el sistema sanitario:

- Puntuación de 7-9: tecnología para la que se prevé un alto impacto sobre el sistema sanitario.

- Puntuación de 4-6: tecnología para la que se prevé un moderado impacto en el sistema sanitario.
- Puntuación de 1-3: tecnología que se prevé un bajo impacto en el sistema sanitario.

2.4 Análisis de los datos

Los datos se analizaron tanto de forma global, como por especialidades. Se realizó un análisis descriptivo de los ítems recogidos en los cuestionarios, que son: el grado de conocimiento de la tecnología; si se considera nueva y/o emergente, si es innovadora y el previsible impacto que puede tener esa tecnología.

Se calcularon las medianas y rangos de las puntuaciones otorgadas y también las medias ± desviación estándar.

A través de cálculo del coeficiente de correlación intraclase (CCI con su correspondiente intervalo de confianza) se analizó la fiabilidad de las mediciones. En nuestro caso significa que hemos considerado a los evaluadores como muestra aleatoria de una población mayor y, además, que las tecnologías evaluadas por los expertos son una muestra aleatoria de todas las tecnologías que se podrían evaluar. El CCI permite evaluar la concordancia general entre dos o más métodos de medida u observación basado en un modelo de análisis de varianza (ANOVA); con medidas repetidas. El CCI se calcula como la proporción que supone la varianza entre sujetos sobre la variabilidad total, y dado que el CCI es una proporción, sus valores oscilan entre 0 y 1, y por tanto la máxima concordancia posible se alcanzaría cuando el CCI=1. Puede utilizarse cuando hay más de dos observaciones por sujeto, aunque, su interpretación es subjetiva y se han presentado diferentes tablas para su interpretación, entre ellas las de Fleiss (> 2 observadores) (10) (Tabla 2). En general, se considera que valores inferiores a 0,4 indican poca reproducibilidad y valores iguales o superiores a 0,75 reproductibilidad excelente, los valores intermedios se consideran adecuados.

Tabla 2. Índice kappa de Fleiss, grado de acuerdo

Valor de K	Fuerza de concorcandia
< 0,20	Pobre
0,21-0,40	Débil
0,41-0,60	Moderada
0,61-0,80	Buena
0,81-1,00	Muy buena

Para calcular el CCI se utilizó el programa EPIDAT 4.1.

2.5 Síntesis de la información

En el desarrollo de la lista priorizada solo se incluyeron aquellas tecnologías que fueron clasificadas por el 50% o más de los evaluadores como nuevas/emergentes e innovadoras y siendo ambos ítems excluyentes.

Se consideraron tecnologías de alto impacto y por tanto, tecnologías susceptibles de futuras evaluaciones, aquellas tecnologías que presentaron una mediana ≥ 6.

Los resultados de las puntuaciones se presentan en tablas en el apartado de anexos (Anexo B).

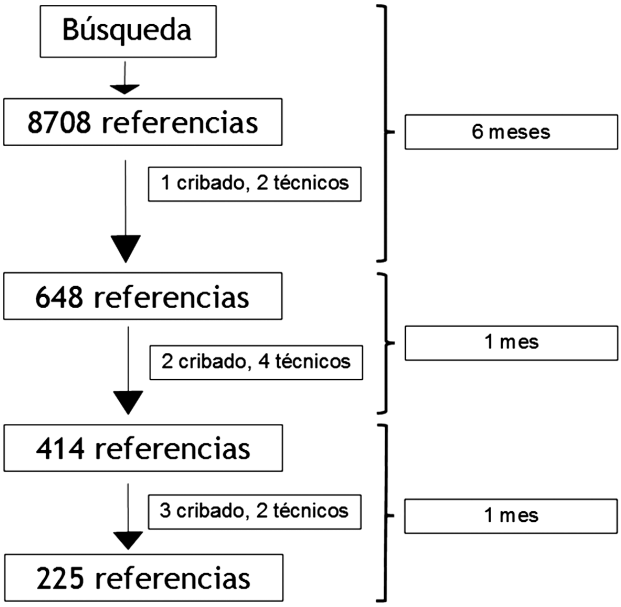
3 Resultados

3.1 Resultados de la identificación y filtración

La búsqueda sistematizada y validada desarrollada en la base de datos biomédica MedLine proporcionó un total de 8708 referencias de tecnologías nuevas o emergentes. Después de la primera revisión por parte de dos técnicos, se seleccionaron 648 de los títulos y/o resúmenes que se consideraron como tecnologías nuevas y/o emergentes potencialmente relevantes. Estas tecnologías fueron distribuidas entre 4 técnicos de avalia-t para su segunda criba, seleccionándose un total de 414.

En el tercer paso, dos técnicos revisaron estas tecnologías para determinar su relevancia para cartera de servicios, quedando un total de 225, que fueron las definitivas para enviar a los especialistas. Estas fueron clasificadas en 37 especialidades médico-quirúrgicas; un total de 90/225 tecnologías fueron agrupadas en más de una especialidad lo que supuso un total de 315 evaluaciones independientes. En la siguiente figura, podemos ver el diagrama de flujo de la elección de referencias y la cronología en la que se realizó.

Figura 1. Diagrama de flujo de elección de referencias



Como comentamos anteriormente, las referencias fueron clasificadas en 37 especialidades médico-quirúrgicas, incluida Urgencias, ya que, sin estar constituida como especialidad está reconocida como unidad de trabajo diferenciado en la mayoría de las CC. AA. Además, dos especialidades como Cardiología y Radiodiagnóstico se han dividido en dos subespecialidades cada una, Cardiología y Cardiología Intervencionista y Radiología y Radiología Intervencionista respectivamente, debido a que figuran en la mayoría de hospitales como servicios diferenciados. El número de tecnologías por especialidad médico-quirúrgica varió entre 1-34, las 3 con mayor número fueron Cirugía General con 31, Obstetricia y Ginecología con 27 y Radiología con 34. En estas tres especialidades se enviaron a dos grupos distintos de expertos debido a la carga de trabajo que supondría analizar todas las referencias.

Los cuestionarios se enviaron a un total de 993 profesionales sanitarios. Contestaron 213 (21%) y de estos, cubrieron el cuestionario 207 (97%); 6 lo enviaron en blanco (3%). Cinco rehusaron participar expresamente (0,5%) por distintos motivos. Los 993 especialistas pertenecían a 12 Comunidades autónomas (CC. AA.). En la tabla siguiente (Tabla 3) vemos los especialistas contactados por CC. AA. y los que contestaron al cuestionario.

Tabla 3. Número de especialistas contactados por CC. AA.

	Contactados	Participantes
Andalucía	11	1
Aragón	2	0
Asturias	3	3
C. Valenciana	3	0
Canarias	32	5
Castilla la Mancha	5	3
Castilla león	3	1
Cataluña	7	3
Galicia	827	166
Madrid	84	30
Murcia	11	0
País Vasco	5	1
Total	**993**	**213**

En la tabla 4 se recogen las tecnologías totales asignadas a cada especialidad y el número de evaluadores por especialidad contactados, con independencia de si responden o no al cuestionario y el número de ellos que contestan.

Solo una de las especialidades, Radiología Intervencionista, no pudo ser analizada al no llegar al mínimo de 3 evaluadores y no poder obtener un Índice kappa de Fleiss (> 2 observadores). En el resto de especialidades, se consiguieron entre 3 y 9 evaluadores, aunque no todos puntuaron todas las tecnologías de su especialidad.

En la tabla siguiente (Tabla 4), se recoge el número de tecnologías que se incluyen en los cuestionario por especialidad, así como los especialistas contactados por cada una de las especialidades y los que respondieron al cuestionario. La media y desviación estándar (DE) de tecnologías incluidas por especialidad fue de 7,9 ± 5,7 con un rango de 1-34. La media y DE de especialistas contactados por especialidad fue de 25,2 ± 11,7 con un rango (9-56) y la media y DE de especialistas contactados y que responden al cuestionario fue de 5,15 ± 1,5 con rango (3-9).

Tabla 4. Tecnologías totales asignadas a cada especialidad, número de evaluadores contactados y número de evaluadores que responden

Especialidad	N.º tecnologías	Especialistas contactados	Especialistas responden	Especialidad	N.º tecnologías	Especialistas contactados	Especialistas responden
Análisis Clínicos	2	45	7 (15,6%)	Nefrología	1	26	9 (34,6%)
Anestesiología y Reanimación	5	36	6 (16,7%)	Neumología	4	23	6 (21,1%)
Angiología y Cirugía Vascular	8	14	6 (42,9%)	Neurocirugía	21	21	3 (15,6%)
Aparato Digestivo	10	37	6 (16,2%)	Neurología	5	27	4 (14,3%)
Cardiología	10	23	6 (26,1%)	Obstetricia y Ginecología, grupo 1	14	25	6 (24%)
Cardiología Intervencionista*	14	14	6 (42,9%)	Obstetricia y Ginecología, grupo 2	13	32	5 (15,6%)
Cirugía Cardiovascular	10	19	6 (31,6%)	Oftalmología	8	24	6 (25%)
Cirugía General, grupo 1	16	21	3 (14,3%)	Oncología Médica	9	26	4 (15,4%)
Cirugía General, grupo 2	15	56	4 (7,1%)	Otorrinolaringología	10	21	5 (23,8%)
Cirugía Oral y Maxilofacial	3	13	3 (23,1%)	Pediatría y sus Áreas Específicas	5	20	7 (35%)
Cirugía Pediátrica	5	11	3 (27,3%)	Psiquiatría	2	32	5 (15,6%)
Cirugía Plástica, Estética y Reparadora	4	15	3 (20%)	Radiología*, grupo 1	17	41	4 (9,8%)
Dermatología Médico Quirúrgico y Venereología	2	17	7 (41,2%)	Radiología*, grupo 2	17	37	5 (13,5%)
Endocrinología y Nutrición	4	18	7 (39,9%)	Radiología intervencionista*	12	7	1 (14,3%)
Hematología y Hemoterapia	1	28	5 (17,9%)	Radioterapia	2	10	3 (30%)
Medicina Familiar y Comunitaria	5	20	7 (35%)	Reumatología	2	17	5 (29,4%)
Medicina Interna	4	31	7 (22,6%)	Traumatología y Ortopedia	16	36	4 (11,1%)
Medicina Nuclear	9	10	6 (60%)	Unidad Cuidados Intensivos (UCI)	3	27	5 (18,5%)
Medicina Preventiva y Salud Pública	3	9	4 (44,4%)	Urgencias*	2	35	3 (8,6%)
Microbiología y Parasitología	3	14	6 (42,9%)	Urología	19	54	5 (9,3%)

*Se incluye Urgencias sin estar constituida como especialidad, ya que está reconocida como unidad de trabajo diferenciado en distintas CCAA. Se divide la especialidad de Radiodiagnóstico en dos subespecialidades Radiología y Radiología Intervencionista y también la de Cardiología en Cardiología y Cardiología Intervencionista.

3.2 Resultados de la priorización o selección de las tecnologías

En la tabla 5 se recoge la lista de tecnologías por especialidades o área asistencial, así como el número de profesionales que las consideraron nuevas o emergentes, las que se han priorizado dentro de cada una de las especialidades y el CCI inter-evaluador. Las 12 tecnologías identificadas en el área de Radiología Intervencionista se han eliminado ya que solo un especialista contestó el cuestionario.

Tabla 5. Número de tecnologías identificadas y priorizadas dentro de cada especialidad

Área o unidad médico quirúrgica	Tecnología	N/E e innovadora	N.º priorizada	CCI (IC 95%)
Análisis Clínicos	2	1 (50%)	0	0 [0-0,98]
Anestesia y Reanimación	5	4 (80%)	0	0,29 [0-0,99]
Angiología y Cirugía Vascular	8	5 (62,5%)	2 (40%)	0 [0-0,77]
Aparato Digestivo	10	8 (80%)	2 (25%)	0,38 [0-0,96]
Cardiología	10	6 (60%)	0	0 [0-0,34]
Cardiología Intervencionista	14	10 (71,4%)	2 (20%)	0,4 [0,1-0,8]
Cirugía Cardiovascular	10	5 (50%)	1 (20%)	0,57 [0-0,87]
Cirugía General, grupo 1	16	10 (62,5%)	2 (20%)	0 [0-0,33]
Cirugía General, grupo 2	15	1 (6,7%)	0	--
Cirugía Oral y Maxilofacial	3	2 (66,7%)	2 (100%)	0,62 [0-0,98]
Cirugía Pediátrica	5	4 (80%)	1 (25%)	0,1 [0-0,85]
Cirugía Plástica, Estética y Reparadora	4	2 (50%)	2 (66,7%)	0 [0-0,98]
Dermatología Médico Quirúrgico y Venereología	2	2 (100%)	0	0,5 [0-0,99]
Endocrinología y Nutrición	4	4 (100%)	1 (25%)	0 [0-0,65]
Hematología y Hemoterapia	1	0	--	--
Medicina Familia y Comunitaria	5	5 (100%)	4 (80%)	0,18 [0-0,75]
Medicina Interna	4	4 (100%)	0	0 [0-0,67]
Medicina Nuclear	9	2 (22,2%)	2 (100%)	0,47 [0,1-0,81]
Medicina Preventiva	3	3 (100%)	1 (33,3%)	0,65 [011-0,98]

Área o unidad médico quirúrgica	Tecnología	N/E e innovadora	N.º priorizada	CCI (IC 95%)
Microbiología y Parasitología	3	1 (33,3%)	1 (100%)	0 [0-0,92]
Nefrología	1	1 (100%)	0	--
Neumología	4	3 (75%)	2 (66,7%)	0,31 [0-0,96]
Neurocirugía	21	8 (38,1%)	1 (12,5%)	0 [0-0,44]
Neurología	5	1 (20%)	1 (100%)	--
Obstetricia y Ginecología, grupo 1	14	9 (64,3%)	3 (33,3%)	0,46 [0,1-0,74]
Obstetricia y Ginecología, grupo 2	13	6 (46,15%)	3 (50%)	0 [0-0,35]
Oftalmología	8	5 (62,5%)	0	0 [0-0,65]
Oncología Médica	9	9 (100%)	3 (33,3%)	0 [0-0,15]
Otorrinolaringología	10	9 (90%)	5 (55,6%)	0 [0-0,28]
Pediatría y sus Áreas	5	4 (80%)	4 (100%)	0 [0-0,47]
Psiquiatría	2	2 (100%)	0	0 [0-0,95]
Radiología, grupo 1	17	9 (52,9%)	4 (44,4%)	0 [0-0,45]
Radiología, grupo 2	17	10 (58,8%)	6 (60%)	0 [0-0,47]
Radioterapia	2	1 (50%)	1 (100%)	0 [0-0,99]
Reumatología	2	0	--	0 [0-0,97]
Traumatología y Ortopedia	16	9 (56,25%)	3 (33,3%)	0 [0-0,33]
UCI	3	3 (100%)	0	0 [0-0,98]
Urgencias	2	2 (100%)	1 (50%)	0,15 [0-0,99]
Urología	19	13 (68,4%)	6 (46,1%)	0,28 [0-0,83]

N: número; N/E: nueva o emergente; CCI: coeficiente de correlación intraclase; IC: intervalo de confianza

De manera general, los especialistas consideraron un total de 183 tecnologías como nuevas, emergentes e innovadoras, ya que debido a los criterios desarrollados en la metodología es necesario que cumplan ambos ítems. Diecinueve no cumplían uno de los ítems, 62 no cumplían ninguno y veintidós tecnologías fueron eliminadas por estar solamente puntuadas por un evaluador.

El CCI que determinaba el grado de acuerdo interevaluador o grado de concordancia, no se pudo obtener en 4 especialidades (10,25%), debido a que no había puntuaciones suficientes, en 29 (74,35%) de las especialidades la concordancia era pobre o débil, en 4 (10,25%) presentaba valores intermedios que se consideraban adecuados (Cirugía Cardiovascular, Dermatología Médico

Quirúrgico y Venerología, Medicina Nuclear y el grupo 1 de Obstetricia y Ginecología) y solo en 2 (5,12%) era buena (Medicina Preventiva y Cirugía Oral y Maxilofacial), ninguna especialidad presento concordancia con valores excelentes (0,81-1).

Del total 183 de tecnologías elegidas, 65 (36%) se consideraron tecnologías nuevas y emergentes, atendiendo a los criterios de preselección (puntuación mediana > 6).

En la tabla 6 se recogen las tecnologías priorizadas y la puntuación media que alcanzó cada una, en cada una de las áreas o especialidades incluidas; ya que había 32 tecnologías que estaban en más de una especialidad.

Tabla 6. Lista priorizada de tecnologías por área asistencial y puntuación media alcanzada

Tecnología	Puntuación media
Angiología y cirugía vascular	
Sistema robótico Magellan con catéter NorthStar para la embolización de la arteria uterina	7
18F-FDG-PET/CT para la detección temprana de infección asociadas a los injertos vasculares	8
Aparato digestivo	
MT-sDNA: Test multidiana de ADN en heces para cribado de neoplasia colorrectal	8
ViewRNA ISH: Plataforma de hibridación in situ de ARN de la albúmina en el diagnóstico del colangiocarcinoma intrahepático.	7
Cardiología intervencionista	
Edwards SAPIEN 3: válvula cardíaca transcatéter de tercera generación para el tratamiento de la estenosis aórtica	8
LotusTM Valve System: válvula aórtica transcatéter de segunda generación diseñada para el tratamiento de estenosis aórtica severa vía transfemoral	7
Cirugía Cardíaca	
Symphony: sistema de soporte circulatorio implantable para el tratamiento de insuficiencia cardíaca avanzada	8
Cirugía General	
Sistema Aquamantys®: Sistema de sellado bipolar que combina la frecuencia y solución salina para la resección del carcinoma hepatocelular.	7
Cirugía transanal mínimamente invasiva (TAMIS), en el tratamiento de cáncer temprano rectal	7

Cirugía oral y maxilofacial	
Tecnologías CAD/CAM: Fusión selectiva por láser con Titanio para la reconstrucción de defectos craneofaciales mediante implantoprótesis a medida (ej, hueso cigomático)	7
Medrobotics Flex®: Sistema robótico para la intervención quirúrgica transoral de cabeza y cuello	8
Cirugía pediátrica	
Endumo 2000®: sistema de soporte extracorpóreo pediátrico	8
Cirugía plástica, estética y reparadora	
WoundWand™, dispositivo de ablación por radiofrecuencia e hidrodisección para desbridación quirúrgica	7
Endocrinología y nutrición	
JewelPump: bomba insulínica de parche basada en un sistema microelectromecánico (MEMS) – sin émbolo- para infusión continua de insulina en diabetes tipo I	7
Medicina familia y comunitaria	
PAQ®: dispositivo de administración de insulina para diabetes tipo II	6,5
PRODIGI: dispositivo de imagen por fluorescencia para el diagnóstico, tratamiento y evaluación de heridas crónicas. Permite realizar una visualización y diferenciación de bacterias patógenas en el momento	7
Uso combinado de Smartwatch y aplicación de Smartphone, para el control de la diabetes tipo I	7
Test multidiana de ADN en heces para cribado de neoplasia colorrectal (MT-sDNA)	8,5
Medicina nuclear	
PET/TC asociado con el radiotrazador 68Ga- PSMA para el diagnóstico de metástasis de cáncer de próstata	7,5
Mamografía con sistemas PET/RM integrados para el diagnóstico del carcinoma ductal invasivo	7,5
Medicina preventiva	
FluoroType® MRSA: test de detección directa de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina	6,5
Microbiología y parasitología	
Luminex xTAG GPP: test molecular para el diagnóstico y manejo de pacientes con gastroenteritis aguda	7
Neumología	
Agena Bioscience's LungCarta® Panel v1.0 y plataforma Massarray Compact® para la evaluación de las mutaciones genéticas en cáncer de pulmón de células no pequeñas	7
MiR-Test: determinación sérica de microRNAs para la identificación de grupos de riesgo en cribado de cáncer de pulmón	6,5

Neurocirugía	
Medina Coil System: Nueva generación de sistemas para la embolización de aneurismas intracraneales	6,5
Neurología	
ClearPoint system: sistema de estimulación cerebral profunda guiada por RM intervencionista para el tratamiento de la distonía pediátrica	7
Obtetricia y ginecología	
Linfadenectomía inguinal con técnicas video-endoscópicas mínimamente invasivas (VEIL), para pacientes con cáncer de vulva	6,5
RM multiparamétrica 7T combinada con contraste dinámico e imagen de difusión ponderada para el diagnóstico de tumores de mama	8
Ecografía transvaginal 3D con contraste rectal (Sonorectography 3D con contraste), en el diagnóstico de endometriosis colorrectal	6,5
Mamografía con sistemas PET/RM integrados para el diagnóstico del carcinoma ductal invasivo	7
Utilización en el cribado de genes potencialmente relacionados con el cáncer de mama y ovario mediante un nuevo método de captura de secuencias combinado con secuenciación de nueva generación (Haloplex Target Enrichment System)	7
Prueba de interleucina-6 en líquido amiótico realizada en el centro asistencial (point of care test), para el tratamiento precoz de la corioamnionitis aguda	7,5
Oncología médica	
Agena Bioscience's LungCarta® Panel v1.0 y plataforma Massarray Compact® (Sequenom) para la evaluación de las mutaciones genéticas en cáncer de pulmón de células no pequeñas	7
PET/TC asociado con el radiotrazador 68Ga- PSMA para el diagnóstico de metástasis de cáncer de próstata	7
Imagen Resonancia Magnética Gd-EOB-DTPA-reforzada para el diagnóstico del carcinoma hepatocelular	7
Otorrinolaringología	
Cirugía robótica transoral con laser de dióxido de carbono para carcinoma hipofaringeo	7
Baha® 4 Attract System: sistema auditivo magnético implantable de conducción ósea para pérdida auditiva conductiva o sordera neurosensorial	7
Braquiterapia de alta tasa (HDR) guiada por imágenes 3D para el tratamiento de carcinoma nasofaríngeo de estadio temprano	7
Microendoscopia transoral de alta resolución asistida por robot da Vinci para la cirugía del carcinoma de orofaringe	7
TransOral endoscopic UltraSonic Surgery (TOUSS): nuevo sistema robótico para cirugía transoral (tumores de faringe y laringe)	7

Pediatría y sus áreas	
Tomografía de coherencia óptica de largo alcance (OCT-LR) para la evaluación de las vías aéreas superiores	7
Cribado de Técnicas de secuenciación de nueva generación para el cribado neonatal de fibrosis quística	8
Array CGH: Técnica de hibridación genómica comparada para el cribado neonatal de enfermedad congénita cardíaca	7
Trasplante de células madre fetales en el espectro de enfermedades autistas	6,5
Radiología	
Sistema ExAblate: ultrasonido focalizado de alta intensidad guiado por RM (MrgFUS)) para paliar el dolor de las metástasis óseas	7
Ecografía/ultrasonidos con contraste CEUS para la valoración del rechazo al transplante renal	7
La terapia de ultrasonidos focalizados de alta intensidad intraoperatoria para el tratamiento de metástasis hepáticas colorrectales.	7,5
TC de doble fuente (TCDF) de tercera generación	6,5
Angiografía coronaria por TC de energía dual de fase única (single-phase dual-energy CT (DECT) angiography) para el diagnóstico diferencial del tromboembolismo pulmonar agudo o crónico	7
RM con restricción de espectro (RSI-RM) para el diagnóstico y estadificación del cáncer de próstata	7,5
Técnica de difusión de alta resolución por RM 3D “3D high-resolution diffusion-weighted MRI at 3T” para el seguimiento de pacientes con cáncer de próstata de bajo riesgo	8
RM no contrastada (4D-ASL) realizada con “arterial spin labelling” para el estudio de la perfusión percutánea	7
Método SWIFT de la RM en la evaluación de la mama: imágenes por barrido con transformada de Fourier (FM-RMM)	7,5
RM cardiovascular 3D de alta resolución con contraste de Gadolinio	7
Radioterapia	
Radioterapia adaptativa (ART) en cabeza y cuello	8
Traumatología y ortopedia	
Discectomia lumbar endoscópica percutánea por acceso interlaminar para el tratamiento de hernia discal	7,5
Osteomía vertebral posterior a múltiples niveles para escoliosis deformada por cirugías previas	6,5
Sistema MIROS: dispositivo percutáneo de ángulo estable para ostesíntesis en el tratamiento de las fracturas intaarticulares calcáneas	6,5

Urgencias	
Espectroscopia por infrarrojo cercano (fNIR): para la monitorización en tiempo real de la saturación de oxígeno durante la reanimación del paro cardíaco extrahospitalario	7
Urología	
MicroRNAs (miRNAs) circulantes como herramienta diagnóstica del carcinoma de células renales en estadios iniciales	7
Biopsia de próstata dirigida mediante fusión de imágenes de RM multiparamétrica y ecografía transrectal (mpMRI/TRUS) en tiempo real para el diagnóstico de cáncer de próstata	7
RM con restricción de espectro (RSI-RM) para el diagnóstico y estadificación del cáncer de próstata	7,5
PET/TC asociado con el radiotrazador 68Ga- PSMA para el diagnóstico de metástasis de cáncer de próstata	7
Vinci SP Surgical System (SP999): sistema robótico para cirugía urológica laparoscópica por puerto único	7
ATOMS® (Adjustable Transobturator Male System): sistema implantable para el tratamiento de la incontinencia urinaria	7

En la tabla siguiente (Tabla 7) está recogida la lista de tecnologías con puntuación de alto impacto, media mayor de 6, de forma individual y por tanto incluidas en las lista definitiva de priorización. La lista consta de un total de 50 tecnologías, 15 tecnologías repetidas que estaban priorizadas por especialidades se cayeron de la lista cuando se analizaron de forma individual.

Tabla 7. Lista final priorizada de tecnologías nuevas y emergentes

Tecnología	Puntuación media
18F-FDG-PET/CT para la detección temprana de infección asociadas a los injertos vasculares	7
Test multidiana de ADN en heces para cribado de neoplasia colorrectal (MT-sDNA)	8
ViewRNA ISH: Plataforma de hibridación in situ de ARN de la albúmina en el diagnóstico del colangiocarcinoma intrahepático.	7
Symphony: sistema de soporte circulatorio implantable para el tratamiento de insuficiencia cardíaca avanzada	7
Edwards SAPIEN 3: válvula cardíaca transcatéter de tercera generación para el tratamiento de la estenosis aórtica	8
LotusTM Valve System: válvula aórtica transcatéter de segunda generación diseñada para el tratamiento de estenosis aórtica severa vía transfemoral	7
La terapia de ultrasonidos focalizados de alta intensidad intraoperatoria para el tratamiento de metástasis hepáticas colorrectales.	7

Cirugía transanal mínimamente invasiva (TAMIS), en el tratamiento de cáncer temprano rectal	7
Tecnologías CAD/CAM: Fusión selectiva por láser con Titanio para la reconstrucción de defectos craneofaciales mediante implantoprótesis a medida (ej, hueso cigomático)	7
Medrobotics Flex®: Sistema robótico para la intervención quirúrgica transoral de cabeza y cuello	8
WoundWand™, dispositivo de ablación por radiofrecuencia e hidrodisección para desbridación quirúrgica	7
Uso combinado de *Smartwatch* y aplicación de *Smartphone*, para el control de la diabetes tipo I	6,5
JewelPump: bomba insulínica de parche basada en un sistema microelectromecánico (MEMS) – sin émbolo- para infusión continua de insulina en diabetes tipo I	7
PRODIGI: dispositivo de imagen por fluorescencia para el diagnóstico, tratamiento y evaluación de heridas crónicas. Permite realizar una visualización y diferenciación de bacterias patógenas en el momento	7
PET/TC asociado con el radiotrazador 68Ga- PSMA para el diagnóstico de metástasis de cáncer de próstata	7,5
Mamografía con sistemas PET/RM integrados para el diagnóstico del carcinoma ductal invasivo	7,5
MiR-Test: determinación sérica de microRNAs para la identificación de grupos de riesgo en cribado de cáncer de pulmón	6,5
Agena Bioscience's LungCarta® Panel v1.0 y plataforma Massarray Compact® para la evaluación de las mutaciones genéticas en cáncer de pulmón de células no pequeñas	7
Medina Coil System: Nueva generación de sistemas para la embolización de aneurismas intracraneales	6,5
RM multiparamétrica 7T combinada con contraste dinámico e imagen de difusión ponderada para el diagnóstico de tumores de mama	6,5
Utilización en el cribado de genes potencialmente relacionados con el cáncer de mama y ovario mediante un nuevo método de captura de secuencias combinado con secuenciación de nueva generación (Haloplex Target Enrichment System)	7
Prueba de interleucina-6 en líquido amiótico realizada en el centro asistencial (point of care test), para el tratamiento precoz de la corioamnionitis aguda	7,5
Sistema ExAblate: ultrasonido focalizado de alta intensidad guiado por RM (MrgFUS)) para paliar el dolor de las metástasis óseas	7
Cirugía robótica transoral con laser de dióxido de carbono para carcinoma hipofaringeo	7
Imagen Resonancia Magnética Gd-EOB-DTPA-reforzada para el diagnóstico del carcinoma hepatocelular	8
Baha® 4 Attract System: sistema auditivo magnético implantable de conducción ósea para pérdida auditiva conductiva o sordera neurosensorial	7

Braquiterapia de alta tasa (HDR) guiada por imágenes 3D para el tratamiento de carcinoma nasofaríngeo de estadio temprano	7
Microendoscopia transoral de alta resolución asistida por robot da Vinci para la cirugía del carcinoma de orofaringe	7
TransOral endoscopic UltraSonic Surgery (TOUSS): nuevo sistema robótico para cirugía transoral (tumores de faringe y laringe)	7
Cribado de Técnicas de secuenciación de nueva generación para el cribado neonatal de fibrosis quística	8
Array CGH: Técnica de hibridación genómica comparada para el cribado neonatal de enfermedad congénita cardíaca	7
Trasplante de células madre fetales en el espectro de enfermedades autistas	6,5
TC de doble fuente (TCDF) de tercera generación	6,5
Angiografía coronaria por TC de energía dual de fase única (single-phase dual-energy CT (DECT) angiography) para el diagnóstico diferencial del tromboembolismo pulmonar agudo o crónico	7
RM con restricción de espectro (RSI-RM) para el diagnóstico y estadificación del cáncer de próstata	7,5
Técnica de difusión de alta resolución por RM 3D “3D high-resolution diffusion-weighted MRI at 3T” para el seguimiento de pacientes con cáncer de próstata de bajo riesgo	7
Radioterapia adaptativa (ART) en cabeza y cuello	8
Discectomia lumbar endoscópica percutánea por acceso interlaminar para el tratamiento de hernia discal	7,5
Osteomía vertebral posterior a múltiples niveles para escoliosis deformada por cirugías previas	6,5
Sistema MIROS: dispositivo percutáneo de ángulo estable para ostesíntesis en el tratamiento de las fracturas intaarticulares calcáneas	6,5
Espectroscopia por infrarrojo cercano (fNIR): para la monitorización en tiempo real de la saturación de oxígeno durante la reanimación del paro cardíaco extrahospitalario	7
MicroRNAs (miRNAs) circulantes como herramienta diagnóstica del carcinoma de células renales en estadios iniciales	7
Vinci SP Surgical System (SP999): sistema robótico para cirugía urológica laparoscópica por puerto único	7
ATOMS® (Adjustable Transobturator Male System): sistema implantable para el tratamiento de la incontinencia urinaria	6,8
18F-FDG PET/CT para el diagnóstico precoz de las infecciones asociadas de dispositivos electrónicos cardioimplantables	6,5
Cook Formula Stent: generación de stents con diseño de celda abierta de acero inoxidable 316L, expandible con balón para el tratamiento de las cardiopatías congénitas en niños	7
Electrodo bipolar cool-tip (CelonProSurge 150-T20) para ablación por radiofrecuencia en tumores de mama pequeños	6,5

Linfadenectomía inguinal con técnicas video-endoscópicas mínimamente invasivas (VEIL), para pacientes con cáncer de vulva	7
Rigenera-Rigeneracons®,sistema automático de preparación de microinjertos autólogos a partir del mismo tejido del paciente que se utiliza para la regeneración cutánea	7
Tecnología de imágenes de bajo contraste en las intervenciones neuroendovasculares intracraneales/neurocirugía endovascular intervencionista	6,5

En la tabla 8 se muestra la relación de las tecnologías con puntuación media mayor de 6, pero que no fueron consideradas como nuevas/emergentes y/o innovadoras, también se expone el motivo de la exclusión.

Tabla 8. Lista de tecnologías de alto impacto que no son consideradas nuevas emergentes y/o innovadoras

Tecnología	Puntuación media	Motivo
Bloqueo nervioso en antebrazo guiado por ecografía para reducir el dolor en niños con lesiones en la mano	7	No nueva
App SilpaRamanitor: aplicación de móvil para la vigilancia postoperatoria de la perfusión de los colgajos libres.	8	Única puntuación
RM 3T con contraste dinámico para la evaluación de tumores de tejido blando	7,5	No nueva/no innovadora
Decompresión e implantación de una banda de tensión paravertebral para el tratamiento de estenosis espinal lumbar	6,5	No nueva
Dispositivo Xenx™ (Xenolith), sistema de guiado y retención de cálculos mediante malla (antiretropulsión) para el tratamiento endoscópico de los cálculos ureterales	7	Única puntuación
Seprafilm®: barrera de adhesión para el tratamiento de la obstrucción ureteral por fibrosis retroperitoneal	7	Única puntuación
Angiografía TC multifase para el triaje de pacientes con ictus isquémico agudo	8	Única puntuación
Mamografía espectral con realce de contraste (CESM)	8	Única puntuación
Método SWIFT de la RM en la evaluación de la mama: imágenes por barrido con transformada de Fourier (FM-RMM)	7	No innovadora

En el anexo B se pueden ver los resultados de la evaluación de todas las tecnologías identificadas en la búsqueda.

En la tabla 9 se recogen las nuevas tecnologías que no se incluían en los cuestionarios y que los especialistas habían localizado y consideraban relevantes.

Tabla 9 Tecnologías consideradas de alto impacto por los especialistas y que no estaban recogidas en los cuestionarios

Nuevas tecnologías aportadas por los revisores o modificaciones a las incluidas en los cuestionarios
• *"Sistema video-Head Impulse Test"*, dentro de la otoneurología debida a la alta prevalencia de alteraciones de equilibrio, sobre todo por el envejecimiento de la población • DNA fetal en sangre materna y su potencialidad en el diagnóstico de anomalías fetales • Dos revisores consideraban que el "*Clear Point System*, sistema de estimulación cerebral profunda guiada por RM indicado en niños", no solo debería estar indicado en niños si no también en distonía en adultos y otros trastornos del movimiento como la enfermedad de parkinson, temblores, etc. • "Terapia fotodinámica interlesional de Intermedic con el láser Multidiode PDT 630™", también debía ser considerado en la hidrosadenitis que es una enfermedad crónica e incapacitante • "LC-MS/MS, cromatrografía líquida-espectrometría de masas en tándem", será de gran utilidad para el diagnóstico y manejo de algunas enfermedades endocrinológicas.

4 Discusión

Los sistemas sanitarios occidentales se enfrentan a un número cada vez mayor de nuevas tecnologías y deben tomar decisiones sobre la introducción, gestión o reembolso de éstas (10). Las tecnologías contribuyen al aumento del gasto sanitario, y la innovación en salud está reconocido como un ítem importante para la sostenibilidad a largo plazo de nuestro sistema de salud, financiado con fondos públicos. Hoy día, además, nos encontramos en un contexto de recursos limitados, por ello, la identificación temprana de las tecnologías nuevas y emergentes, capaces de impactar de forma significativa en la eficiencia y seguridad de la atención sanitaria, es un factor estratégico para la planificación y organización de los servicios de salud (6,7,12).

A su vez, debido a que las innovaciones tecnológicas se desarrollan y se divulgan a gran velocidad, debido entre otras causas a la presión social y de la industria, es frecuente que se adopten en el sistema sanitario a pesar de que muchas presentan pocos estudios y de baja calidad. Por este motivo, existe a nivel mundial un interés por elaborar de forma sistemática listas con las tecnologías relevantes susceptibles de introducirse en el sistema de salud (13). Sin embargo; el consejo ejecutivo de la OMS, en su 121º reunión (8 mayo 2007), destacaba que confeccionar una lista única de tecnologías sanitarias de máxima prioridad (básicas) para todos los países no es apropiado, si no que la Secretaría debería facilitar un conjunto mínimo de tecnologías sanitarias para que los sistemas de salud funcionen y presten atención sanitaria eficaz, teniendo en cuenta que el conjunto mínimo debe de ser específico para cada país (1). Estas listas de tecnologías relevantes deben ser exclusivas de cada país.

La AHRQ (*Agency for Healthcare Research and Quality* de EE. UU.) en el 2013 (14) realizó una revisión sobre los métodos o programas puestos en marcha a nivel mundial para la identificación, priorización, evaluación de impacto o difusión de tecnologías nuevas o emergentes. La revisión encontró más de 20 programas cuyo objetivo era priorizar las tecnologías, y donde la mayoría de países eran miembros de EuroScan. La revisión encontraba que la mayoría de los programas siguen un proceso similar:

- identificar a los usuarios;
- identificar las tecnologías emergentes;
- aplicación de criterios para determinar la relevancia de las tecnologías;
- priorizar tecnologías que han pasado por el proceso de filtrado;

- predecir el posible impacto de las tecnologías;
- revisión por pares para comprobar la calidad del proceso;
- actualización de la información;
- difusión de la información.

En el desarrollo de la actual lista priorizada se ha utilizado una metodología que tiene como valor añadido realizar la búsqueda de una manera rigurosa y sistemática, y por tanto reproducible en sucesivas ediciones, para poder proporcionar un listado exhaustivo con alertas tempranas sobre emergentes o nuevas tecnologías de la salud, y una doble validación de la lista de forma interna y externa, con triple cribado, ya que en anteriores trabajos y en programas de otras agencias y organismos solo se utiliza la revisión por pares.

En la lista figuran un total de 50 tecnologías consideradas nuevas y emergentes, sin límite de número, es decir, se han incluido todas aquellas tecnologías que fueron valoradas y puntuadas por los especialistas. Otros países, como Canadá, elabora la listas en base a 10 tecnologías top, que son clasificadas en base a los resultados del paciente, calidad de vida, costes, o eficiencia, pudiendo dejar fuera tecnologías emergentes, innovadoras y de gran impacto por la restricción de la lista. Al igual que en la lista actual, estas 10 tecnologías no son evaluadas ampliamente en seguridad, eficacia, calidad y rentabilidad; si no que su relevancia se establece en función de una evaluación limitada de los datos y en información proporcionada por los clínicos, industria o cualquier estamento que proponga la tecnología, así como una búsqueda limitada de la literatura (12).

Dentro de las limitaciones del actual trabajo está que, a pesar de la aparente fácil puesta en marcha, la localización y reclutamiento de los profesionales de las distintas áreas a nivel nacional fue un reto, ya que no todas las agencias con las que se contactó pudieron proporcionar una lista de profesionales. Esto supuso que no se alcanzara un mínimo de 3 profesionales en todas las especialidades y que solo estén representados profesionales de 12 CCAA.

Otro de los problemas fue la falta de cumplimentación de los cuestionarios. Nos encontramos que, a pesar de disponer de datos sobre la tecnología, muchos de los participantes no puntuaban la tecnología cuando no la conocían, lo que disminuyó el número de tecnologías puntuadas. También hay que destacar que la concordancia entre los evaluadores, analizada mediante el CCI, fue muy variable y la mayoría de las especialidades presentaban un grado de concordancia pobre o débil, lo que podría generar cierta incertidumbre en cuanto a la fiabilidad de los datos.

Un contratiempo fue que la búsqueda arrojaba artículos con animales, lo que supuso un volumen mayor de referencias y un aumento en el tiempo de realización del proyecto. Para sucesivos trabajos sería importante revisar de nuevo la búsqueda ya validada para mejorar este aspecto.

Tal y como se ha destacado, las tecnologías seleccionadas para la lista priorizada no han sido evaluadas exhaustivamente en seguridad, eficacia y calidad. La evaluación se sustenta fundamentalmente en la opinión de los expertos, a los que se les envía información limitada sobre la tecnología. En este trabajo se aportaron los resúmenes de las tecnologías, y cuando los especialistas lo especificaban se les aportaba artículos a texto completo. Sin embargo, la lista se considera de gran valor al estar basada en la opinión de expertos de todas las especialidades implicadas en el uso de la tecnología y haberse realizado un triple cribado por parte del personal de avalia-t. El potencial conflicto de interés es un factor importante en la selección los informantes, la ampliación de perfiles de evaluadores, podría disminuir el posible conflicto de interés (14).

Teniendo en cuenta, que la lista pretende servir de apoyo a distintos estamentos como: decisores (establecimiento de prioridades y planificación de futuro, etc), agencias (establecimiento de prioridades de evaluación) o profesionales sanitarios (facilitando adopción y uso apropiado); consideramos que podría ser importante que se consideren todas las perspectivas e intereses de los distintos grupos a los que va dirigida. En este sentido, opinamos que sería recomendable que en próximos trabajos se incluyeran a más estamentos en los distintos pasos del proceso; así, en la identificación debería incluirse también a la industria sanitaria para la obtención de información relevante sobre las tecnologías que se van a evaluar. En el paso de priorización y dentro de los revisores externos debería considerarse la creación de un grupo más equilibrado con expertos procedentes de distintos ámbitos de la gestión (macro, meso y micro) y también cabría valorar incluir a otros agentes clave como son los investigadores o representantes de pacientes. Este enfoque ayudaría a disminuir el riesgo de sesgo clínico. La AHRQ, *en su revisión sistemática sobre* nuevas tecnologías reconocía que los expertos clínicos conocidos no siempre son las personas adecuadas para la búsqueda de información u opiniones y que la base de expertos debe actualizase periódicamente, incluyendo además distintos estamentos (14). En nuestro caso, se ha intentado lograr una representación geográfica equitativa de expertos, aunque esto no ha sido posible en todos los casos.

Así, Wild C. (10) en su trabajo sobre "*Information service on new and emerging health technologies: Identification and prioritization processes for*

a European Union–wide newsletter", cuyo objetivo era promover el intercambio de información sobre tecnologías nuevas y emergentes, mediante el desarrollo de un boletín de noticias. Encontró, varias cuestiones como, que el contenido del boletín para presentar una información transparente necesita un método de priorización por parte de distintos estamentos o que las prioridades respecto a las nuevas tecnologías potencialmente relevantes parecen tener diferentes interpretaciones cuando la selección se realiza por métodos de consenso o evaluación individual. Los autores concluyeron que la difusión de un boletín de noticias en toda la Unión Europea sería factible, pero necesitaría mucho tiempo y no lo consideraban como una herramienta adecuada para evitar la duplicación de esfuerzos.

En este sentido, hemos querido reflejar en el trabajo las consideraciones y/o comentarios aportados por los revisores externos (Tabla 10), en una muestra de claridad sobre el trabajo, debido a que hoy día, existen voces discordante sobre el modelo cuantitativo en la elaboración de listas priorizadas frente al consenso de expertos.

Tabla 10. Tecnologías consideradas de alto impacto por los especialistas y que no estaban recogidas en los cuestionarios

Comentarios realizados por los revisores
• Las tecnologías recogidas en psiquiatría, ambas con uso de dispositivo móvil o smarphones, al ser la puntuación media, no refleja el posible impacto de las tecnologías si se hubiera acotado por edad, ya que en personas jóvenes llevaría mayor puntuación (aproximadamente 8) que en personas mayores de más de 50 o del ámbito rural, donde la puntuación estaría entre 3-4.
• Un participante de la especialidad de traumatología, comentaba que las tecnologías incluidas en el cuestionario no reflejaban la actualidad de tecnologías nuevas y emergentes, ya que algunas eran técnicas conocidas y usadas, según el especialista aproximadamente el 50% (8/16).
• Algunos revisores solicitaron mayor información sobre las tecnologías a analizar, aportándoles los artículos a texto completo. Un revisor también solicito las definiciones aceptadas para el trabajo sobre tecnología nueva, emergente e innovadora.
• Dos encuestados no consideraban que las tecnologías incluidas fueran de su especialidad.

En relación al comentario de algunos expertos, se ha argumentado que a menudo es difícil encontrar el punto de inflexión para determinar si algunos cambios en una tecnología o un método son lo suficientemente importantes para considerarla una innovación o una simple mejora, la principal diferencia entre los dos conceptos se basa en el grado de discontinuidad que se establece entre las tecnologías (14,15).

Al igual que ha ocurrido con listas previas, observamos una importante heteregoneidad en algunas especialidades. Opinamos que esta heterogeneidad es difícil de eliminar en su totalidad pero que podría mejorar si en futuras

listas se completase una ficha por cada tecnología, con información clave sobre una serie de ítems como pueden ser eficacia, seguridad, costes…. Esto añadiría complejidad al trabajo pero conseguiría mayor eficacia en cuanto a las tecnologías priorizadas. Otro método para evaluar el impacto de tecnologías emergentes sería la creación y análisis de escenarios (14) dentro de las fichas, esto podría ser interesante de cara a cartera si se adoptase la realización y metodología de la encuesta canadiense (12), donde solo se incluyen 10 tecnologías top, ya que sería más factible realizar todo el proceso anualmente.

En este trabajo también se han incluido las nuevas tecnologías que no estaban incluidas en los cuestionarios y que los especialistas habían localizado y consideraban relevantes. Las aportaciones de la información por parte de los expertos es útil e importante para la detección de tecnologías emergentes, sin embrago; la opinión de expertos no debe sustituir a las búsquedas exhaustiuvas y proactivas en bases de datos biomédicas (14).

Una de las grandes preocupaciones a la hora de realizar las listas priorizadas, es la difusión de la información sobre las tecnologías identificadas, la elección del método de difusión depende sobre todo del público al que va dirigida la lista y la forma en que ese público quiere obtener la información. Los formatos de los productos y el canal de trasmisión deben ser personalizados para adaptarse a las necesidades del público al que va dirigido, ya que no es lo mismo difundir a especialistas clínicos, que a gestores.

En resumen, se considera que la lista priorizada realizada por avalia-t sobre nuevas tecnologías emergentes y/o innovadoras es un buen sistema de detección de tecnologías que pueden tener un papel relevante en la práctica clínica en los dos siguientes años. El sistema empleado, aunque similar al de otras agencias u organismos presenta claras ventajas frente a ellos, como la búsqueda sistemática y el triple cribado interno. La fácil cumplimentación de los cuestionarios, hizo que se pudiese desarrollar un feedback con los especialistas clínicos que permitirá posteriormente la realización de las fichas revisadas por los clínicos y la difusión del trabajo final, ya que se remitirá a todos los clínicos con los que se ha contactado hayan contestado o o no al cuestionario.

5 Conclusiones

Todos los sistemas de salud, así como diferentes agencias u organismos de evaluación de tecnologías sanitarias, comparten la misma preocupación por encontrar una forma rápida, responsable y segura de identificar las nuevas tecnologías emergentes e innovadoras que puedan ser relevantes para el sistema de salud. Es por ello importante buscar la forma de aunar esfuerzos.

Debido al gran número de referencias encontradas debería elaborarse una estrategia de identificación que pudiera reducir la búsqueda y agilizar el proceso de clasificación e identificación. Además, como la lista priorizada no sólo es importante en clínica si no también en otros estamentos, como gestión, deberían incorporarse a la lista de revisores externos, expertos en gestión, u otros estamentos sanitarios.

La escasa aportación por parte de los clínicos de tecnologías no identificadas, hace pensar que aún siendo tediosa por el elevado número de referencia clasificadas, la búsqueda proporciona una lista priorizada de tecnologías que pueden considerarse de alto impacto y de las que se prevé su próxima incorporación a la práctica clínica y a la cartera de servicios.

La realización del trabajo en el marco de la Red de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias y Prestaciones del SNS aporta el valor añadido de realizarse a nivel del todo territorio nacional. La colaboración entre las distintas agencias es, si cabe en este proyecto, de mayor importancia para poder facilitar un mayor número de evaluadores internos y externos.

Deberían establecerse mecanismos adecuados para que, una vez identificadas y priorizadas las tecnologías, se procediese a su divulgación a todos los estamentos implicados mediante fichas técnicas.

Debido a la complejidad y tiempo necesario para poder llevar a cabo este trabajo, sería necesaria una financiación estable que pudiese mantener el proyecto a lo largo del tiempo, asegurando un máximo de dos años entre búsquedas, tiempo establecido de inclusión de las tecnologías en cartera de servicios.

6 Bibliografía

1 Organización Mundial de la Salud. Tecnologías sanitarias. Informe de la Secretaría. Ginebra: OMS; 2007. Informe n.º: EB121/11.

2 US Congress. Office of Technology Assessment. Assessing the efficacy and safety of medical technologies. Washington DC: US Government Printing Office; 1978, n.° OTA-75.

3 EuroScan. Terminology and understanding of the activity 2013 [citado 14 marzo 2016]. Disponible en: http://euroscan.org.uk/outputs/terminology-and-understanding-of-the-activity/.

4 Varela Lema L, Ruano Raviña A, Cerdá Mota T, Blasco Amaro JA, Gutiérrez Ibarluzea I, Ibargoyen Roteta N, et al. Observación post-introducción de tecnologías sanitarias. Guía metodológica. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia; 2007. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: avalia-t n.º 2007/02.

5 HTA glossary.net. INAHTA. Detección de tecnologías nuevas y emergentes (n.f.). Disponible en: http://htaglossary.net/detecci%C3%B3n+de+tecnolog%C3%ADas+nuevas+y+emergentes+%28n.f.%29.

6 Organización Mundial de la Salud. Evaluación de tecnologías sanitarias aplicada a los dispositivos médicos. Ginebra: OMS; 2012. (Documentos técnicos de la OMS sobre dispositivos médicos), 2012.

7 Varela Lema L, de la Fuente Cid R, López-García M. Tecnologías sanitarias nuevas y emergentes 2013. Lista priorizada. Red Española de Agencias de Evaluación de Tecnologías y Prestaciones del SNS. Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia; 2013. Informes de evaluación de tecnologías sanitarias.

8 Varela-Lema L, Punal-Riobóo J, Acción BC, Ruano-Ravina A, García ML. Making processes reliable: a validated pubmed search strategy for identifying new or emerging technologies. Int J Technol Assess Health Care. 2012 Oct;28(4):452-9.

9 Vidal-España F, Leiva-Fernanadez F, Prados-Torres JD, Perea-Milla E, Gallo-Garcia C, Iranzazu-Aldasoro A. Identificación de tecnologías nuevas y emergentes. Aten primaria. 2007;39(12):641-9.

10 Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS) Instituto de Salud Carlos III - Ministerio de Sanidad y Consumo «Sistemas de detección de tecnologías sanitarias nuevas y emergentes. El proyecto SINTESIS - nuevas tecnologías» Madrid: AETS - Instituto de Salud Carlos III, Noviembre de 2003.

11 Wild C, Simpson S, Douw K, Geiger-Gritsch S, Mathis S, Langer T. Information service on new and emerging health technologies: identification and prioritization processes for a European union-wide newsletter. Int J Technol Assess Health Care. 2009; Suppl 2:48-55.

12 Díaz Portillo J. Guía Práctica del Curso de Bioestadística Aplicada a las Ciencias de la Salud. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria Subdirección General de Gestión Económica y Recursos Humanos Servicio de Recursos Documentales y Apoyo Institucional. 2011 Madrid.

13 The Canadian Network for Environmental Scanning in Health (CNESH) 2016 [citado 14 mar 2016]. Disponible en: https://www.cadth.ca/about-environmental-scanning/cnesh.

14 Pérez Cañellas E. Las Agencias De Evaluación De Tecnologías Sanitarias En España. Análisis de actividad y situación actual [Tesina Master]. Tesina Master en Administración y Dirección de Servicios Sanitarios, XX Edición: Fundación Gaspar Casal y Universidad Pompeu Fabra; 2011.

15 Sun F, Schoelles K. A systematic review of methods for health care technology horizon scanning. (Prepared by ECRI Institute under Contract No. 290-2010-00006-C.) AHRQ Publication No. 13-EHC104-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; August 2013. www.effectivehealthcare.ahrq.gov.

16 Hutchison K, Rogers W, Eyers A, Lotz M. Getting Clearer About Surgical Innovation: A New Definition and a New Tool to Support Responsible Practice. Ann Surg. 2015;62(6):949-54.

Glosario

Evaluación de tecnologías sanitarias: proceso multidisciplinar que examina las consecuencias médicas, sociales, económicas y éticas derivadas del uso de la tecnología de un modo sistemático, transparente, objetivo y riguroso. Su objetivo es informar la formulación de políticas de salud seguras y efectivas enfocadas al paciente y que contribuyen a obtener los mejores resultados en salud.

Detección de tecnologías nuevas y emergentes: identificación sistemática de tecnologías en fase de desarrollo que podrían tener un impacto importante sobre la atención sanitaria, y que podrían ser susceptibles de una evaluación.

Diseminación: es el proceso por el cual la información es transmitida o puesta a disposición y accesible para una determinada audiencia.

Implementación: el concepto implementación se refiere a actividades que van más allá de la extensión o difusión de un documento, como la aplicación y evaluación en la práctica de las conclusiones y/o recomendaciones. Incluye intervenciones que reduzcan las barreras al cambio, actividades para conseguir la asimilación y posterior aplicación de los resultados del informe, el seguimiento y evaluación del uso de la tecnología, la medición del impacto del informe y la valoración a largo plazo de los efectos que produce la tecnología sanitaria sobre la organización sanitaria o la población.

Priorización: según la Real Academia Española, es dar prioridad a algo, es decir establecer anterioridad de algo respecto de otra cosa, en tiempo o en orden (RAE, 2001). De este modo, a través de un proceso de priorización se pretende estructurar el pensamiento, identificar la importancia relativa de los diferentes factores que entran en juego y estimar el impacto potencial de una evaluación. Por ello, una de las principales tareas es definir cuáles son los criterios que sirven para valorar las tecnologías sanitarias o las condiciones clínicas sobre las que se aplican y la metodología con que la priorización se lleva a cabo.

Tecnología sanitaria: conjunto de medicamentos, dispositivos y procedimientos médicos y quirúrgicos usados en la atención sanitaria, así como los sistemas organizativos y de soporte dentro de los que se proporciona dicha atención.

Tecnología sanitaria nueva: tecnología en fase de adopción, disponible para uso clínico desde hace poco tiempo, generalmente en período de lanzamiento o recientemente salida al mercado.

Tecnología sanitaria emergente: tecnología todavía no adoptada por el sistema sanitario, medicamentos en fase II/III de los ensayos clínicos o antes de su lanzamiento, dispositivos antes de su puesta en el mercado o en los primeros meses de entrada en el mercado, pero con una difusión menor del 10%, o en fase de adopción, o disponibles solo en unos cuantos centros.

Anexos

Anexo A. Estrategia de búsqueda

#7	Search #5 NOT #6	8708
#6	Search drug[TI] OR drugs[TI] OR Pharmacolog*[TI] OR Pharmacotherap*[TI] OR Chemotherap*[TI] OR Pharmaceutic*[TI] OR VACCIN*[TI] OR Veterinar* OR "Psychology"[TW] OR "psychology "[Subheading] OR "Environment"[TW] OR "Plants"[TW] OR "Physics"[TW] OR "Environmental Pollution"[TW] OR "Food Industry"[TW]	2597702
#5	Search #3 NOT #4	9487
#4	Search #1 AND #2 Filters: Addresses; Autobiography; Bibliography; Biography; Clinical Conference; Consensus Development Conference; Consensus Development Conference, NIH; Dictionary; Directory; Guideline; Historical Article; Interactive Tutorial; Legal Cases; Legislation; Meta-Analysis; Patient Education Handout; Portraits; Practice Guideline; Review; Video-Audio Media	20155
#3	Search #1 AND #2 Filters: Publication date from 2014/10/01 to 2015/04/07; English	9734
#2	Search technology[TI] OR technologic[TI] OR technological[TI] OR technologically[TI] OR technologies[TI] OR technologies'[TI] OR technologist[TI] OR technologists[TI] OR technologists'[TI] OR technologists's[TI] OR technology'[TI] OR technology's[TI] OR technique[TI] OR technique's[TI] OR techniques[TI] OR techniques'[TI] OR device[TI] OR device'[TI] OR device's[TI] OR devices[TI] OR devices'[TI] OR system[TI] OR system'[TI] OR system's[TI] OR systems[TI] OR systems'[TI] OR systems's[TI] OR procedure[TI] OR procedure'[TI] OR procedure's[TI] OR procedures[TI] OR procedures'[TI] OR diagnostic[TI] OR diagnostic'[TI] OR diagnostic's[TI] OR diagnostical[TI] OR diagnostically[TI] OR diagnostics[TI] OR diagnostics'[TI] OR surger*[TI] OR intervent*[TI] OR transplant*[TI] OR method[TI] OR test[TI] OR material[TI] OR procedure[TI] OR application[TI] OR experience[TI] OR experiences[TI] OR image[TI] OR imaging[TI] OR approach[TI] OR tool*[TI] OR application[TI]	2423017
#1	Search new[TI] OR newly[TI] OR initial[TI] OR early[TI] OR first[TI] OR prototype[TI] OR preliminary[TI]OR pilot[TI] OR validation[TI] OR experimental[TI] OR feasibility[TI] OR recent[TI] OR recent'[TI] OR recently[TI] OR innovate[TI] OR innovated[TI] OR "single-centre"[TI] OR innovates[TI] OR innovating[TI] OR innovation[TI] OR innovation'[TI] OR innovation's[TI] OR innovations[TI] OR innovative[TI] OR innovative'[TI] OR innovatory[TI] OR emergent[TI] OR emergent'[TI] OR emergente*[TI] OR emergents[TI]OR novel[TI] OR novel'[TI] OR novels[TI] OR novelties[TI] OR novelty[TI] OR advance[TI]	1584038

Anexo B. Tablas

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
Certus® 140 2.45GHz Microwave Ablation System: Sistema de ablación por radiofrecuencia de alta potencia refrigerado por gas para el tratamiento del carcinoma hepatocelular	3/3 (100%)	1/3 (33%)	2/3 (67%)	(3) 5,7 ± 2,1	5
Elastografía por ShearWave (SWE): nueva modalidad de elastografía	3/4 (75%)	2/4 (50%)	2/4 (50%)	(4) 4,25 ± 1,7	4,5
OmniView- VCI (Ecografía 3D con imágenes de contraste de volumen), para evaluación de los músculos del suelo pélvico	6/7 (86%)	7/7 (100%)	7/7 (100%)	(7) 5 ± 1,7	4,5
WoundWand™: dispositivo de ablación por radiofrecuencia e hidrodisección para desbridación quirúrgica de las quemaduras	3/7 (100%)	2/3 (67%)	2/3 (67%)	(3) 6,7 ± 0,3	7
Electrocardiograma fetal derivado del electrocardiograma abdominal materno (ECG), para la monitorización de la frecuencia fetal cardíaca durante el parto por cesárea	0/6	4/4 (100%)	4/4 (100%)	(4) 2 ± 1,4	1,5
Nanobubbles (Nbs): microburbujas como agente de contraste para ultrasonidos	4/4 (100%)	2/4 (50%)	2/4 (50%)	(4) 6 ± 3	6
Linfadenectomía inguinal con técnicas video-endoscópicas mínimamente invasivas (VEIL), para pacientes con cáncer de vulva	9/11 (82%)	11/11 (100%)	11/11 (100%)	(11) 6,3 ± 2,1	7
MicroRNAs (miRNAs) circulantes como herramienta diagnóstica del carcinoma de células renales en estadios iniciales	4/5 (80%)	2/4 (50%)	3/4 (75%)	(4) 6 ± 2	7
Cefalometría 3D para la cuantificación de las características craneofacilaes en pacientes con acromegalia	4/7 (57%)	2/4 (50%)	2/4 (50%)	(4) 3,75 ± 2,2	4
Luminex xTAG GPP: test molecular para el diagnóstico y manejo de pacientes con gastroenteritis aguda	7/20 (35%)	16/17 (94%)	14/18 (78%)	(18) 5,3 ± 2	6
Grapadora circular articulada para la cirugía laparoscópica de pacientes con obesidad	2/4 (50%)	1/2 (50%)	1/2 (50%)	(2) 3,5 ± 3,5	3,5
Yeyunostomía endoscópica percutanea directa mediante enteroscopia asistida por balón o fluoroscopia	0/3	2/2 (100%)	1/2 (50%)	(2) 4 ± 0	4

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
Angioplastia con stent biorreabsorbible liberador de everolimus (ABSORB) para el tratamiento de lesiones focales de las arterias poplíteas (distal y tibial)	6/6 (100%)	6/6 (100%)	6/6 (100%)	(6) 6 ± 1,9	6
Endo GIA™ Radial Reload with Tri-Staple™ Technology (RR): dispositivo para cirugía colorectal	3/3 (100%)	1/3 (33%)	1/3 (33%)	(3) 4,7 ± 3	3
Técnica de toratoscopia con tracción para el tratamiento de la atresia esofágica con brecha larga ("long gap")	3/6 (50%)	3/4 (75%)	4/4 (100%)	(4) 4,75 ± 1	4,5
Terapia fotodinámica interlesional de INTERmedic con el láser Multidiode PDT 630™ para el tratamiento de lesiones dérmicas benignas y pre-cancerígenas	7/8 (87%)	7/8 (87%)	7/8 (87%)	(8) 4,9 ± 3,1	4
Penumbra Apollo™ System, Sistema de aspiración mínimamente invasivo para la eliminación de hematomas intracerebrales en caso de rotura de aneurisma	1/2 (50%)	2/2 (100%)	1/1 (50%)	(2) 5 ± 2,8	4
Medina Coil System: Nueva generación de sistemas para la embolización de aneurismas intracraneales	2/7 (29%)	2/3 (67%)	3/4 (75%)	(4) 6,5 ± 1,2	6,5
Rigenera-Rigeneracons®,sistema automático de preparación de microinjertos autólogos a partir del mismo tejido del paciente que se utiliza para la regeneración cutánea	2/12 (17%)	3/3 (100%)	3/3 (100%)	(3) 5,7 ± 3,2	7
Ovation Prime™ Abdominal Stent Graft System: dispositivo implantable para el tratamiento del aneurisma de aorta abdominal	6/6 (100%)	2/6 (33%)	3/5 (60%)	(6) 5,3 ± 2,1	5
Técnica rápida tridimensional spin-echo o de "sangre negra" para el diagnóstico de la trombosis venosa profunda	4/11 (36%)	5/9 (56%)	6/8 (75%)	(8) 3,9 ± 1,7	3,5
Válvulas unidireccionales endobronquiales para el tratamiento de la fuga aérea persistente en niños	7/9 (78%)	8/9 (89%)	8/9 (89%)	(9) 5,2 ± 2,1	5
Alternating Current Biosusceptometry, como método de evaluar los parámetros gastrointestinales después de un trasplante renal	0/6	4/4 (100%)	3/4 (74%)	(4) 3,25 ± 2,06	3
Coleciscectomía laparóscopica con dos puertos para cirugía de tumores de ovario y leiomiomas uterinos	6/10 (60%)	6/7 (86%)	4/7 (57%)	(7) 4 ± 1,8	3

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
Sistema portátil de cribado de enfermedad infecciosa para uso en chequeos médicos rápidos en aeropuertos	2/7 (29%)	5/5 (100)	5/6 (83%)	(7) 3,8 ± 1,7	3
Cocoon septal oclusor: dispositivo de oclusión para el cierre del foramen oval permeable en pacientes con ictus idiopático	2/4 (50%)	1/4 (25%)	1/4 (24%)	(4) 3,5 ± 1,7	3
PulseRider: dispositivo para el tratamiento endovascular de los aneurismas de cuello ancho de las bifurcaciones	1/3 (33%)	1/2 (50%)	2/2 (100%)	(2) 6 ± 2,8	6
Técnica ecográfica radiación acústica de la fuerza de impulso (ARFI) para el examen del endométrio y miométrio	4/11 (36%)	7 /8 (87%)	8/8 (100%)	(8) 4,75 ± 1,7	5
Whiston Buccal Prosthesis: dispositivo para prevenir o reducir microstomia tras la reparación quirúrgica de quemaduras faciales	0/3	0	0	0	0
Electrodo bipolar cool-tip (CelonProSurge 150-T20) para ablación por radiofrecuencia en tumores de mama pequeños	5/9 (56%)	5/6 (83%)	5/6 (83%)	(6) 6,7 ± 2,2	6,5
Gastroplastia con manga endoscópica (o Método Apollo), para el tratamiento de la obesidad	1/4 (25%)	0/1	1/1 (100%)	(1)	4
Edwards SAPIEN 3: válvula cardíaca transcatéter de tercera generación para el tratamiento de la estenosis aórtica	6/6 (100%)	5/6 (83%)	5/6 (83%)	(6) 8 ± 0,9	8
AspireSR® Generator For VNS Therapy®: nuevo generador para la estimulación eléctrica vagal en el tratamiento de la epilepsia	1/3 (33%)	1/3 (33%)	1/3 (33%)	(3) 3,7 ± 1,1	3
Gastro-duodeno-jejunal bypass sleeve (GJBS): manga gastro-esofágica implantada por laparoscopia diseñada para la creación de un bypass endoluminal gástro-duodeno-yeyunal para el tratamiento de la obesidad mórbida	1/4 (25%)	0/1	0/1	(1)	1
Técnica de inversión de cuello uterino para el tratamiento de hemorragia postparto en pacientes sometidas a cesárea por placenta previa, accreta o increta	1/6 (17%)	5/5 (100%)	5/5 (100%)	(5) 4,2 ± 1,6	5
Tecnologías CAD/CAM: Fusión selectiva por láser con Titanio para la reconstrucción de defectos craneofaciales mediante implantoprótesis a medida (ej, hueso cigomático)	2/3 (67%)	2/3 (67%)	3/3 (100%)	(3) 7,3 ± 0,6	7

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
Tecnología de adquisición de imágenes con resolución de tiempo de cinética de contraste combinada con la angiografía por resonancia magnética (TRICKS-MRA), para la evaluación de las anomalías vasculares de cabeza-cuello	0/1	0/1	0/1	(1)	3
Scotogenic contac lenses: lentes de contacto para el tratamiento sintomatológico de la diplopia	4/6 (67%)	4/5 (80%)	4/5 (80%)	(5) 4,4 ± 2,1	5
Medrobotics Flex®: Sistema robótico para la intervención quirúrgica transoral de cabeza y cuello	2/3 (67%)	2/3 (67%)	3/3 (100%)	(3) 8 ± 1	8
RM con restricción de espectro (RSI-RM) para el diagnóstico y estadificación del cáncer de próstata	8/10 (80%)	7/8 (87%)	7/8 (87%)	(8) 7,5 ± 0,5	7,5
Agena Bioscience's LungCarta® Panel v1.0 y plataforma Massarray Compact® para la evaluación de las mutaciones genéticas en cáncer de pulmón de células no pequeñas	8/11 (73%)	10/10 (100%)	8/10 (80%)	(11) 6,8 ± 1,4	7
Cook Formula Stent: generación de stents con diseño de celda abierta de acero inoxidable 316L, expandible con balón para el tratamiento de las cardiopatías congénitas en niños	4/11 (36%)	10/10 (100%)	8/10 (80%)	(11) 6,8 ± 1,4	7
Test de cribado de primera línea para el serodiagnóstico de la sífilis (Inmunoensayo quimioluminiscente Boson)	8/13 (62%)	8/12 (67%)	7/11 (64%)	(13) 4,9 ± 2,2	5
Sistema Reveal LINQTM: monitor cardíaco implantable (ICM) minituarizado (Reveal LINQ) para la monitorización remota de pacientes con sospecha de arritmias	10/11 (91%)	5/11 (45%)	9/11 (82%)	(11) 5,6 ± 1,7	6
RM multiparamétrica 7T combinada con contraste dinámico e imagen de difusión ponderada para el diagnóstico de tumores de mama	3/11 (27%)	5/6 (83%)	6/6 (100%)	(6) 5,7 ± 2,7	6,5
Embolización de fibromas uterinos (UFE) por vía humeral, en lugar del enfoque transfemoral, para el tratamiento de los miomas	3/6 (50%)	3/5 (60%)	3/4 (75%)	(5) 4 ± 1,2	4
Tomografía de coherencia óptica (OCT) para diagnóstico de dermatofibroma	3/9 (33%)	2/5 (40%)	4/5 (80%)	(5) 3,4 ± 1,6	3
Ecografía transvaginal 3D con contraste rectal (Sonorectography 3D con contraste), en el diagnóstico de endometriosis colorrectal	6/10 (60%)	8/9 (89%)	7 /8 (87%)	(8) 5,6 ± 1,6	5,5

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
TherapyTM Cool FlexTM: catéter de ablación irrigado, con punta de electrodo flexible para la ablación de la fibrilación auricular	5/6 (83%)	3/3 (50%)	4/6 (67%)	(6) 5,5 ± 1,5	5,5
Visualase® Thermal Therapy System: terapia de inducción térmica con láser guiada por RMN (MrgLITT) para el tratamiento de epindimomas recurrentes	1/4 (25%)	4/4 (100%)	4/4 (100%)	(4) 3,5 ± 1,2	4
Terapia de inducción térmica con láser guiada por RMN (MrgLITT), para la cingulotomía anterior bilateral sin marco estereotáxico	0/4	2/3 (67%)	2/3 (67%)	(3) 2 ± 0	2
IQ•SPECT con colimador SMARTZOOM® para la detección de enfermedad arterial coronaria	6/12 (50%)	7/11 (64%)	8/11 (73%)	(11) 4,2 ± 1,2	4
RM 3T con contraste dinámico para la evaluación de tumores de tejido blando	2/5 (40%)	0/2	0/2	(2) 7,5 ± 0,7	7,5
PartoSure(PAMG-1): test para predecir el parto pretérmino inminente mediante la detección de la proteína Alfa-1 Microglobulina Placentaria	5/6 (83%)	2/6 (33%)	1/6 (17%)	(6) 4,7 ± 2,3	4
J-Valve TM system: válvula aórtica trascateter de segunda generación diseñada para el tratamiento de estenosis aórtica o insuficiencia aórtica pura vía transapical	5/6 (83%)	4/5 (80%)	4/5 (80%)	(5) 4,4 ± 1,3	5
Técnica de difusión de alta resolución por RM 3D “3D high-resolution diffusion-weighted MRI at 3T” para el seguimiento de pacientes con cáncer de próstata de bajo riesgo	7/10 (70%)	7/8 (87%)	7/8 (87%)	(8) 6 ± 2,4	7
mHealth, dispositivo móvil usado para seguimiento de personas con enfermedad mental grave	2/5 (40%)	5/5 (100%)	4/5 (80%)	(5) 5,2 ± 2,2	5
Resonancia magnética 3D-T1 para obtener imágenes de la placa carotídea	8/12 (67%)	6/10 (60%)	6/10 (60%)	(10) 4,5 ± 2,4	4
Endomicroscopía láser confocal a través de la aguja (nCLE) para diagnóstico diferencial de lesiones sólidas de páncreas	0/3	2/2 (100%)	2/2 (100%)	(2) 4,5 ± 2,1	4,5
MiR-Test: determinación sérica de microRNAs para la identificación de grupos de riesgo en cribado de cáncer de pulmón	6/10 (60%)	8/8 (100%)	8/8 (100%)	(10) 6,2 ± 1,2	6,5

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
Dispositivo Xenx™ (Xenolith), sistema de guiado y retención de cálculos mediante malla (antiretropulsión) para el tratamiento endoscópico de los cálculos ureterales	0/5	0/1	0/1	(1)	7
RM no contrastada (4D-ASL) realizada con "arterial spin labelling" para el estudio de la perfusión percutánea	4/11 (36%)	8/9 (89%)	8/9 (89%)	(9) 5,7 ± 1,3	6
Marcapasos gástrico (ABILITI (R)), en el tratamiento de la obesidad	1/4 (25%)	0/1	0/1	(1)	2
TC de doble fuente (TCDF) de tercera generación	4/4 (100%)	2/4 (50%)	2/4 (50%)	(4) 6 ± 2,2	6,5
Angiografía TC multifase para el triaje de pacientes con ictus isquémico agudo	1/1 (100%	0/1	0/1	(1)	8
LotusTM Valve System: válvula aórtica transcatéter de segunda generación diseñada para el tratamiento de estenosis aórtica severa vía transfemoral	6/6 (100%)	5/6 (83%)	5/6 (83%)	(6) 6,8 ± 1,2	7
Cirugía transanal mínimamente invasiva (TAMIS), en el tratamiento de cáncer temprano rectal	3/3 (100%)	2/3 (67%)	3/3 (100%)	(3) 7,7 ±1,2	7
Symetis Accurate® neo/TFTM: válvula áortica transcatéter diseñada para el tratamiento de la estenosis aórtica severa vía transfemoral	6/6 (100%)	5/6 (83%)	5/6 (83%)	(6) 5,5 ± 1,6	5
Cirugía robótica mediante sistema robótico ROSATM para cirugía de columna	4/3 (57%)	4/3 (57%)	4/3 (57%)	(4) 5,6 ± 2,3	6
Discectomia lumbar endoscópica percutánea por acceso interlaminar para el tratamiento de hernia discal	4/4 (100%)	3/4 (75%)	2/4 (50%)	(4) 7,5 ± 1,3	7,5
Espectroscopía Raman de superficie mejorada de la orina para la detección no invasiva del cáncer de próstata	1/5 (20%)	1/2 (50%)	1/2 (50%)	(2) 5,5 ± 2,1	5,5
Dispositivo de descompresión percutánea del disco lumbar para el tratamiento del dolor discogénico (L'DISQ)	2/7 (29%)	2/7 (29%)	1/7 (14%)	(7) 3,6 ± 2,1	3
Peritoneocolpopexia con sutura barbada reabsorbible, como nueva técnica de anclaje de malla durante la sacrocolpopexia por cirugía abierta en prolapso vaginal	3/6 (50%)	1/5 (20%)	2/4 (50%)	(5) 2,4 ± 0,5	2

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
Tomografía de coherencia óptica de largo alcance (OCT-LR) para la evaluación de las vías aéreas superiores	2/16 (12%)	9/10 (90%)	9/10 (90%)	(11) 4,7 ± 2,5	5
Terapia fototérmica para el tratamiento de la retinopatía	6/6 (100%)	3/6 (50%)	3/6 (50%)	(6) 4,7 ± 2,6	4,5
ACE™ 64 · Penumbra System® MAX™: técnica diseñada para la trombectomía de aspiración directa y continua para pacientes que hayan sufrido un accidente cerebrovascular isquémico agudo	1/3 (33%)	2/2 (100%)	1 /2 (50%)	(2) 5,5 ± 0,7	5,5
Suprasternal Aortic Access System: sistema de acceso aórtico supraestrenal para el reemplazo valvular aórtico transcatéter (TAVI)	3/6 (50%)	5/5 (100%)	5/5 (100%)	(5) 4,8 ± 2,3	5
Mega Acer Kit®: circuito de anestesia ventilatorio semiabierto / calefactado para la prevención de la hipotermia intraoperatoria	1/6 (17%)	4/5 (80%)	3/5 (60%)	(5) 4,8 ± 2,2	4
Dispositivo Smart Shooter®: dispositivo para la manipulación simultánea del endoscopio y dispositivo terapéutico durante la disección submucosa endoscópica gástrica o la escleroterapia en varices esofágicas	0/3	1/1 (100%)	1/1 (100%)	(1)	4
TC de perfusión “CT based volumen perfusion (VPCT)” para la caracterización del carcinoma hepatocelular	6/10 (60%)	6/8 (75%)	5/ 8 (62%)	(8) 4,75 ± 2,8	4,5
PET/TC asociado con el radiotrazador 68Ga- PSMA para el diagnóstico de metástasis de cáncer de próstata	13/16 (81%)	14/15 (93%)	12/15 (80%)	(14) 6,9 ± 2,2	7,5
Sistema ExAblate: ultrasonido focalizado de alta intensidad guiado por RM (MrgFUS)) para paliar el dolor de las metástasis óseas	4/9 (44%)	7/7 (100%)	6/7 (86%)	(7) 6 ± 2,3	7
Ecografía/ultrasonidos con contraste CEUS para la valoración del rechazo al transplante renal	1/3 (33%)	1/ 2 (50%)	1/1 (100%)	(2) 5,5 ± 3,5	5,5
Pancreatectomía central laparoscópica para cirugía pancreática	3/3 (100%)	1/3 (33%)	1/3 (33%)	(3) 5,3 ± 2,5	5
Neurostimulated levator augmentation (NLA): técnica quirúrgica de neuroestimulación para la restauración de la continencia fecal	2 /3 (67%)	0/2	0/1	(3) 4,3 ± 1,1	5
Endomicroscopia confocal por láser para la caracterización de las lesiones gastrointestinales	6/6 (100%)	2/6 (33%)	5/5 (100%)	(6) 5,3 ± 1,7	6

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
Co-ablación por radiofrecuencia para el teratoma nasofaringeo congénito	4/5 (80%)	2/5 (40%)	2/5 (40%)	(5) 4,4 ± 3,4	3
NIV-NAVA®: Asistencia ventilatoria ajustada neuralmente en ventilación no invasiva después de cirugía cardíaca en niños	10/16 (62%)	12/13 (92%)	11/13 (85%)	(13) 4,8 ± 2,3	5
Micromesh Roadsaver®: stent para tratamiento de la estenosis de arteria carótida interna extracraneal en pacientes con ictus isquémico	0/3	1 /2 (50%)	0/2	(2) 4,5 ± 0,7	4,5
Tomografía de coherencia óptica (OCT) para la evaluación del conducto arterioso persistente (CAP) en cardiopatías congénitas	1/9 (11%)	3/3 (100%)	3/3 (100%)	(3) 2,7 ± 0,6	3
PAQ®: dispositivo de administración de insulina para diabetes tipo II	9/14 (64%)	12/13 (92%)	10/13 (77%)	(13) 6 ± 2	6
Técnica de estabilización dinámica intraligamentaria (Dynamic intraligamentary stabilization technique (DIS)) para el tratamiento de la rotura aguda del ligamento cruzado anterior	0/4	3/3 (100%)	3/3 (100%)	(3) 5 ± 3	6
Paratiroidectomía total robótica para el tratamiento del hiperparatiroidismo secundario utilizando el sistema Da Vinci® con abordaje axilo-mamario bilateral	2/4 (50%)	1/2 (50%)	1/2 (50%)	(1)	5
aQcare ™ Chalmydia TRF kit: test de detección de la Chlamydia trachomatis para realizar en el centro asistencial (point of care test)	9/13 (69%)	9/12 (75%)	9/12 (75%)	(12) 6 ± 1,6	6
Sistema Revolix: Láser de onda contínua de 2-micrómetros para el manejo del uréter distal en la nefroureterectomía laparoscópica retroperitoneal	3/5 (60%)	3/3 (100%)	2/3 (67%)	(3) 3,3 ± 1,1	4
Cistectomía ovárica robótica o computerizada de un solo puerto para quistes dermoides	6/6 (100%)	3/6 (50%)	2/6 (33%)	(6) 2,8 ± 0,7	3
Ecografía intraoperatoria asistida por robot para la resección de tumores malignos hepáticos	1/3 (33%)	2/2 (100%)	3/3 (100%)	(3) 5 ±1,7	6
Actim PROM Test: detección precoz de la corioamnionitis subclínica mediante muestras de líquido amniótico procedente de la rotura prematura de membrana	6/6 (100%)	1/6 (17%)	2/6 (33%)	(5) 4,2 ± 3	4

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
STENTYS Xposition S Sirolimus: stent “self-Apposing” liberador de Sirolimus para intervenciones coronarias	6/6 (100%)	2/6 (33%)	3/3 (50%)	(6) 4,5 ± 1,3	4
Decompresión e implantación de una banda de tensión paravertebral para el tratamiento de estenosis espinal lumbar	4/4 (100%)	1/4 (25%)	2/2 (50%)	(4) 6 ± 1,4	6,5
ProGlide: sistema de cierre vascular mediante sutura para el cierre de acceso vascular (vena femoral) tras reparación percutánea de la válvula mitral	10/11 (91%)	2/11 (18%)	6/11 (54%)	(11) 5,5 ± 2,2	5
Radioterapia adaptativa (ART) en cabeza y cuello	3/3 (100%)	2/3 (67%)	2/3 (67%)	(3) 7 ± 1,7	8
Bloqueo nervioso en antebrazo guiado por ecografía para reducir el dolor en niños con lesiones en la mano	14/17 (82%)	5/17 (29%)	8/15 (53%)	(17) 6,3 ± 2,1	7
Sistema robótico laparoscópico TELELAP ALF-X para cirugía ginecologógica mínimamente invasiva	3 /4 (75%)	3/3 (100%)	3/3 (100%)	(3) 6,3 ± 0,6	6
Cirugía robótica transoral con laser de dióxido de carbono para carcinoma hipofaringeo	7/10 (70%)	9/9 (100%)	9/9 (100%)	(9) 5,8 ± 2,5	7
La terapia de ultrasonidos focalizados de alta intensidad intraoperatoria para el tratamiento de metástasis hepáticas colorrectales.	7/7 (100%)	6/7 (86%)	6/7 (86%)	(7) 6 ± 2,2	7
Técnica de metroplastia histeroscópica ambulatoria (HOME-DU technique) para la expansión de úteros dismórficos	2/4 (50%)	3/3 (100%)	2/3 (67%)	(3) 4,7 ±3	4
Resonancia de energía cuántica molecular (QMR) en fonomicrocirugía	2/5 (40%)	4/4 (100%)	4/4 (100%)	(4) 4,7 ± 1,2	5
PRODIGI: dispositivo de imagen por fluorescencia para el diagnóstico, tratamiento y evaluación de heridas crónicas.	2/9 (22%)	5/6 (83%)	6/6 (100%)	(6) 7 ± 0,9	7
Método SWIFT de la RM en la evaluación de la mama: imágenes por barrido con transformada de Fourier (FM-RMM)	1/9 (11%)	3/3 (100%)	2 /3 (37%)	(3) 6,3 ± 2,1	7
Apendicovesicostomía robótica en niños con disfunción de vejiga	5/8 (62%)	4/6 (67%)	5/6 (83%)	(6) 3,5 ± 1,9	3,5
Uso del Scáner Automatizado para Volumen de Mama (ABVS-3D) en el diagnóstico de tumores de tejidos blandos	2/8 (25%)	2/3 (67%)	1/3 (33%)	(3) 5 ± 3,5	3

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
Elastografía ARFI (Acustic Radiation Force Imaging) para el diagnóstico diferencial de la metástasis en los ganglios linfáticos cervicales	6/9 (67%)	6/7 (86%)	5/7 (71%)	(7) 4 ± 1,9	4
Prueba de interleucina-6 en líquido amiótico realizada en el centro asistencial (point of care test), para el tratamiento precoz de la corioamnionitis aguda	3/4 (75%)	3/4(75%)	3/4 (75%)	(4) 6,5 ± 3,1	7,5
Symphony: sistema de soporte circulatorio implantable para el tratamiento de insuficiencia cardíaca avanzada	5/11 (45%)	7/8 (87%)	7/8 (87%)	(7) 6 ± 1,9	7
Técnicas de imagen hiperespectral para la valoración de quemaduras	3/7 (43%)	4/4 (100%)	4/4 (100%)	(4) 5 ± 1,4	5,5
Baha® 4 Attract System: sistema auditivo magnético implantable de conducción ósea para pérdida auditiva conductiva o sordera neurosensorial	5/5 (100%)	4/5 (80%)	4/5 (80%)	(5) 6,6 ± 0,9	7
Trombectomía farmacomecánica para el tratamiento de la trombosis venosa profunda aguda	4/6 (67%)	3/5 (60%)	4/5 (80%)	(5) 6,6 ± 1,5	6
Implantación de esfínter urinario artificial mediante abordaje laparoscópico robótico transperitoneal para el manejo de incontinencia urinaria.	4/5 (80%)	5/5 (100%)	3 /4 (75%)	(5) 2,4 ±1,3	3
Scar Dechanneling: Técnica de ablación de sustrato arritmogénico en taquicardia ventricular (eliminación de los canales de conducción)	4/6 (67%)	2/6 (33%)	5/6 (83%)	(6) 5 ± 1,4	6
Sistema de enfriamiento por radiofrecuencia (Cooled radiofrequency system) para el tratamiento del dolor por osteoatritis crónica de rodilla	3/9 (33%)	5 /8 (62%)	4/8 (50%)	(8) 4 ± 2,3	3
Dispositivo de soporte luminal de bajo perfil visualizado (LVIS Jr): Sistema de stent neurovascular autoexpandible para el tratamiento de aneurimas intracraneales de cuello ancho	0/3	2/2 (100%)	1/2 (50%)	(2) 5,5 ± 2,1	5,5
Sistema MIROS: dispositivo percutáneo de ángulo estable para ostesíntesis en el tratamiento de las fracturas intaarticulares calcáneas	2/4 (50%)	2/2 (50%)	3/4 (75%)	(4) 6 ± 1,4	6,5
Cribado de Técnicas de secuenciación de nueva generación para el cribado neonatal de fibrosis quística	6/7 (86%)	5/7 (71%)	7/7 (100%)	(7) 6,8 ±1,7	8

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
Laparascopia por puerto reducido o único para cirugía en distintas localizaciones; cáncer colorrectal, páncreas o hígado	3/3 (100%)	1/3 (33%)	1 /3 (33%)	(3) 4 ± 2,6	3
Técnica quirúrgica para el tratamiento de la rotura del tendón de Aquiles que combina la tracción interna en etapa única, la rehabilitación temprana y el método de sutura Yurt	2/4 (50%)	3/4 (75%)	2/4 (50%)	(4) 4,75 ± 3,2	4,5
DiviTum™: análisis de niveles séricos de timidina quinasa en mieloma múltiple y gammapatía monoclonal de significado incierto.	6/12 (50%)	9/12 (75%)	8/12 (67%)	(12) 4,9 ± 1,9	5
Array CGH: Técnica de hibridación genómica comparada para el cribado neonatal de enfermedad congénita cardíaca	5/7 (71%)	5/7 (71%)	6/7 (86%)	(7) 6,7 ± 1,6	7
Elastografía 3D por onda transversal (Three-Dimensional Shear Wave Elastography) para la monitorización del tratamiento en las lesiones de mama	1/9 (11%)	4/5 (80%)	2/5 (40%)	(5) 4,2 ± 1,8	3
Uso combinado de Smartwatch y aplicación de Smartphone, para el control de la diabetes tipo I	10/14 (71%)	10/12 (83%)	10/12 (83%)	(12) 6 ± 2	6,5
SPECT/TAC con 99mTc-MDP para el diagnóstico temprano de la enfermedad de Kiënbock	14/15 (93%)	3/15 (20%)	4/15 (27%)	(15) 3,6 ± 1,8	3
App SilpaRamanitor: aplicación de móvil para la vigilancia postoperatoria de la perfusión de los colgajos libres.	1/7 (14%)	1/1 (100%)	1/1(100%)	(1)	8
Estudio del tránsito intestinal con radiofármacos 111In y 99Tc	8/12 (67%)	1/10 (10%)	1/10 810%)	(10) 2,2 ±1	2
Gastrectomía distal asistida por laparascopia realizada por 3 puertos en el tratamiento de cáncer gástrico	3/3 (100%)	1/3 (33%)	1/3 (33%)	(3) 4,3 ± 3,2	3
V-Wave device: dispositivo percutáneo de disminución de la presión en aurícula izquierda para el tratamiento del fallo cardíaco	2/4 (50%)	5/5 (100%)	4/5 (80%)	(5) 3,8 ± 1,6	5
18F-FDG PET/CT para el diagnóstico precoz de las infecciones asociadas de dispositivos electrónicos cardioimplantables	11/12 (92%)	8/12 (67%)	9/12 (75%)	(12) 6,4 ± 1,5	6,5
Test multidiana de ADN en heces para cribado de neoplasia colorrectal (MT-sDNA)	11/13 (85%)	12/12 (100%)	10/12 (83%)	(12) 8 ±1	8

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
Tubridge TM: dispositivo desviador de flujo para el tratamiento de aneurismas intracraneales gigantes	1/3 (33%)	0/2	0/2	82) 5 ± 2,8	5
LC-MS/MS: Cromatografía líquida-espectrometría de masas en tándem para la cuantificación de arginina vasopresina en plasma y orina de neonatos pretérmino y niños	4/7 (57%)	4/7 (57%)	4/7 (57%)	(7) 4,7 ± 2,8	4
RM por transferencia protónica amida (Amide proton transfer-weighted imaging, APTw MRI)) en cáncer de cabeza y cuello	0/5	1/1 (100%)	1/1 (100%)	0	--
Sistema de guiado de la aguja 3D basado en la tomografía computarizada con sistema brazo C movil y detector plano para el tratamiento de la hemorragiaintracraneal supratentoriales	2/3 (67%)	0/3	0/3	(3) 2,7 ± 1,1	2
Osteomía vertebral posterior a múltiples niveles para escoliosis deformada por cirugías previas	4/4 (100%)	2/4 (50%)	2/4 (50%)	(4) 6,5 ± 1,3	6,5
Tiroidectomía endoscópica vía mamario (sin cicatrices en el cuello)	1/4 (25%)	0/1	1/1 (100%)	(1)	5
Imagen Resonancia Magnética Gd-EOB-DTPA-reforzada para el diagnóstico del carcinoma hepatocelular	7/10 (70%)	5/9 (56%)	7/9 (78%)	(9) 6,8 ± 2	8
Técnica de difusión por resonancia magnética “high diffussion weighted MRI” del cerebro fetal para le evaluación del síndrome de transfusión feto-fetal	1/4 (25%)	1/2 (50%)	1/2 (50%)	(2) 3 ± 1,4	3
Sistema SentiMag®, magnetómetro de mano, y Sienna+®, trazador magnético, para la realización de escintigrafía intraoperatoria con marcado de ganglio centinela utilizando nanopartículas de óxido de hierro supermagnéticas en la cirugía de cáncer de próstata.	2/5 (40%)	2/3 (67%)	2/3 (67%)	(3) 4,7 ± 1,1	4
Implante auditivo osteointegrado mediente sistemas similates al Cochlear DermaLock (BA400) o Sophono Alpha 1	5/5 (100%)	3/5 (60%)	3/5 (60%)	(5) 5,8 ± 1,1	5
Hipercapnia transitoria controlada para el tratamiento de la isquemia cerebral retardada después de la hemorragia subaracnoidea	1 /3 (33%)	0/2	1/2 (50%)	(2) 4,5 ± 3.5	4,5
Electrodo bipolar cool-tip (CelonProSurge 150-T20) para ablación por radiofrecuencia en tumores de mama pequeños	0/4	0/1	0/1	(1)	3

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
AKITA system: nuevo dispositivo para la nebulización de budenosina en el tratamiento del asma	5/6 (83%)	5/5 (100%)	2/5 (40%)	(5) 4,6 ± 2,2	5
Excisión robótica total transanal mesorrectal para el tratamiento del cáncer rectal (excisión única)	3/3 (100%)	2/3 (67%)	2/2 (100%)	(3) 5,3 ± 1,1	6
Cribado de la osteoporosis mediante TC craneal cuantitativo	1/4 (25%)	1/2 (50%)	1/2 (50%)	(2) 1 ± 0	1
RTVue(®) (face OCT): tomografía de coherencia óptica de dominio espectral para explorar la superficie ocular	6/6 (100%)	5/6 (83%)	5/6 (83%)	(6) 6 ± 0,9	6
Crioablación con argon-helio guiada por TC del cáncer de vejiga invasivo	1/5 (20%)	2/2 (100%)	2/2 (100%)	(2) 3 ± 2,8	3
RM cardiovascular 3D de alta resolución con contraste de Gadolinio para observar el grado de cicatrización quirírgica en la tetralogía de Fallot	4/11 (36%)	4/8 (50%)	3 /8 (37%)	(8) 5,1 ± 2,3	5
Angiografía por tomografía computerizada con energía dual (TCED) con fuente única para evaluación de stents coronarios	2/7 (29%)	4/5 (80%)	5/5 (100%)	(5) 5,2 ± 1,3	5
ClearPoint system: sistema de estimulación cerebral profunda guiada por RM intervencionista para el tratamiento de la distonía pediátrica	3/9 (33%)	4/5 (80%)	5/5 (100%)	(5) 5,4 ± 2,9	6
Fusion ENT Navigation System: sistema de cirugía asistido por navegación electromagnética para guiar la descompresión endoscópica	1/7 (14%)	3/5 (60%)	4/5 (80%)	(5) 3,4 ± 1,3	4
Mini-capsulotomía asistida por láser de femtosegundo para la cirugía de cataratas	6/6 (100%)	2/6 (33%)	3/6 (50%)	(6) 4 ± 1,7	4
Espectroscopia por infrarrojo cercano (fNIR): para la monitorización en tiempo real de la saturación de oxígeno cerebral durante la reanimación extrahospitalaria	1 /3 (33%)	3/3 (100%)	3/3 (100%)	(3) 6,7 ± 1,5	7
Evita Weaning Systems: sistema automático de desconesión de ventilación mecánica	7/11 (64%)	9/9 (100%)	9/9 (100%)	(9) 5,6 ± 1,3	5
Eco-Dopler en ventana transorbital para la detección de microembolias cerebrales transitorias	1/7 (36%)	1/2 (50%)	1/3 (33%)	(2) 3 ± 0	3

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
Sistema robótico Magellan con catéter NorthStar para la embolización de la arteria uterina	3/10 (30%)	5/8 (62%)	6/8 (75%)	(8) 5,25 ± 2,3	5
Embrella Embolic Deflector system: sistema de protección embólica para reemplazo de válula aórtica transcatéter	6/6 (100%)	4/6 (67%)	6/6 (100%)	(6) 5,2 ± 2,1	4,5
Cromoendoscopia asociada con endoscopia laríngea para el tratamiento de papilomatosis respiratoria recurrente	3/5 (60%)	5/5 (100%)	1/5 (20%)	(5) 5,4 ± 1,3	6
Braquiterapia de alta tasa (HDR) guiada por imágenes 3D para el tratamiento de carcinoma nasofaríngeo de estadio temprano	5/8 (62%)	4/7 (57%)	5/7 (71%)	(7) 6 ± 2,2	7
Countour 3D annuloplaty ring, dispositivo rígido abierto para el tratamiento de la regurgitación funcional de la tricúspide	6/6 (100%)	2/6 (33%)	2/6 (33%)	(6) 4,5 ± 2,2	4
YKL-40: nuevo marcador de complicaciones cardiovasculares en pacientes con trasplante cardíaco	1/6 (17%)	3/4 (75%)	4/4 (100%)	(4) 4,75 ± 1,5	5
i-cor VA-ECMO: dispositivo de asistencia ventricular con sistema de bomba diagonal para el tratamiento pacientes con shock cardiogénico	3/6 (50%)	5/5 (100%)	3/5 (60%)	(5) 4,4 ± 2,3	4
Medi-Tate®: dispositivo implantable temporal con nitilol para el alivio de síntomatología asociada a la hiperplasia benigna de próstata	1/5 (20%)	0/2	0/2	(2) 3 ± 1,4	3
Ablación por radiofrecuencia en la proctitis crónica por radiación	0/8	3/3 (100%)	3/3 (100%)	(3) 6 ± 1	6
Cirugía fetoscópica percutánea para la reparación de espina bífida abierta	3/3 (100%)	1/3 (33%)	2/3 (67%)	(3) 5,3 ± 2,5	5
Microendoscopia transoral de alta resolución asistida por robot da Vinci para la cirugía del carcinoma de orofaringe	5/5 (100%)	5/5 (100%)	5/5 (100%)	(5) 6,2 ± 1,9	7
Uncinectomía total con disector ultrasónico para la descompresión anterior completa de las raíces nerviosas cervicales	4/8 (50%)	5/7 (71%)	4/7 (57%)	(7) 4,7 ± 2,2	5
RVOT Elan®: conducto con válvula cardíaca bioprotésica para la recostrucción de la salida del ventrículo derecho en pacientes con enfermedad cardíaca congénita	3/6 (50%)	0/4	1/4 (25%)	(4) 3 ± 0,8	3

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
RM de spin electrónico para la evaluación en tiempo real del estrés oxidativo fetal intraparto	1/9 (11%)	3/4 (75%)	3/4 (75%)	(4) 3 ± 1,6	3
Tecnología de imágenes de bajo contraste en las intervenciones neuroendovasculares intracraneales/neurocirugía endovascular intervencionista	2/4 (50%)	3/4 (75%)	3/4 (75%)	(4) 5,75 ± 2,6	6,5
Sistema robótico Magellan para intervenciones vasculares periféricas con combinación de Endoprótesis de rama ilíaca GORE EXCLUDER para el tratamiento de aneurismas ilíacosdos	2/6 (33%)	5/5 (100%)	5/5 (100%)	(5) 4,8 ± 3,1	4
18-FCH-PET/CT: 18f-fluorocolina para la detección de glándulas paratiroideas anormales en el hiperparatiroidismo	6/13 (46%)	10/12 (83%)	8/12 (67%)	(12) 4,2 ± 1,7	4
Fijación sacroilíaca percutánea guiada por TC para el tratamiento de fracturas, dislocaciones o inestabilidad	3/4 (75%)	1/4 (25%)	2/4 (50%)	(4) 5,25 ± 1,5	4
Técnica combinada de queratotomía arqueada intraestromal porfunda y queratotomía lumbar superficial seguida de fotoablación para la corrección del astigmatismo de alto grado	4/6 (67%)	0/6	2/6 (33%)	(6) 4 ± 0,6	4
Embolización arterial selectiva utilizando un copolímero de etileno alcohol vinílico (Onyx liquid Embolic system) para el tratamiento de la hemorragia gastrointestinal masiva del tracto inferior	0/4	0	0	--	--
Elastografía hepática cuantitativa (QUS) para el diagnóstico y cuantificación de la esteatosis hepática no alcohólica	4/4 (100%)	1/4 (25%)	1/4 (25%)	(4) 4,5 ± 3,4	4
Biopsia con aguja transuretral para el diagnóstico de tumores de vejiga en niños	0/5	1/1 (100%)	1/1 (100%)	(1)	2
Uso combinado de máscara laríngea ProSeal y bloqueador endobronquial Arndt como alternativa a la ventilación pulmonar selectiva en cirugías torácicas	4/6 (67%)	3/5 (60%)	3/5 (60%)	(5) 4,8 ± 1,9	5
Yoon´s AF Collector TM: dispositivo para evaluar el fluido amniótico recogido por vía transcervical en pacientes con ruptura de membrana	1/3 (33%)	2/3 (67%)	2/3 (67%)	(3) 5 ± 2,6	4
Sonografía virtual a tiempo real (SVR) para la evaluación de lesiones incidentales en TC de mama	0/4	0/1	0/1	(1)	4

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
Mamografía con sistemas PET/RM integrados para el diagnóstico del carcinoma ductal invasivo	9/10 (90%)	8/10 (80%)	10/10 (100%)	(10) 6,4 ± 2,5	7,5
Angiografía coronaria por TC de energía dual de fase única (single-phase dual-energy CT (DECT) angiography) para el diagnóstico diferencial del tromboembolismo pulmonar agudo o crónico	4/5 (80%)	3/5 (60%)	5/5 (100%)	(5) 6,6 ± 0,9	7
VOTI system: sistema de tomografía óptica de imágenes para el diagnóstico de enfermedad arterial periférica	0/5	1/1 (100%)	1/1 (100%)	(1)	3
Mamografía espectral con realce de contraste (CESM)	1/1 (100%)	1/1 (100%)	1/1 (100%)	(1)	8
GIF-XP290N: endoscopia ultrafina transnasal con imágenes de banda estrecha para el diagnóstico de lesiones gástricas	5/7 (71%)	6/7 (86%)	4/7 (57%)	(7) 5,1 ± 2,2	4
Uso de aterectomía rotacional de alta velocidad (HSRA) combinada con intervención coronaria percutánea (ICP) por vía radial y utilizando una guía sin vaina	6/6 (100%)	1/6 (17%)	2/6 (33%)	(6) 3,3 ± 1,7	3,5
18F-FDG-PET/CT para la detección temprana de infección asociadas a los injertos vasculares	9/12 (75%)	7/11 (64%)	6/11 (55%)	(11) 7 ± 1,3	7
Vinci SP Surgical System (SP999): sistema robótico para cirugía urológica laparoscópica por puerto único	5/5 (00%)	5/5 (100%)	4/5 (80%)	(5) 5,8 ± 1,6	7
Seprafilm®: barrera de adhesión para el tratamiento de la obstrucción ureteral por fibrosis retroperitoneal	0/4	1/1 (100%)	1/1 (100%)	(1)	7
EmboTrap®: nuevo dispositivo de revascularización para el tratamiento de ictus isquémico	0/3	1/2 (50%)	1/2 (50%)	(2) 4,5 ± 2,1	4,5
5 MAX™ ACE perfusion catheter: catéter de de gran calibre utilizado para la trombectomía mediante aspiración manual en el tratamiento del ictus isquémico agudo (Técnica ADAPT)	0/3	0/2	0/2	(2) 4,5 ± 2,1	4,5
Embolización transarterial asistida por microcatéter con balón de doble luz para el tratamiento de aneurismas	2/3 (67%)	2/3 (67%)	2/3 (67%)	(3) 6 ± 2	6

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
Video-cirugía toracoscópica guiada asistida por sistema de navegación O-arm (O-arm navigation system) para el tratamiento de hernias discales	3/4 (75%)	2/4 (50%)	3/4 (75%)	(4) 4,5 ± 2,6	4
Anillo Koring®: para la reparación de hernias paraestomales	1/4 (25%)	1/1 (100%)	1/1 (100%9	(1)	5
CyPass® Micro-stent: dispositivo supraciliar para el tratamiento quirúrgico del glaucoma de ángulo abierto en cirugía de cataratas	6/6 (100%)	4/6 (67%)	3/6 (50%)	(6) 4,5 ± 1,6	4,5
Endumo 2000®: sistema de soporte extracorpóreo pediátrico	2/9 (22%)	2/4 (50%)	3/4 (75%)	(4) 5,25 ± 3,2	5,5
DirectFlow Medical®: válvula aórtica transcatéter para el tratamiento de la estenosis aórtica severa	6/6 (100%)	5/6 (83%)	6/6 (100%)	(6) 5,3 ± 2,1	5,5
Sistema 3D-Transit: método ambulatorio de evaluación de la motilidad intestinal mediante múltiples cápsulas electromagnéticas	1/7 (14%)	4/4 (100%)	3/4 (75%)	(4) 3 ± 1,8	3
ATOMS® (Adjustable Transobturator Male System): sistema implantable para el tratamiento de la incontinencia urinaria	5/5 (100%)	4/5 (80%)	4/5 (80%)	(5) 6,8 ± 1,9	6,8
Sistema de Adquisición de Datos Láser STARscanner para evaluar la deformidad trigonocefálica frontal	0/1	1/1 (100%)	1/1 (100%)	(1)	3
TREVO Stentriever®: dispositivo para trombectomía mecánica en pacientes con oclusión vertebrobasilar aguda	2/6 (33%)	1/4 (25%)	1/3 (33%)	(3) 5,3 ± 1,1	6
ViewRNA ISH: Plataforma de hibridación in situ de ARN de la albúmina en el diagnóstico del colangiocarcinoma intrahepático.	0/6	5/5 (100%)	5/5 (100%)	(5) 6,8 ± 1,9	7
TransOral endoscopic UltraSonic Surgery (TOUSS): nuevo sistema robótico para cirugía transoral (tumores de faringe y laringe)	4/5 (80%)	5/5 (100%)	5/5 (100%)	(5) 6,4 ± 2,7	7
FluoroType® MRSA: test de detección directa de Staphylococcus aureus resistente a meticilinaFluoroType® MRSA: test de detección directa de Staphylococcus aureus resistente a meticilina	7/10 (70%)	5/8 (62%)	3/8 (37%)	(10) 5,2 ± 2,1	6
Sistema Aquamantys®: Sistema de sellado bipolar que combina la frecuencia y solución salina para la resección del carcinoma hepatocelular.	3/9 (33%)	5/6 (83%)	5/5 (100%)	(6) 5,8 ± 2,1	6
Técnica SILT, técnica de elongación intestinal en espiral para el síndrome de intestino corto extremo.	1/4 (24%)	1/1 (100%)	0/1	(1)	6

Nombre de la tecnología	La conoce	Nueva o emergente	Innovadora	(Nº puntuadores) Media ± DE	Mediana
(99)Tc(m)-MDP SPECT/CT combinado con SPECT/MRI, modalidad multi-imagen para la detección de metastasis óseas atípicas tempranas.	3/5 (60%)	4/4 (100%)	3/4 (75%)	(4) 5 ± 2,8	4
Venus P Valve: sistema valvular pulmonar transcateter autoexpandible para el tratamiento de la regurgitación pulmonar crónica	2/6 (33%)	5/5 (100%)	3/4 (75%)	(5) 4,8 ± 1,6	4
Láser tulio asistido roboticamente para la desconexión de hamartomas hipotalámicos en la epilepsia refractaria a tratamiento	1/6 (17%)	3/4 (75%)	2/4 (50%)	(4) 2,25 ± 0,5	2
Sonoelastografía a tiempo real para el seguimiento de cirugía del tendón de Aquiles.	2/4 (50%)	2/3 (67%)	2/3 (67%)	(3) 6 ± 2	6
Trasplante de células madre fetales en el espectro de enfermedades autistas	4/7 (57%)	4/6 (67%)	6/6 (100%)	(6) 6,3 ± 2,4	6,5
Artroplastia de la articulación interfalángica proximal con implantes Neuflex®	2/4 (50%)	1/4 (25%)	1/4 (25%)	(4) 4,25 ± 2,6	4
JewelPump: bomba insulínica de parche basada en un sistema microelectromecánico (MEMS) – sin émbolo- para infusión continua de insulina en diabetes tipo I	5/7 (71%)	6/7 (86%)	7/7 (100%)	(7) 6,6 ± 1,3	7
FOCUS smartphone intervention: aplicación para el manejo la esquizofrenia.	2/5 (40%)	5/5 (100%)	4/5 (80%)	(5) 5,6 ± 1,5	6
Dispositivo de hemoabsorción para la eliminación de citoquinas como terapia adyuvante en pacientes con shock séptico y disfunción multiorgánica	7/12 (58%)	8/10 (80%)	10/10 (100%)	(9) 4,7 ± 2,2	5
Sistema Onys empleado para la ruptura iatrogénica de la arteria coronaria en intervenciones coronarias percutáneas	4/6 (67%)	2/5 (40%)	3/5 (60%)	(5) 3,8 ± 1,3	3
Utilización en el cribado de genes potencialmente relacionados con el cáncer de mama y ovario mediante un método de captura de secuencias combinada con secuenciación de nueva generación (Haloplex Target Enrichment System)	2/8 (25%)	3/3 (100%)	2 /3 (67%)	(3) 6,7 ± 1,5	7
Escintigrafía con 99mTc-icodextrin para la detección de complicaciones durante diálisis peritoneal	9/15 (60%)	10/14 (71%)	10/14 (71%)	(14) 4,1 ± 1,7	3,5