



Evaluación MAST del **SERVICIO** **TRANSFRONTERIZO**

ALGARVE – ANDALUCÍA

ENTREGABLE

4.1

EVALUACIÓN MAST DEL SERVICIO TRANSFRONTERIZO

ENTREGABLE 4.1

El informe que se presenta a continuación se enmarca en la Actividad 4. Evaluación y explotación de resultados y en la siguiente Acción:

- **A4.1** Evaluación de resultados.

ACCIONES	
A4.1	Evaluación de resultados.
A4.2	Explotación de resultados.

ENTREGABLES	
E4.1	Evaluación MAST del servicio transfronterizo.
E4.2	Estudio de coste-efectividad bayesiano.
E4.3	Plan de escalado y acuerdos de explotación del servicio entre las administraciones regionales y locales de la zona transfronteriza.
E4.4	Libro Blanco sobre las mejores prácticas para el despliegue de los servicios de telemedicina en áreas transfronterizas.

1. FORMULACIÓN DEL ESTUDIO	8
1.1. ANTECEDENTES.....	8
1.2. IMPLICACIÓN DE FARMACIA COMUNITARIA	9
2. OBJETIVOS	11
3. METODOLOGÍA	13
3.1. MODELOS PARA LA EVALUACIÓN.....	13
3.2. EXPERIENCIAS DE USO DEL MODELO MAST.....	13
4. RESULTADOS	15
4.1. MODELOS PARA LA EVALUACIÓN.....	15
4.2. EXPERIENCIAS DE USO DE LA EVALUACIÓN MAST.....	19
5. DISCUSIÓN	21
6. INSTRUMENTOS	23
7. BIBLIOGRAFÍA	27

1. FORMULACIÓN DEL ESTUDIO

1. FORMULACIÓN DEL ESTUDIO

Este estudio forma parte de la evaluación y explotación de resultados del pilotaje del nuevo modelo asistencial a personas mayores con pluripatología y/o fragilidad en la zona transfronteriza.

El proyecto Nuevo Modelo Asistencial (NUMA) se encuentra circunscrito al Programa de Cooperación Interregional entre España y Portugal, y entre sus objetivos plantea el diseño y pilotaje de un nuevo modelo asistencial, circunscrito al área de Andalucía-Algarve, que propone innovar en los procesos asistenciales existentes, integrando a los servicios sociales y sanitarios con un nuevo agente local, las farmacias comunitarias, como un actor de proximidad, que coordinado con Atención Primaria puede mejorar la relación con los pacientes, el seguimiento de sus condiciones de salud y la prevención, como manera de hacer frente a la fragilidad y cronicidad. Para ello, se propone la realización de una revisión de la literatura que permita evaluar la aplicabilidad del marco de evaluación para tecnologías de telemedicina (MAST), considerando especial atención al espacio transfronterizo.

1.1. ANTECEDENTES

La crisis económica, que comenzó en torno al año 2008, conllevó diferentes actuaciones a niveles políticos y sociales, estando espacialmente relacionadas con la austeridad en países como Grecia, Irlanda, Portugal y España¹. La austeridad ha conllevado, desde el año 2009, un descenso en el gasto público tanto en protección social como en educación y salud². Este descenso en la inversión en el sistema sanitario, unido al aumento en las enfermedades crónicas no transmisibles, están forzando un cambio conceptual y organizativo, en la forma de atender a los pacientes con enfermedades crónicas.

Así, la Telemedicina (TM) se ha descrito como la forma de prestar atención sanitaria mediante el uso de sistemas de telecomunicaciones, donde los actores están en diferentes localizaciones. La TM es considerada como una posible solución a los desafíos que presentan los sistemas de salud, y existe una amplia literatura que muestra el potencial de la TM en: mejorar los resultados en salud de los pacientes, mejorar el acceso a la atención sanitaria y reducir los costes de la atención sanitaria.

Una revisión de revisiones sistemáticas publicada en el 2010 encontró que la telemedicina es una tecnología prometedora, pero que la evidencia de su efectividad es limitada e inconsistente³. Posteriormente, una revisión sistemática (2015) que incluyó un total de 93 ensayos (n= 22.047 participantes), comparó la TM con la TM junto a los cuidados habituales, o sustituyéndolos, en pacientes con diversas patologías, siendo las más frecuentes las enfermedades cardiovasculares (36 estudios), diabetes (21 estudios), afecciones respiratorias (9 estudios), problemas de salud mental o abuso de sustancias (7 estudios). A los 6 meses de seguimiento en pacientes con insuficiencia cardíaca, no se encontraron diferencias significativas por mortalidad, (p= 0,12;) e ingresos hospitalarios (p>0,05). En cuanto a la calidad de vida, a los 3 meses de seguimiento, se encontraron mejoría en aquellos pacientes seguidos por telemedicina comparada con la atención

habitual ($p < 0,02$). En pacientes con diabetes, se observó una reducción significativa de los niveles de hemoglobina glicosilada ($p < 0,001$)⁴.

En cuanto a los costes de la telemedicina, una revisión sistemática con 12 estudios sobre los servicios de telemedicina que se realizan desde casa, encontró un rango del coste promedio entre 1.352 dólares para insuficiencia cardíaca y 206.718 dólares para insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y diabetes. Concluyéndose que los programas de telemedicina en el hogar redujeron los costes de la atención⁵. Otra revisión sistemática sobre intervenciones de TM ambulatoria donde existe una comunicación entre ambas partes, incluyó un total de 17 ensayos clínicos mostrando que las intervenciones son viables, aceptadas por las partes y con una eficacia probada en diversas condiciones de salud, entornos y poblaciones de pacientes; concluyéndose que la atención mediante telemedicina puede ser una tecnología útil para la prestación de los cuidados de salud⁶.

En cuanto al uso de la telemedicina en Pacientes crónicos y/o en situación de fragilidad. El ensayo clínico Upatising B, et al (2013)⁷ incluyó un total de 205 pacientes mayores de 60 años con riesgo de hospitalización y de visitar los servicios de urgencias. En los primeros 6 meses, un total de 19 (25%) participantes incluidos en el grupo asistido por telemedicina junto a la asistencia habitual cayeron en estado de fragilidad o murieron, en comparación con 17 (19%) en atención habitual (OR 1,41; $p = 0,38$), aunque estas diferencias no fueron significativas. En los siguientes 6 meses, se observaron 7 fallecimientos en el grupo de telemedicina y uno (1%) en el grupo de atención habitual (OR 5,94; $p = 0,15$).

Una revisión de evaluaciones económicas mostró que la TM se relaciona a mayores costes por paciente, principalmente debido a los altos costes asociados a la instalación de la tecnología (41%-65% de los costes)⁸. Una revisión sistemática de estudios de evaluación económica en Japón incluyó 17 estudios, encontrándose que la mayoría de las tecnologías sanitarias evaluadas mostraban un nivel favorable de eficiencia, pero se requieren más estudios⁹.

1.2. IMPLICACIÓN DE FARMACIA COMUNITARIA

Así, la situación de limitación presupuestaria de los últimos años, unido a la cronicidad y el envejecimiento de la población, hace que sea necesario desarrollar nuevas propuestas asistenciales que puedan contribuir a la sostenibilidad del sistema sanitario. En este contexto, los farmacéuticos comunitarios facilitarían la eficiencia del sistema y al abordaje de la cronicidad, mediante la implantación de los servicios cognitivos^{10,11}. Destacar que varios ensayos y revisiones sistemáticas realizadas en todo el mundo¹²⁻¹⁴, han puesto de manifiesto la eficacia la intervención del farmacéutico comunitario para mejorar la atención de los pacientes, al proporcionar ciertos servicios en el manejo de enfermedades crónicas.

Los servicios cognitivos han sido definidos como los servicios orientados al paciente y realizados por farmacéuticos comunitarios que, mediante la exigencia de un conocimiento específico, tratan de mejorar el proceso de uso de los medicamentos o los resultados de la farmacoterapia. Podría señalarse que hay 2 tipos de servicios cognitivos: unos centrados en la mejora del proceso de uso de medicamentos y otros centrados en la evaluación y seguimiento de la farmacoterapia¹¹.

2. OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

El objetivo general de este análisis es explorar modelos de evaluación de tecnologías sanitarias disponibles que aplicables a las características del proceso asistencial a personas mayores con pluripatología y/o fragilidad que reciben atención en el espacio transfronterizo Algarve-Andalucía.

Los objetivos específicos son:

- Describir los modelos disponibles para la evaluación de tecnologías sanitarias de telemedicina.
- Realizar una revisión exhaustiva de la literatura sobre las experiencias de uso de la herramienta de evaluación MAST.

3. METODOLOGÍA

3. METODOLOGÍA

3.1. MODELOS PARA LA EVALUACIÓN

Se realizó una revisión exhaustiva en Google (www.google.es) usando los términos [“assessment of telemedicine” AND (model OR framework)]. Incluyéndose aquellos artículos descriptivos sobre modelos de evaluación de tecnologías de telemedicina, que tuvieran un enfoque de evaluación de tecnologías sanitarias.

3.2 EXPERIENCIAS DE USO DEL MODELO MAST

3.2.1 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Se llevó a cabo una revisión sistemática, para ello se consultaron las siguientes bases de datos PubMed, Embase, Scopus y The Cochrane Library. La estrategia de búsqueda adoptada fue: [MAST AND (Model AND Assessment AND Telemedicine)]. Además, se consultaron los siguientes recursos: Google Scholar (<https://scholar.google.es/>) y la Red de Agencias de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (<https://redets.mschs.gob.es>).

Como criterios de inclusión se consideraron aquellos trabajos que ofreciesen información relevante sobre la aplicación y utilidad del modelo de evaluación de tecnologías sanitarias de telemedicina MAST. Se tuvo especial interés toda aquella información que estuviera relacionado con ámbitos servicio transfronterizo.

Ambas consultas fueron validadas por una bibliotecaria especializada en salud pública y, se examinaron las listas de referencias de los documentos y artículos identificados. Se excluyeron aquellos artículos que no estuvieran escritos en inglés o español y no se aplicaron limitaciones por fecha de publicación.

3.2.2 EXTRACCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

Las referencias se guardaron en una biblioteca de Mendeley y se revisaron para identificar documentos potencialmente relevantes. Dos revisores evaluaron de forma independiente los títulos (AOL y LGM) y los resúmenes para determinar si los documentos cumplían los criterios de inclusión; los que cumplían los criterios se guardaban como documentos potenciales (primera selección).

Fuentes adicionales se obtuvieron después del cribado mediante la comprobación cruzada de las referencias de los documentos previamente identificados. Las diferencias entre los revisores fueron resueltas por consenso entre los dos revisores.

Los documentos seleccionados fueron evaluados con el examen de texto completo independientemente por dos revisores (segunda selección). Los datos fueron sintetizados y el análisis de contenido se realizó según categorías relacionadas con las diferentes poblaciones de la recomendación previamente definidas.

4. RESULTADOS

4. RESULTADOS

4.1. MODELOS PARA LA EVALUACIÓN

El objetivo de una evaluación de aplicaciones de telemedicina es describir la efectividad y la contribución a la calidad de la atención y por otro lado, que sea una herramienta que facilite la toma de decisiones. El marco de evaluación es un proceso multidisciplinario que permite resumir y evaluar la información sobre temas médicos, sociales, económicos y éticos relacionados con el uso de Telemedicina de forma sistemática, imparcial y robusta.

Basados en los resultados de la revisión de la literatura, se elaboró una descripción general de los principales modelos de evaluación de tecnologías de telemedicina encontrados en la literatura. A continuación, se muestra una breve descripción de los modelos encontrados.

4.1.1 MARCO CORE-MODEL

El marco *Core-Model* es un modelo general para la Evaluación de Tecnologías Sanitarias (ETS) y es utilizado para la producción y el intercambio de información de la evaluación, ya que facilita un lenguaje y estructura común entre todas las partes interesadas, facilitando la transparencia de la metodología y resultados. Los objetivos del Core-Model son 1) Mejorar la aplicabilidad de la evidencia y la información de ETS; 2) Al proporcionar un marco común para la producción y la transparencia en la publicación de los resultados, permite la colaboración entre diferentes agentes y 3) Reducir la duplicación innecesaria del trabajo. Este modelo consta de 3 componentes:

1. Conjunto estandarizado de preguntas: se trata de un conjunto de preguntas ordenadas, concretamente 136, que facilitan la definición de la pregunta de investigación.
2. Guía metodológica: ofrece una orientación metodológica para ayudar a responder las preguntas de investigación. Para ello, se recomienda la utilización de guías y listas de verificación que ofrecen recomendaciones y facilitan que la metodología y los resultados se publiquen con la mayor transparencia.
3. Una estructura común: esta estructura común facilita la presentación de los resultados que dan respuesta a la pregunta de investigación.

Destacar que estos componentes se desglosan en 9 dominios que están interconectados, a su vez que incluyen varios temas y elementos dentro de cada dominio, como: problema de salud y tecnología utilizada, descripción y técnica utilizada, seguridad, efectividad clínica, aspectos económicos, elementos éticos, aspectos organizativos, del paciente y sociales y legales¹⁵.

4.1.2 ENFOQUE INAHTA

Este enfoque para la evaluación de la telemedicina fue publicado en el año 1999, incluye diferentes dominios como la gestión de negocios y la evaluación posterior de los aspectos técnicos (calidad de imagen o los datos), la efectividad (efectividad clínica, diagnóstica y terapéutica), la evaluación del usuario (tanto calidad de vida relacionada con la salud CVRS, como la satisfacción del usuario), la evaluación económica y análisis de sensibilidad^{16,17}.

4.1.3 NATIONAL TELEHEALTH OUTCOME INDICATOR PROJECT

El Proyecto Nacional de Indicadores de Resultados de Telesalud (NTOIP, por sus siglas en inglés) fue diseñado para proporcionar una orientación sobre los indicadores de resultados específicos para su uso al evaluar las aplicaciones de telesalud. El NTOIP examinó los indicadores de resultados en 4 categorías (calidad, acceso, aceptabilidad y coste). Se identificaron un total de 34 indicadores de resultados para telemedicina, de ellos se identificaron que por su relevancia 12 serían los de mayor uso¹⁸.

4.1.4 MODEL FOR ASSESSMENT OF TELEMEDICINE APPLICATIONS (MAST)

Es un marco estructurado para evaluar la efectividad y la contribución a la calidad de la atención de las personas, mediante aplicaciones de telemedicina. Para la elaboración de este modelo se utilizaron elementos de diferentes modelos identificados a partir de una revisión de la literatura. Destacar que, según la literatura, el modelo MAST es el más utilizado para la evaluación de la telemedicina¹⁹.

En la convocatoria de la comisión europea se financió el proyecto RENEWING HEALTH (2010-2012)²⁰. Este trabajo realizó la evaluación de un total de 21 proyectos de telemedicina, que incluyeron un total de 5.000 participantes. Entre los diferentes modelos de evaluación de tecnologías sanitarias de telemedicina se seleccionó el modelo MAST y para ello se tuvo en cuenta el tipo de evidencia que las diversas partes interesadas para participar en el despliegue de servicios de atención integrada con apoyo de las TIC para las personas mayores²¹. El modelo MAST incluye 3 elementos:

- **Evaluación previa:** la institución debe considerar si merece la pena realizar una evaluación de la tecnología. Hay que considerar las características de los pacientes, las medidas de comparación que deben realizarse con los cuidados habituales y qué tecnología debe utilizarse como comparador. Antes de realizarse la evaluación debe considerarse posibles elementos como la legislación, reembolso, madurez, número de pacientes, etc.
- **Evaluación multidisciplinaria:** realiza una descripción y evaluación de los diferentes resultados de la tecnología de telemedicina. Este elemento se divide en 7 dominios:
 - Dominio 1: Problema de salud y características de la aplicación.
 - Dominio 2: Seguridad.
 - Dominio 3: efectividad clínica.
 - Dominio 4: Perspectivas del paciente.

- Dominio 5: Aspectos económicos.
- Dominio 6: Aspectos organizativos.
- Dominio 7: Aspectos socioculturales, éticos y legales.

Hay que tener en cuenta que, en la elección de las variables de medida, se requiere una cuidadosa consideración, teniendo en cuenta el objetivo de la aplicación, los pacientes y la organización.

- **Evaluación de transferibilidad:** se debe considerar cualquier información que sea relevante para otros, como por ejemplo la estimación del coste en la transferibilidad de la tecnología de telemedicina, expectativas en la variación de coste según el número de pacientes, diferencias legislativas o de organización en la transferencia de la tecnología.

Cabe destacar que una revisión sistemática publicada en el año 2018, entre sus objetivos revisó los diferentes aspectos de evaluación de intervenciones de telemedicina. A partir, de esta revisión, que incluyó tanto modelos de evaluación como intervenciones, elaboró una síntesis de los diferentes elementos para la evaluación de intervenciones sanitarias electrónicas (Tabla 1).

Tabla 1. Descripción de los aspectos identificados de la evaluación en intervenciones sanitarias electrónicas²²

Aspectos	Principales aspectos de evaluación identificados para las intervenciones de eSalud.
Aspectos organizativos	Entorno organizativo donde se realiza la intervención (por ejemplo, centro de salud, comunidad y país). Tiene en cuenta las características y expectativas de los participantes sobre la intervención de telemedicina; aspectos organizativos, práctica profesional, elementos relacionados con los profesionales sanitarios; cambios en las habilidades y recursos disponibles, y los roles de los profesionales en la organización; representatividad y participación de los profesionales sanitarios durante la intervención; la capacidad de la organización para implementar la intervención y la medida en que la tecnología se ajusta a la organización, las operaciones, la cultura y los procesos; y el grado en que la tecnología se incorpora a la práctica diaria de una organización.
Aspectos tecnológicos	Generar confianza, la efectividad y la contribución a la calidad de la atención de la tecnología; rendimiento del sistema: requisitos de hardware y software, funcionamiento correcto de los componentes y capacidad del sistema para satisfacer las necesidades de los usuarios y ajustarse a los patrones de trabajo; usabilidad: amplia experiencia de los usuarios con el sistema; privacidad y seguridad: seguridad y fiabilidad de la tecnología y seguridad de los datos gestionados con la tecnología; Calidad técnica: calidad en la transferencia de datos; calidad de la información: se relaciona con la precisión, integridad y disponibilidad de la información producida por el sistema (registros de pacientes, informes, imágenes y prescripciones), y depende de la

Aspectos	Principales aspectos de evaluación identificados para las intervenciones de eSalud.
	<p>subjetividad de los usuarios; calidad del servicio: mide la asistencia y el servicio de seguimiento prestados por el proveedor de tecnología; Confiabilidad: la capacidad de la innovación para ser probada en pequeña escala antes de la implementación final; madurez: si el sistema se ha utilizado en un número suficiente de pacientes para abordar todos los problemas técnicos; e interoperabilidad: comunicación entre la tecnología y los sistemas preexistentes, el ajuste entre la tecnología y las prácticas de trabajo existentes.</p>
Aspectos humanos y sociales	<p>Aceptación y facilidad de uso de la tecnología usada en la intervención donde el usuario puede un profesional sanitario, y/o pacientes, según el tipo de participantes en la intervención; uso del sistema: volumen de uso, quién lo usa, propósito de uso y motivación para usar la tecnología; satisfacción del usuario: utilidad percibida, satisfacción en la toma de decisiones y satisfacción general para la tecnología; y aspectos psicológicos como la satisfacción, el bienestar y otras variables psicológicas, y aspectos sociales como la accesibilidad a la tecnología, las relaciones sociales que se desarrollan durante la transmisión de la atención o las actividades de los pacientes bajo la intervención.</p>
Aspectos clínicos	<p>Beneficios y efectos negativos imprevistos de la intervención, factores de riesgo de enfermedad, resultados de comportamiento de los participantes, personal que administra la intervención y financiadores, y resultados de calidad de vida para evaluar la salud mental y la satisfacción de los participantes y Mediciones a largo plazo de la efectividad diagnóstica y clínica, seguridad de la atención y calidad de la atención</p>
Aspectos de coste y económicos	<p>Métodos de análisis de costes para comparar la intervención con la comparación mediante una evaluación económica, existe diferentes métodos de evaluación económica y con diferentes perspectivas (sociedad, financiadores, proveedores de salud, etc.); se pueden incluir diversos tipos de costes, como el coste de inversión, el cargo mensual por el uso del equipo, los costes de la línea de comunicación, los salarios de los profesionales, y uso de recursos y el coste de oportunidad de la intervención de eSalud.</p>
Aspectos éticos y legales	<p>Las preocupaciones éticas de su aplicación y su implementación, incluidos los puntos de vista de los agentes implicados en el uso de la tecnología y los principios éticos clave asociados al contexto en el que se lleva a cabo la intervención y el aspecto legal identifica y analiza los documentos legislativos y las obligaciones legales involucrados en la intervención.</p>
Aspectos de transferibilidad	<p>Participación y representatividad de la intervención, porcentaje de personas que reciben o están afectadas por el programa, y las características de los participantes y no participantes para investigar en qué medida los participantes son representativos y qué grupo de población debe ser una prioridad para futuras investigaciones y la transferencia de resultados de los estudios de eSalud de un entorno a otro y la evaluación de la validez y fiabilidad del estudio.</p>

Fuente: adaptada de Enam A, et al.(2018)

4.2 EXPERIENCIAS DE USO DE LA EVALUACIÓN MAST

La búsqueda bibliográfica ofreció un total de 36 referencias, además a través de una búsqueda libre se encontraron dos revisiones, una revisión sistemática sobre evaluación de intervenciones basadas en internet²² y otra revisión panorámica sobre estudios que hayan utilizado el modelo MAST²³. Destacar que para la identificación de artículos sobre experiencias del uso del modelo de evaluación de herramientas de telemedicina MAST se utilizó tanto una búsqueda bibliográfica como aquellas revisiones identificadas.

Un resultado común en los diferentes artículos identificados es la ausencia de información detallada sobre la experiencia, utilidad y satisfacción del modelo y de otros aspectos relacionados con el proceso de evaluación con el modelo MAST²⁴⁻²⁸.

Destacar que se identificaron dos trabajos que fueron realizados en tres países europeos, España (Barcelona), Grecia y Noruega. Estos trabajos utilizaron el modelo MAST para un sistema integrado de cuidados en salud. Destacar que las dimensiones del modelo fueron modificadas y adaptadas. En ambos artículos se señala que el modelo MAST es útil para una evaluación sistemática, pero requiere de un extenso despliegue y una evaluación longitudinal con un conjunto apropiado de indicadores para realizar la evaluación de los resultados en salud^{25,29}. Tampoco se hace ninguna mención a las dificultades o elementos facilitadores debidos a que el trabajo se realice en diferentes países, este elemento tenía especial interés, ya que puede considerarse con ciertas similitudes al espacio transfronterizo, que es uno de los objetivos principales del proyecto donde se enmarca esta revisión.

Aunque el modelo MAST consta de 7 dimensiones, en la mayoría de los artículos identificados únicamente se describen los resultados de un dominio en particular. Así, aunque en el epígrafe de metodología se menciona que se utilizó este modelo para realizar la evaluación, no se ofrece información sobre sus ventajas y limitaciones.

5. DISCUSIÓN

5. DISCUSIÓN

Al revisar los diferentes modelos para la evaluación de tecnologías de telemedicina se observa que existen múltiples elementos en común. Además, todos ellos tienen como objetivo mejorar la transparencia y que se consideren todos los elementos necesarios para una óptima evaluación.

En diferentes artículos se recoge que, durante la evaluación de la tecnología mediante el modelo MAST, es recomendable realizar estudios cualitativos complementarios para profundizar en el conocimiento, percepción y experiencia de las diferentes partes implicadas³⁰. En este sentido, en el proyecto NUMA se han realizado varios foros de expertos cuyo objetivo es analizar las experiencias nacionales e internacionales y valoración de los elementos a considerar en el proyecto. Cabe destacar que para la realización de este foro se contó con diferentes perfiles profesionales, lo que permitió contar con todas las partes implicadas, enriqueciendo el discurso del mencionado foro. Además, se van a van a realizar estudios para incorporar la visión de los pacientes al nuevo modelo asistencial.

El hecho de realizar la evaluación de la tecnología mediante un modelo de evaluación como el MAST, facilita que se consideren diferentes elementos y se mejore la transparencia en la evaluación de la tecnología. Todo ello será de gran ayuda para evaluar el impacto del nuevo modelo asistencial.

Es importante destacar que para mejorar la evaluación de la intervención es necesario disponer de protocolos consensuados de trabajo; lo cual eliminará homogeneizar la intervención, evitando desviaciones que puedan sesgar la evaluación.

6. INSTRUMENTOS

6. INSTRUMENTOS

El modelo MAST incluye 3 tipos de evaluaciones que se diferencian según el momento en que son realizadas:

- **Evaluación previa:** Para dar respuesta a la evaluación previa del modelo NUMA se considerará la información recopilada mediante:
 - Entregable 1.2: que consistió en grupos focales con personas usuarias y profesionales de Atención Primaria y Farmacia Comunitaria.
 - Entregable 1.3: mediante técnicas de diseño cooperativo se avanzó en la definición del nuevo modelo de atención transfronterizo.
- **Evaluación multidisciplinar:** descripción y evaluación de los diferentes resultados de la tecnología de telemedicina. Este elemento se divide en 7 dominios:
 - Dominio 1: Problema de salud y características de la aplicación.
 - Dominio 2: Seguridad: en los tres casos de uso se recogerá información sobre la incidencia de eventos adversos relacionados con el uso de este modelo asistencial.
 - Dominio 3: efectividad clínica según se describe en cada caso.
 - Dominio 4: Perspectivas del paciente: se recogerá la valoración, por parte del paciente, de los diferentes servicios utilizados por el paciente (caída y fragilidad, ANM y toma de constantes).
 - Dominio 5: Aspectos económicos: según se describe en cada caso.
 - Dominio 6: Aspectos organizativos; se considerará la información recopilada mediante, el entregable 3.2.
 - Dominio 7: Aspectos socioculturales, éticos y legales.
- **Evaluación de transferibilidad:** con toda la información recopilada en las fases anteriores se realizará un informe que, junto a un análisis de impacto presupuestario, será discutido por grupo de personas expertas, junto a profesionales involucrados en el proyecto.

La propuesta de variables para determinar el coste-efectividad de los tres casos del modelo NUMA es la siguiente:

Caso 1. Detección precoz y cribado de fragilidad y riesgo de caídas.

Variable	Instrumento
Registros de biomedidas	
Índice de Masa Corporal	Báscula
Cuestionarios de autoevaluación	
Test Velocidad de la marcha	
Riesgo de caídas	
Calidad de vida	EQ-5D
Seguimiento farmacoterapéutico	
<ul style="list-style-type: none"> - Detección de duplicidades - Cambio de medicación - Retirada de medicación - Propuesta de inicio de medicación 	Informe del farmacéutico comunitario
Consumo de medicamentos que pueden aumentar el riesgo de caídas (Sí/No)	
Seguridad	
Eventos adversos relacionados con el servicio	
Valorar: consumo de alcohol, Enfermedades crónicas, Desorientación y cuadros confusionales. Agitación, Deterioro cognitivo.	

Caso 2. Apoyo para la adherencia a nuevos medicamentos.

Variable	Instrumento
Sociodemográficas	
Edad, sexo y número de hijos (basal)	
Apoyo social (basal)	Blake y Mckay
Enfermedad objeto	
Hipertensión, EPOC, Diabetes y Anticoagulación (basal).	
Variables Clínicas	
Hipertensión: Presión sistólica y diastólica (basal, 2 y 6 meses)	
EPOC: Calidad de vida (basal, 2 y 6 meses)	COPD Assessment Test
Calidad de vida relacionada con la salud (basal, 2 y 6 meses)	EQ-5D
Satisfacción del paciente con el tratamiento	SATMED-Q
Valoración del servicio (6 meses): 4 preguntas, diseñadas para este estudio <ul style="list-style-type: none"> - Utilidad del servicio. - Recomendaría el servicio - Ayuda por el servicio. - Repetiría el servicio. 	
Adherencia al tratamiento (2 y 6 meses): <ul style="list-style-type: none"> - En los últimos seis meses ¿Ha olvidado tomar la medicación (fármaco objeto a estudio)? - Grado de cumplimentación semanal. - Tasa de posesión de la medicación. 	
Seguridad	
Ha experimentado algún efecto secundario producido por la medicación (2 y 6 meses)	
Eventos adversos relacionados con el servicio	
Consumo de recursos en los últimos 6 meses	
<ul style="list-style-type: none"> - Visitas a su médico de familia. - Visitas en casa de su médico de familia. - Visitas al especialista. - Vistas a urgencias de su centro de salud - Vistas a urgencias del hospital - Ingreso y motivo de ingreso hospitalario y días de estancia. - Tiempo de dedicación del farmacéutico (basal, 2 y 6 meses) - Costes asociados a la formación, quiosco, paneles, etc. (6 meses) 	Diraya

Caso 3. Toma de constantes y refuerzo terapéutico.

Variable	Instrumento
Registros de biomedidas	
Presión Sanguínea (diario) - Pulso - TA Sistólica - TA Diastólica	Tensiómetro
Saturación (diario) y CO en aire espirado (Semestral)	Pulsioxímetro y Cooxímetro
Temperatura (diario)	Termometro
Hemoglobina Glicosilada (Semestral)	Medidor de Hemoglobina
Nivel de Glucemia (diario) - Glucemia basal - Almuerzo (preprandial) - Cena (preprandial)	Glucómetro
Índice de Masa Corporal (semanal)	Báscula
Variables farmacológicas	
- Cambio de medicación - Retirada de medicación - Propuesta de inicio de medicación	
Seguridad	
Eventos adversos relacionados con el servicio	

7. BIBLIOGRAFÍA

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Del Rocio Moreno-Enguix M, Gomez-Gallego JC, Gomez Gallego M. Analysis and determination the efficiency of the European health systems. *Int J Health Plann Manage.* 2018;33(1):136–54.
2. Bacigalupe A, Martín U, Font R, González-Rábago Y, Bergantiños N. Austeridad y privatización sanitaria en época de crisis: ¿existen diferencias entre las comunidades autónomas? *Gac Sanit.* 2016;30(1):47–51.
3. Ekeland AG, Bowes A, Flottorp S. Effectiveness of telemedicine: a systematic review of reviews. *Int J Med Inform.* 2010 Nov;79(11):736–71.
4. Flodgren G, Rachas A, Farmer AJ, Inzitari M, Shepperd S. Interactive telemedicine: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane database Syst Rev.* 2015 Sep;(9):CD002098.
5. Michaud TL, Zhou J, McCarthy MA, Siahpush M, Su D. COSTS OF HOME-BASED TELEMEDICINE PROGRAMS: A SYSTEMATIC REVIEW. *Int J Technol Assess Health Care.* 2018 Jan;34(4):410–8.
6. Batsis JA, DiMilia PR, Seo LM, Fortuna KL, Kennedy MA, Blunt HB, et al. Effectiveness of Ambulatory Telemedicine Care in Older Adults: A Systematic Review. *J Am Geriatr Soc.* 2019 May;
7. Upatising B, Hanson GJ, Kim YL, Cha SS, Yih Y, Takahashi PY. Effects of home telemonitoring on transitions between frailty states and death for older adults: a randomized controlled trial. *Int J Gen Med.* 2013;6:145–51.
8. Kidholm K, Borch M, Kristensen D. Review of high quality economic evaluations of telemedicine. 2016;16(5).
9. Akiyama M, Yoo B-K. A Systematic Review of the Economic Evaluation of Telemedicine in Japan. *J Prev Med Public Health [Internet].* 2016/06/22. 2016 Jul;49(4):183–96. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27499161>
10. Sanz A. La farmacoeconomía en la farmacia comunitaria. Aplicación en la evaluación de intervenciones farmacéuticas. *Farm comunitarios.* 2010;2(3):107–12.
11. Ángel Gastelurrutia M, Fernández-Llimos F, Benrimoj SI, Cristina Castrillon C, José Faus M. Barreras para la implantación de servicios cognitivos en la farmacia comunitaria española. *Atención Primaria [Internet].* 2007;39(9):465–70. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656707709514>
12. Asayut N, Sookaneknun P, Chaiyasong S, Saramunee K. Outcomes, costs and

stakeholders' perspectives associated with the incorporation of community pharmacy services into the National Health Insurance System in Thailand: a systematic review. *Int J Pharm Pract.* 2018 Feb;26(1):16–27.

13. Elliott RA, Tanajewski L, Gkountouras G, Avery AJ, Barber N, Mehta R, et al. Cost Effectiveness of Support for People Starting a New Medication for a Long-Term Condition Through Community Pharmacies: An Economic Evaluation of the New Medicine Service (NMS) Compared with Normal Practice. 2017;
14. Latif A, Waring J, Watmough D, Barber N, Chuter A, Davies J, et al. Examination of England's New Medicine Service (NMS) of complex health care interventions in community pharmacy. *Res Soc Adm Pharm.* 2016;12(6):966–89.
15. Kristensen FB, Lampe K, Wild C, Cerbo M, Goettsch W, Becla L. The HTA Core Model((R))-10 Years of Developing an International Framework to Share Multidimensional Value Assessment. *Value Heal J Int Soc Pharmacoeconomics Outcomes Res.* 2017 Feb;20(2):244–50.
16. A O, D H, R R. The Assessment of Telemedicine General principles and a systematic review [Internet]. [cited 2019 May 29]. Available from: http://www.inahta.org/upload/Joint/Telemedicine_1999.pdf
17. Ohinmaa A, Hailey D, Roine R. Elements for assessment of telemedicine applications. *Int J Technol Assess Health Care.* 2001;17(2):190–202.
18. Scott RE, McCarthy FG, Jennett PA, Perverseff T, Lorenzetti D, Saeed A, et al. Telehealth outcomes: a synthesis of the literature and recommendations for outcome indicators. *J Telemed Telecare.* 2007;13 Suppl 2:1–38.
19. Kidholm K, Jensen LK, Kjølhede T, Nielsen E, Horup MB. Validity of the Model for Assessment of Telemedicine: A Delphi study. *J Telemed Telecare* [Internet]. 2018;24(2):118–25. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85042876128&doi=10.1177%2F1357633X16686553&partnerID=40&md5=372872e24d3c565eab9520c71a5c0873>
20. UNiversal solutions in TElemedicine Deployment for European HEALTH care. [Internet]. [cited 2019 May 31]. Available from: <https://cordis.europa.eu/project/rcn/191954/factsheet/en>
21. UNiversal solutions in TElemedicine Deployment for European HEALTH care.
22. Enam A, Torres-Bonilla J, Eriksson H. Evidence-Based Evaluation of eHealth Interventions: Systematic Literature Review. *J Med Internet Res.* 2018 Nov;20(11):e10971.
23. Kidholm K, Clemensen J, Caffery LJ, Smith AC. The Model for Assessment of

- Telemedicine (MAST): A scoping review of empirical studies. *J Telemed Telecare*. 2017 Oct;23(9):803–13.
24. K. K, J. C, L.J. C, A.C. S. The Model for Assessment of Telemedicine (MAST): A scoping review of empirical studies. *J Telemed Telecare* [Internet]. 2017;23(9):803–13. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L623561663>
 25. I. C, A. A, C. H, F. B, A. B-G, J. R, et al. An adaptive case management system to support integrated care services: Lessons learned from the NEXES project. *J Biomed Inform* [Internet]. 2015;55:11–22. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L604795906>
 26. K. Z, N. C, E. M, F. G, B. C, F. M, et al. Tele-expertise for diagnosis of skin lesions is cost-effective in a prison setting: A retrospective cohort study of 450 patients. *PLoS One* [Internet]. 2018;13(9). Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L623995713>
 27. Eivazzadeh S, Berglund JS, Larsson TC, Fiedler M, Anderberg P. Most Influential Qualities in Creating Satisfaction Among the Users of Health Information Systems: Study in Seven European Union Countries. *JMIR Med informatics*. 2018 Nov;6(4):e11252–e11252.
 28. Lewis KE, Gallefos F, Brown H, Stafylas P, Kidholm K, Nocello S, et al. Applying telemonitoring (TMon) post-admission for COPD, at scale: Preliminary findings from a large European trial. *Eur Respir J* [Internet]. 2016 Sep 1;48(suppl 60):OA3521. Available from: http://erj.ersjournals.com/content/48/suppl_60/OA3521.abstract
 29. Hernandez C, Alonso A, Garcia-Aymerich J, Grimsmo A, Vontetsianos T, Garcia Cuyas F, et al. Integrated care services: lessons learned from the deployment of the NEXES project. *Int J Integr Care*. 2015;15:e006.
 30. Brunton L, Bower P, Sanders C. The Contradictions of Telehealth User Experience in Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): A Qualitative Meta-Synthesis. *PLoS One*. 2015;10(10):e0139561.