

Ante el auge de la telemonitorización de la salud, ¿son accesibles las aplicaciones y dispositivos?

Facing the rise of health telemonitoring, are apps and devices accessible?

Mónica Rodríguez Rubio de la Torre

mrodriguezr@fundaciononce.es

Experta en salud digital y accesibilidad Área de Accesibilidad Universal e Innovación Fundación ONCE.

Luis Miguel Bascones

lmbascones@ilunion.com

Consultor social del Departamento de Estudios e Investigación Social ILUNION Tecnología y Accesibilidad.

Mercedes Turrero

mturrero@ilunion.com

Consultora social del Departamento de Estudios e Investigación Social ILUNION Tecnología y Accesibilidad.

Recibido: 10/09/2021

Aceptado: 11/10/2021

Actas de Coordinación Sociosanitaria.

Número 29 - Noviembre de 2021.

Cómo citar este artículo:

Rodríguez, M., Bascones, L., & Turrero, M. (2021). Ante el auge de la telemonitorización en salud, ¿son accesibles las aplicaciones y dispositivos?. Actas de Coordinación Sociosanitaria, (29), Páginas 16-37.



El artículo que se presenta se ha realizado a partir del estudio "Accesibilidad en las aplicaciones y dispositivos de telemonitorización de la salud. Un acercamiento a la realidad" realizado por Fundación ONCE en colaboración con ILUNION Tecnología y Accesibilidad, como parte del Observatorio de Accesibilidad TIC Discapnet.

<https://biblioteca.fundaciononce.es/publicaciones/colecciones-propias/coleccion-accesibilidad/accesibilidad-en-las-aplicaciones-y-0>

RESUMEN

La telemonitorización activa de la salud, esto es, el seguimiento remoto de constantes biométricas (frecuencia cardíaca, presión arterial, glucosa etc.) de un/a paciente en su vida diaria es una realidad en auge en los sistemas sanitarios. El uso de dispositivos, aplicaciones móviles y plataformas de salud se viene aplicando desde hace años a diferentes condiciones crónicas, y ha cobrado impulso, como parte de la telemedicina tanto por la innovación tecnológica como por los retos sociodemográficos (envejecimiento poblacional, atención sanitaria en zonas rurales y remotas), la sostenibilidad asistencial y el impacto de la COVID-19. La telemonitorización ofrece ventajas como un protagonismo más activo en el autocuidado; evita desplazamientos innecesarios (“viaja el dato, no el paciente”); respuesta médica inmediata ante descompensaciones, entre otros. Ahora bien, para que cumpla con estos potenciales, es necesario que las aplicaciones móviles y los dispositivos respondan a criterios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas. La presente investigación, parte del Observatorio de Accesibilidad TIC de Discapnet, constituye una primera fase de acercamiento a la accesibilidad universal en estas tecnologías. La aproximación indica que, a pesar de la existencia de obligaciones normativas en este ámbito, la presencia deliberada de los criterios de accesibilidad resulta escasa.

PALABRAS CLAVE

Accesibilidad universal; telemonitorización; salud digital; telemedicina; salud móvil.

ABSTRACT

Active telemonitoring of health, that is, remote monitoring of biometric constants (heart rate, blood pressure, glucose etc.) of patients in their daily lives is a growing reality in healthcare systems. The use of devices, mobile applications and health platforms has been applied for years to different chronic conditions, and has been promoted, as part of telemedicine, both by technological innovation and by sociodemographic challenges (aging population, health care in rural and remote areas), the sustainability of care and the impact of COVID-19. Telemonitoring offers advantages such as a more active role in self-care; help avoid unnecessary travels (“the data travels, not the patient”); and obtain immediate medical response to decompensations, among others. However, for it to fulfill these potentials, it is necessary that mobile applications and devices comply with universal accessibility and design for all criteria. This research, part of the Discapnet ICT Accessibility Observatory, constitutes the first step in approaching universal accessibility in these technologies. The approach indicates that, despite the existence of regulatory obligations in this area, the deliberate presence of accessibility criteria is scarce.

KEYWORDS

Universal accessibility; telemonitoring; digital health; telemedicine; mHealth.

1. INTRODUCCIÓN

La atención sociosanitaria asiste a una intensa transformación digital y cambio cultural, de la que participan tanto pacientes como profesionales. La corresponsabilidad en el cuidado de la salud, desde el protagonismo del paciente en colaboración con equipos profesionales sanitarios adquiere un mayor papel. Las tecnologías se convierten en una herramienta central en esta comunicación. Cabría hablar del paso de la “era de pacientes y profesionales 1.0 a la versión salud 2.0”.

En los años 70 comenzó la aplicación de tecnologías (ordenadores, telefonía, etc.) como una forma de salvar las barreras geográficas aumentando el acceso a la salud, en especial en zonas rurales y en países en desarrollo (Prados, 2013). Se trata de un campo en transformación acelerada, de manera que también sus conceptos evolucionan.

La OMS (2020), ha definido la **salud digital** como el campo de conocimiento y práctica relacionado con el desarrollo y la utilización de tecnologías digitales para mejorar la salud. La salud digital amplía el concepto de ciber salud (“eHealth”), para incluir, además de la salud electrónica (información relacionada con la salud, recursos y servicios compartidos electrónicamente), una gama más extensa de dispositivos inteligentes y equipos conectados. También abarca otros usos de las tecnologías digitales en el ámbito de la salud, como el internet de las cosas, la inteligencia artificial, Big Data y la robótica.

Asimismo, la salud digital comprende la llamada **salud móvil** (“mHealth”) esto es, “la práctica de la medicina y la salud pública soportada por dispositivos móviles como teléfonos, dispositivos de monitorización de pacientes, asistentes digitales y otros dispositivos inalámbricos” (WHO, 2011: 6). Estos dispositivos incluyen smartphones, tablets, así como aplicaciones sobre el estilo de vida y bienestar que conectan a las personas con dispositivos médicos o sensores, recordatorios de medicación e información de salud a través de mensajes y servicios de telemedicina. No siempre las aplicaciones móviles de monitorización de la salud están en conexión remota con centros de atención sanitaria. Hay casos en que estas aplicaciones incluyen dispositivos wearables, como pulseras y relojes, sensores flash, etc. Se destinan a un uso personal o deportivo.

La **Telemedicina** comprende un **gran abanico de funcionalidades** entre las que destacan la teleconsulta; telediagnóstico; teleasistencia (provisión de cuidados de salud y sociales en el domicilio); registro y almacenamiento de datos (historia clínica, diagnóstico, etc.); telecirugía; telerehabilitación, tele-farma. Y entre ellas, la **telemonitorización**, esto es, **la vigilancia remota de parámetros fisiológicos y biométricos** (frecuencia cardiaca, presión arterial, etc.) **de un paciente en su vida diaria**. Para llevar a cabo el seguimiento en remoto, el paciente debe enviar **de forma periódica** (diaria, semanal, etc.) sus datos biomédicos a su profesional.

El desarrollo tecnológico, el impulso a los sectores farmacéutico-industrial y tecnológico, junto a factores demográficos (el envejecimiento de la población, que supone mayor demanda sanitaria relacionada con enfermedades crónicas; la atención a poblaciones rurales y remotas) han sido decisivos en el interés y avances de la telemedicina, en sus capacidades para mejorar la integración entre niveles asistenciales, la eficiencia y sostenibilidad de los servicios,

la prevención y la equidad. A ello se une el impacto de la pandemia provocada por la COVID-19, en parte por la aceleración de transformación digital en los modelos de atención y monitorización de la salud.

Por otro lado, después de la transformación digital de sectores como el comercio, la banca y la prensa, grandes compañías digitales como Google, Amazon, Apple y Microsoft, junto a otras empresas especializadas en este ámbito, se vuelcan en revolucionar la industria de la salud (Ibercampus, 2019).

Las aplicaciones y dispositivos para la monitorización a distancia de los parámetros de salud son un eje de esta transformación digital. Ahora bien, para que se cumplan garantías de equidad y exigencias normativas básicas, es fundamental que incluyan criterios de accesibilidad universal y diseño para todas las personas.

En este contexto, y como resultado de las conclusiones del informe previo del Observatorio de Accesibilidad TIC de Discapnet, sobre Accesibilidad e innovación social en la atención sanitaria, (Fundación ONCE, ILUNION Tecnología y Accesibilidad, 2020), se identificó la necesidad de realizar un estudio sobre la accesibilidad en las aplicaciones y dispositivos de telemonitorización de la salud. El presente artículo da cuenta de la primera fase de este acercamiento.

Una vez situada la comprensión y contexto inicial del estudio, el artículo presenta los objetivos y metodología, los principales resultados y conclusiones.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

El objetivo general de la investigación consiste en realizar una contextualización y mapa sobre las plataformas web, aplicaciones y dispositivos de monitorización activa, control y supervisión de pacientes dentro del sistema público de salud español. De manera específica, se pretende saber la consideración de la accesibilidad universal en el desarrollo reciente, implantación y tendencias de la telemonitorización en España.

El estudio constituye una primera etapa de acercamiento a esta realidad, como base para la posterior evaluación de la accesibilidad de aplicaciones y dispositivos en este campo.

La **metodología** aplicada es de orientación cualitativa, y combina la revisión documental junto a entrevistas con interlocutores clave.

- 1. Revisión documental.** Se ha llevado a cabo una revisión narrativa tratando de caracterizar el panorama, identificando experiencias especialmente significativas en nuestro país. Las fuentes secundarias incluyen artículos académicos, informes, prensa, etc.
- 2. Entrevistas con interlocutores clave.** Se han realizado 5 entrevistas semiestructuradas con responsables tanto de servicios de gestión sanitaria e innovación como de empresas proveedoras. En concreto:

- Xavier Díaz. Médico de Atención Primaria en el Servicio Catalán de Salud. Coordinador de los grupos de trabajo “Niño y Adolescente” y “Nuevas Tecnologías” de SEMERGEN (Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria).
- Alfonso Alonso. Subdirector gral. de Gestión Asistencial e Innovación y Blanca Cimadevila, Jefa del Servicio de Integración Asistencial. Servizo Galego de Saúde (SERGAS).
- Francisco Ortega. Director Unidad de Gestión Clínica Médico-Quirúrgica de Enfermedades Respiratorias. Hospital Virgen del Rocío, Sevilla.
- David Garcia Prieto. Dir. Marketing & Desarrollo Negocio de OXIMESA.
- Rafael García Rodríguez. CEO de Ever Health.

Propuesta:

A partir de estas dos vertientes, y considerando además otros criterios de selección, se elaboró un mapa o selección de aplicaciones y dispositivos de telemonitorización.

Entre estos criterios:

1. El incluir las enfermedades crónicas que han sido pioneras y se mantienen como principales en el campo de la telemonitorización: insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial, EPOC, diabetes.
2. El combinar clasificaciones expertas, de entidades de pacientes, junto a puntuaciones como productos más valorados en portales de comercio electrónico.
3. El que fueran tecnologías en uso dentro del sistema de salud pública español.

Este trabajo de investigación social se llevó a cabo entre febrero de 2020 y enero de 2021.

3. SALUD DIGITAL Y TELEMONITORIZACIÓN: IMPLANTACIÓN Y POTENCIALES

El presente apartado traza un breve panorama de la salud digital y la telemonitorización en España, así como de los potenciales, ventajas y retos asociados a la telemonitorización.

3.1. Salud digital y telemonitorización en España: avances parciales, fragmentación de iniciativas y dinamización a partir de la COVID-19

España cuenta una de las esperanzas de vida más elevadas del mundo, con el consecuente aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas. La progresiva despoblación del entorno

rural se ha traducido en una pérdida de prestación de servicios tan básicos como la Sanidad o dificultades para su acceso. En este sentido, varias comunidades autónomas han comenzado a apostar por proyectos de telemedicina para garantizar la asistencia sanitaria en zonas despobladas o evitar el desplazamiento de pacientes (Consalud, 2020).

Además, la salud móvil cuenta con diferentes desarrollos y un amplio potencial de implantación en España por el elevado grado de penetración móvil (incluyendo el uso de smartphone, ordenador, tabletas, etc.) que se da en nuestro país, entre los más altos de Europa (ONTSI, 2019).

Se han logrado avances en el ámbito de la salud digital, sobre todo en la adopción de la **Historia Clínica Digital** del Sistema Nacional de Salud y en la implantación de la **receta electrónica**, en los que se alcanza una buena posición en el entorno europeo (ONTSI, 2019).

A pesar de estos avances, diferentes informes coinciden en señalar que **la telemedicina se encuentra en un momento incipiente en España**. Tal como indican los informes de AMETIC (2016) y de la Asociación Española de Salud Digital (2018) y confirman otros acercamientos posteriores (Juste y Prieto 2020; Sánchez, 2020), el panorama en la salud digital se caracteriza, con alguna excepción notable, por **proyectos aislados a iniciativa de hospitales e institutos, de escasa inversión**, mientras que las iniciativas privadas no han tenido un gran recorrido¹.

Ahora bien, la innovación tecnológica, junto a los factores del contexto apuntados arriba, sitúan en primer plano la **necesidad de avanzar en salud digital** y, en concreto, en **telemonitorización**.

COVID-19, impulsor de la transformación digital en salud

La pandemia de la COVID-19 ha supuesto una aceleración de los procesos y experiencias de transformación digital de la salud, el aprovechamiento e impulso de la telemedicina, sobre todo, durante el momento más crítico de la pandemia y estrés del sistema sanitario:

1. Personal médico y sanitario se ha encontrado entre los colectivos más afectados y, por tanto, se podía convertir en agente infeccioso, por lo cual la atención a personas enfermas por coronavirus en su domicilio se convirtió en un factor preventivo al evitar contactos presenciales y riesgo de contagio mutuo.
2. La telemonitorización de pacientes con COVID-19 desde Atención Primaria ha permitido, en comunidades que contaban con programas y tecnologías

1. El informe “Hacia la Transformación Digital del Sector de la Salud” de la Asociación de Empresas de Electrónica, Tecnologías de la Información, Comunicaciones y Contenidos Digitales (AMETIC), la Federación de Empresas de Tecnologías Sanitarias (FENIN) y la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS) (2016) aporta un diagnóstico sobre la situación de este sector en nuestro país. Reconociendo los avances en Historia Clínica Digital y la receta electrónica, el informe advierte la fragilidad respecto a la adopción de otros servicios, entre los que se cuenta la telemonitorización. Entre los años 2010 y 2014 el presupuesto destinado a sanidad de las CCAA se redujo un 11,2%. Este presupuesto aumentó en los años posteriores. Ahora bien, respecto a la inversión global sanitaria, representa poco más del 1% (Sánchez, 2020), lejos de la horquilla del 2-3% de los países europeos que lideran la transformación digital (AMETIC, 2016).

ya implantadas, como Galicia, además de reducir el riesgo de contagio mutuo, un **seguimiento eficiente y personalizado de estos pacientes**:

“Desde hace unos 3 años aplicamos la teleasistencia, telemonitorización, mediante el programa TELEA... Empezamos aplicando en pacientes crónicos desde Atención Primaria y, entendimos que era una oportunidad utilizar esta herramienta, ya probada, para el seguimiento de 3600 pacientes por la COVID. [...] Ha permitido en el caso de la COVID que un equipo ya formado pudiese seguir un grupo amplio de pacientes: de forma diaria estaban siguiendo y analizando sus datos, informando al sistema sobre la necesidad o no de ingresar un paciente.” (Alfonso Alonso. Subdirector general de Gestión Asistencial e Innovación en SERGAS).

Las llamadas y videollamadas se han implantado como una práctica habitual en los centros sanitarios, tanto en la sanidad pública como en la privada, con un crecimiento exponencial durante el confinamiento por el estado de alarma (Healthnology, 2020; Cepeda, 2020).

Esta adaptación de aplicaciones existentes y medios TIC para seguimiento de pacientes con COVID-19 ha supuesto también un cambio cultural: ha disuelto reticencias hacia estas tecnologías, favoreciendo su aceptación. Coinciden en este sentido la Organización Médica Colegial de España y representantes de la industria.

“La generalización de la telefonía móvil inteligente en amplios sectores de la población, y el estímulo que ha supuesto el confinamiento por la pandemia de COVID-19 al uso de redes sociales, mensajería instantánea, videoconferencias, teletrabajo, y otras formas de conectividad virtual, ha sido el catalizador de un cambio cualitativo en las actitudes y competencias de la población y los profesionales para trasladar una parte de los contactos clínicos a las consultas no presenciales.” (Organización Médica Colegial de España, 2020).

“Si podemos sacar algo en positivo del COVID-19 es lo que hemos evolucionado en 3 meses en transformación digital. El paciente que antes era muy reacio al cambio, al seguimiento a distancia, ahora la gente lo acepta y se siente igual o más cuidada que antes.” (Entrevista-David García Prieto Dir. Marketing & Desarrollo Negocio de OXIMESA).

3.2. Ventajas, potenciales y desafíos de la telemonitorización

A partir de la revisión documental y de las entrevistas cabe destacar entre las ventajas y potenciales que aporta la telemonitorización:

1. Mediante el uso de las TIC, las/los pacientes adquieren un **protagonismo más activo** y **corresponsable** en el cuidado de su propia salud (“empoderamiento”), generándose de este modo un nuevo modelo de relación médico-paciente (ONTSI, 2017), con resultados de mejora de la salud.
2. **Reducción de la estancia hospitalaria** de las/los pacientes: seguimiento postoperatorio en el domicilio.
3. **Se evita el desplazamiento** al paciente, con las dificultades que puede suponer: barreras del entorno, el tiempo del trayecto; ahorro, además, del tiempo de espera a la consulta en el entorno sanitario.
4. **Personalización de la atención médica**, de su programa y seguimiento diario **desde el hogar**: “centrada en el usuario”.
5. **Respuesta** del equipo médico ante posibles descompensaciones: **seguimiento continuado**.
6. **Integración de dispositivos** (glucómetro, tensiómetro, etc.) en un “kit” de seguimiento personalizado y supervisado desde Atención Primaria y especializada, lo que redundaría en facilidad de uso.
7. **Empleo más flexible y eficiente de recursos médicos** y, mejora en la **prevención**, ya que algunos dispositivos y plataformas son **predictivos**: identifican en tiempo real o anticipan descompensaciones de salud.
8. El **enriquecimiento informativo de la Historia Clínica Electrónica** al incorporar los datos de la telemonitorización, y en este **sentido mejora de la coordinación e integración entre niveles** (atención primaria, especializada), uno de los aspectos de nuestro sistema de salud que requieren mejora, de acuerdo al V Barómetro de la Plataforma de Pacientes Crónicos (Arroyo et al., 2020).
9. Algunos informes destacan la mayor eficiencia y ahorro económico que supone el uso de nuevos sensores y telemonitorización, si bien la evidencia todavía es escasa, y puede variar entre aplicaciones.

Ahora bien, a pesar de estas ventajas y potenciales, la monitorización a distancia mediante dispositivos y aplicaciones trae consigo **nuevos problemas y desafíos**:

- A pesar de la elevada implantación de dispositivos móviles persisten barreras como la brecha digital, las carencias de accesibilidad de diferentes tecnologías, así como la adquisición de competencias digitales, tanto por parte de la población, que incluye a personas con discapacidad y mayores, como entre el personal sanitario de cara al empleo de las tecnologías digitales (OMS, 2020). Todo esto pone de manifiesto que corresponde poner el foco de la transformación digital en salud en la diversidad poblacional, con especial atención en el diseño para todas las personas y en las competencias digitales de las mismas.

- El principio que subyace a la telemonitorización es “Que se mueva el dato en vez del paciente” (David Garcia. Dir. Marketing & Desarrollo Negocio de OXIMESA). Más allá de la accesibilidad, esto suscita cuestiones relevantes todavía por resolver como la confidencialidad y protección de datos que, por corresponder al ámbito de la salud, alcanzan una sensibilidad y necesidad de salvaguarda reforzada, como apunta la Organización Médica Colegial de España:

“La medicina telemática aporta nuevas posibilidades al modelo médico clásico, y debe garantizar cuestiones tan esenciales como la intimidad, la confidencialidad y el secreto de los datos clínicos, de los que se puedan tener conocimiento, bien directa o indirectamente.” (Organización Médica Colegial de España, 2020).

El presente estudio se centra en los aspectos de accesibilidad universal.

4. ACCESIBILIDAD Y FACILIDAD DE USO EN LAS APLICACIONES DE TELEMONITORIZACIÓN: PRIMER ACERCAMIENTO

Una vez aportadas algunas claves comprensivas sobre la salud digital y la telemonitorización en nuestro país, con sus ventajas, potenciales y retos, se presentan aquellos aspectos relacionados con la accesibilidad universal: la brecha digital y diferentes modalidades en el uso de las tecnologías; el marco normativo; el papel de agencias y sellos; los resultados iniciales acerca de la aplicación de la accesibilidad que se desprenden de la presente etapa del estudio.

4.1. Brecha digital y diferentes modalidades de acceso a las TIC

La COVID-19 nos ha hecho valorar muy positivamente las tecnologías y servicios de **telecomunicaciones**. Nos permiten el trabajo a distancia, la educación online y en el caso que nos ocupa, el acceso telemático a la salud. Ahora bien, a pesar de la elevada penetración móvil en nuestro país, **persiste una brecha en el acceso y uso de las TIC**, según se desprende de los datos disponibles y señalan entidades como la Organización Médica Colegial de España. Esto da lugar a una desigualdad y desventaja en el acceso a derechos básicos, como es la atención de la salud.

La llamada **brecha digital** hace referencia a la **desigualdad** existente entre las colectividades y personas que pueden tener **acceso** o **conocimiento** en relación con las nuevas tecnologías y las que no. Este término también concierne a las diferencias entre grupos según su capacidad para utilizar las TIC de manera eficaz. Se consideran diferentes vertientes en la brecha digital:

- **Brecha digital de acceso:** La posibilidad que tienen las personas para acceder a este recurso. Estas diferencias se registran en razón de factores como el **género**, la **edad**, el **nivel educativo**, la **zona de residencia** y, principalmente, el **nivel económico**.

Se considera una “primera brecha digital”, responde a su concepción inicial.

- **Brecha de uso:** En relación a las **capacidades y habilidades** que tienen las personas para manejar este medio. Se conoce como “segunda brecha digital”.
- **Brecha de calidad de uso:** Se refiere a la **capacitación** de las personas para hacer un **uso óptimo** de la tecnología (“tercera brecha digital”).

Cabe destacar algunos de los principales indicadores sobre brecha digital recogidos por la Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares (INE, 2019):

- Los **hogares conectados a Internet**. Según el 91,4% de los hogares españoles tiene acceso a internet, frente al 86,4% del año anterior. De estos, casi la totalidad disponen de acceso a internet por banda ancha. Las viviendas que no disponen de internet señalan como principales motivos los siguientes: porque no necesitan internet (75,5%), la falta de conocimientos para usarlo (51,3%) y los altos costes del equipo (28,0%).
- El uso de **TIC según la edad:**
 - El 90,7% de las personas de 16 a 74 años utilizó internet en los últimos tres meses (4,6 puntos más que en 2018). También aumentó la proporción de usuarios de internet a mayor frecuencia de uso.
 - El **39,8%** de los internautas de los tres últimos meses tiene **habilidades digitales avanzadas** (41,2% de los hombres y 38,4% de las mujeres). Por edad, **el grupo con mayores habilidades es el de 16 a 24 años**, con un 68,4% de los internautas de este grupo de edad.
 - El uso de la web en los tres últimos meses es prácticamente universal (99,1%) en los jóvenes de 16 a 24 años. A partir de ese grupo de edad va descendiendo paulatinamente conforme aumenta la edad. A partir de los 55 años disminuye al 86,5%, hasta llegar al grupo de edad de 65 a 74 años (63,6%).
- El uso de TIC por **sexo**. Por primera vez, en 2019 no se aprecian desigualdades en el uso de internet entre hombres y mujeres. Incluso, las mujeres superan en 1,2 puntos a los hombres en el uso diario y en 1,4 puntos en utilizarlo varias veces al día.

A pesar del avance considerable en el acceso progresivo a internet y equipos TIC por parte de los hogares, las habilidades avanzadas para su uso se dan sobre todo entre los jóvenes. Sin embargo, este uso más avanzado (brecha digital secundaria y terciaria) disminuye con la edad. La **brecha digital se produce, fundamentalmente, entre las personas mayores de 74 años**, y se dispara entre los mayores de 84 años (INE, 2019).

Esta brecha digital plantea **retos de accesibilidad** para garantizar la equidad de la atención. Corresponde tener en cuenta en el desarrollo de las aplicaciones de salud digital

y telemonitorización **las diferentes formas en que una parte de las personas con discapacidad utilizan las TIC:**

- Lectores de pantalla, contraste de colores, cambio del tamaño de fuente, etc. que emplean las personas ciegas y con dificultades visuales.
- Programas de reconocimiento de voz, botones grandes, etc., que emplean personas con dificultades de motricidad fina/destreza manual.
- Alternativa a los avisos acústicos mediante vibración, mensajes de textos.
- En general, necesidad de facilidad de comprensión y de uso, tolerancia al error, que necesitan los distintos perfiles, incluyendo a las personas mayores.
- El uso de dispositivos que podemos llevar puestos y conectados “woreables” para el uso de aplicaciones en salud plantea requerimientos de diseño específicos para proporcionar la máxima autonomía personal en su manejo a los diferentes perfiles.

En el campo de la telemonitorización, brecha digital y, en consecuencia, el reto de la capacitación en competencias digitales constituye un reto no sólo entre pacientes, sino también **en relación con el personal sanitario** (OMS, 2020: 15).

4.2. Garantizar la accesibilidad universal de las tecnologías: una exigencia normativa

La accesibilidad universal a los diferentes entornos, incluidas las TIC, es una condición exigida por diferentes normas legales:

- La “**Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social**” (Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre). Estableció el 4 de diciembre de 2017 como plazo máximo para que distintos ámbitos, incluyendo Telecomunicaciones y sociedad de la información, sean accesibles para todas las personas.
- **Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público.** Este RD incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva (UE) 2016/2102, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de octubre de 2016, sobre la accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles de los organismos del sector público, que incluye la Administración General del Estado, administraciones autonómicas y locales, así como las entidades públicas y privadas dependientes de ellas.
- **Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público**, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo

y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. Establece la accesibilidad universal, diseño universal o diseño para todas las personas entre los requisitos y criterios técnicos exigibles en la contratación pública, así como entre las garantías de calidad a acreditar por los bienes, productos o servicios.

- En el terreno más práctico, la norma UNE 301-549 y las pautas del W3C constituyen la referencia en el campo de las apps móviles.

La accesibilidad comprende, en este caso, tanto las aplicaciones, los dispositivos como los contenidos informativos (como guías de uso) para su uso, de manera que la persona pueda acceder de manera autónoma a ellos.

4.3. Agencias de evaluación y sellos de calidad

Garantizar la accesibilidad universal de las aplicaciones de salud constituye uno de los principales retos del sistema sanitario, teniendo en cuenta además la naturaleza de este sector tecnológico. Por ejemplo, el elevado número de aplicaciones existentes, intensa innovación, aplicaciones que se pueden haber desarrollado en un país y cuya descarga se realiza en otro. Ante este reto, adquieren un papel muy relevante las diferentes **agencias de evaluación de tecnologías sanitarias, de ámbito internacional, estatal y autonómico**.

Por otro lado, existen **distintivos de calidad de las aplicaciones móviles de salud** y la accesibilidad, claro está, es uno de los criterios básicos para alcanzar este reconocimiento.

Desde su Estrategia de calidad y seguridad en aplicaciones móviles de salud, la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía ha desarrollado el **“Distintivo AppSaludable”**, que reconoce la calidad y seguridad de las apps de salud. Es un distintivo gratuito y abierto a todas las aplicaciones de iniciativas públicas y privadas, tanto españolas como de cualquier otro país. El distintivo comprende una Guía de recomendaciones para el diseño, uso y evaluación de apps de salud, así como un proceso de validación para obtener dicho distintivo. Entre las recomendaciones de salud se incluyen la accesibilidad y la usabilidad/testeo:

- **Accesibilidad.** La app de salud sigue los principios del Diseño Universal, así como los estándares y recomendaciones de accesibilidad de referencia.
- **Usabilidad/ Testeo.** La app de salud ha sido testada con usuarios potenciales de forma previa a su puesta a disposición del público.

Por su parte, la **Fundación TIC Salud Social**, dependiente de la Generalitat de Cataluña ofrece un Servicio de Acreditación para aplicaciones móviles del entorno salud y social (Sello TICSS). Se contemplan cuatro categorías de acreditación de las apps, una de las cuales es “Usabilidad y accesibilidad”

4.4. Discusión

Tras la revisión bibliográfica y la realización de entrevistas con interlocutores clave, se observó una escasa presencia de funciones de accesibilidad, al menos de forma explícita y deliberada, en las diferentes aplicaciones de telemonitorización revisadas. En los casos estudiados se observó, además, la realización de nuevos desarrollos (I+D+i) así como proyectos pilotos que, en algunos casos, han llegado a implantarse como un servicio abierto a pacientes con diferentes perfiles. Algunos ejemplos son la plataforma TELEA en Galicia o la más reciente en Navarra. No obstante, de las entrevistas llevadas a cabo, se desprende una escasa presencia de los criterios de accesibilidad en el diseño de las aplicaciones y plataformas, así como en la previsión de su contratación pública.

Esta escasa previsión de criterios de accesibilidad se vendría a **compensar** mediante **dos estrategias**:

- Contar, en distinto grado, con la experiencia de las personas usuarias, los pacientes, en el diseño o mejora de las tecnologías, tanto de manera informal como a través de la comunicación con sus asociaciones.
- Contar con la figura de una persona “cuidadora”, que ha de introducir en lugar del/la paciente final los datos en la plataforma, cuando por uno u otro motivo este paciente no lo pueda realizar.

Por otro lado, la innovación tecnológica y de servicios por parte de empresas privadas se aplica a distintos ámbitos, que incluyen **diferentes modalidades de interacción** (multimodalidad), lo que contribuye a su accesibilidad. Así, Rafael García, CEO de Ever Health describe el desarrollo, por parte de su compañía, de un sistema de comandos de voz para que la persona usuaria cuente con esta opción para interactuar con la aplicación: solicitud y gestión de citas, carga de datos, entre otros.

De acuerdo con la metodología de investigación:

- Se ha realizado una **selección de plataformas y aplicaciones** significativas en diferentes comunidades autónomas, que comprenden distintos perfiles de pacientes. Esta selección recoge 18 plataformas y aplicaciones con distinto grado de desarrollo e implantación en el Sistema Nacional de Salud, entre las que destaca como buena práctica la plataforma Tecnológica de Teleasistencia TELEA, desarrollada en Galicia y cofinanciada por fondos europeos (FEDER), de aplicación actual en el sistema sanitario autonómico. Se han recogido, además, otras iniciativas aplicadas al seguimiento remoto y pre-diagnóstico de la COVID-19 (ver anexo).
- En cuanto a los **dispositivos personales** para la toma de medidas biométricas (tensiómetro, pulsioxímetro, etc.), se dan diferentes prácticas de asignación y elección de dispositivos. Si bien determinadas experiencias los facilitan al paciente un “kit” personalizado, a partir de primeras marcas comerciales, de uso común,

los informantes consultados indican como experiencia más habitual y reciente en telemonitorización que el propio paciente introduzca las medidas a partir de los dispositivos que elija, cumpliendo una serie de requerimientos básicos (exactitud, conectividad, etc.). En este sentido, se propuso con carácter tentativo un listado de dispositivos destacados conforme a diferentes criterios.

A partir de esta selección de tecnologías de telemonitorización de la salud, se está realizando una segunda fase del estudio donde se lleva a cabo un análisis y valoración de la accesibilidad de los dispositivos de monitorización como glucómetros capilares e interseccionales, oxímetros y tensiómetros. Se combina un análisis técnico la norma UNE 301-549 y la experiencia de usuario.

5. CONCLUSIONES

A partir del estudio realizado, se desprenden las siguientes conclusiones principales:

1. La telemonitorización activa, esto es, el seguimiento de los parámetros biométricos (frecuencia cardíaca, presión arterial, etc.) de un/a paciente en su vida diaria, quien desde su domicilio u otro lugar y de forma periódica remite al sistema sanitario estas medidas vía web, a través de un ordenador, tablet o smartphone, ofrece un campo de **ventajas y potenciales** como: 1) un protagonismo más activo, toma de conciencia y responsabilidad de los/las pacientes en su propia salud (“empoderamiento”); 2) Reducción de estancias hospitalarias de pacientes y atención a distancia, desde el hogar, evitando desplazamientos innecesarios (“viaja el dato, no el paciente”); 3) Respuesta médica en el momento de posibles descompensaciones: seguimiento continuado.
2. La innovación tecnológica y las tendencias sociales como el envejecimiento y mayor volumen de pacientes con cronicidad o pluripatología, junto a la COVID-19 (factores con especial presencia en España) impulsan la necesidad de avanzar en salud digital, y en concreto, en telemonitorización.
3. En nuestro país se han alcanzado logros en el ámbito de la salud digital, sobre todo en la adopción de la Historia Clínica Digital del Sistema Nacional de Salud y en la implantación de la receta electrónica. Ahora bien, a la luz de las fuentes secundarias y las entrevistas realizadas, el panorama de la telemonitorización en nuestro país se caracteriza, con algunas excepciones notables, por proyectos aislados a iniciativa de hospitales e institutos, con escasa inversión y continuidad desigual, mientras que las iniciativas privadas no han tenido un gran recorrido. Reducciones del presupuesto de sanidad entre 2010 y 2014, la escasa inversión en tecnologías dentro de la inversión global sanitaria, carencias en visión estratégica del sector sanitario español, o en aspectos como la protección de datos se relacionan con esta realidad (hasta 2020).

4. El avance de la salud digital y de la telemonitorización se encuentra entre barreras y retos como la **brecha digital**, que comprende tanto la dotación y acceso a las tecnologías como las habilidades para su uso. Si bien España ha mejorado en el acceso a equipamientos y hogares conectados a Internet, así como una elevada penetración de dispositivos móviles, las habilidades avanzadas de uso se dan sobre todo entre los jóvenes, mientras que este uso más avanzado disminuye significativamente según la edad. Se produce una brecha digital muy significativa entre las personas mayores de 74 años y, sobre todo, entre los mayores de 84 años. En relación con las habilidades para el uso de las nuevas tecnologías en el campo de la salud se plantea, asimismo, el reto de la **capacitación del personal sanitario**. Es necesario tener en cuenta las **diferentes modalidades con que una parte de las personas con discapacidad emplean las TIC**: lectores de pantalla, contraste de colores, programas de reconocimiento de voz, botones grandes, también el tamaño de fuente, y en general, necesidad de interfaces intuitivas, con facilidad de comprensión y uso, tolerancia al error, que precisan distintos perfiles, incluyendo a las personas mayores.
5. España cuenta un marco legal que regula los requisitos de accesibilidad universal, sobre todo, para la Administración Pública y sus servicios a la ciudadanía. Además, hay agencias de evaluación de tecnologías sanitarias e incluso algunos sellos distintivos de calidad para las apps de salud, que incluyen aspectos de accesibilidad. Sin embargo, a partir de la revisión de fuentes secundarias y de los datos obtenidos en las entrevistas, se observó una escasa presencia, al menos expresa y deliberada, de criterios de accesibilidad en el diseño y desarrollo de las plataformas y apps de telemonitorización tenidas en cuenta para este estudio.
6. En las plataformas y proyectos más avanzados, incluyendo experiencias con participación del sector privado, esta escasa presencia expresa de pautas de accesibilidad se suple, en distinto grado, 1) incorporando la experiencia y valoración de los/las pacientes, tanto de manera informal como a través de sus asociaciones; 2) contando en dichos programas con la figura de una persona “cuidadora”, que ha de introducir en lugar del paciente directo los datos en la plataforma, cuando por uno u otro motivo este paciente no lo pueda realizar. Esta segunda vía, sin embargo, supone soslayar tanto la necesaria autonomía personal en el manejo de la tecnología como salvaguardar la confidencialidad de datos en salud que precisamente la autonomía en el uso del dispositivo permite.

Entre las recomendaciones a partir de la presente fase del estudio, cabe destacar:

1. Garantizar la aplicación de criterios de accesibilidad en esta transformación tecnológica relacionada con la salud digital y la telemonitorización, de una manera efectiva, es tanto una exigencia legal como un requerimiento de calidad y garantía de acceso equitativo a la salud, en especial por las personas más vulnerables.

2. Resulta necesario, en este sentido impulsar, el conocimiento y la aplicación efectiva de la accesibilidad universal entre los diferentes actores, en especial Administraciones Públicas, de ámbito estatal y autonómico, sus respectivos servicios de salud, a cargo de la transformación digital de la salud, tanto en la I+D+i (p.ej., incluyendo el criterio de la accesibilidad en la elegibilidad de financiación de proyectos) como en las políticas de compra pública de estas tecnologías, de manera que se contemplen las pautas de accesibilidad.
3. Resulta fundamental que las diferentes Administraciones, el sector empresarial, con el apoyo de las entidades asociativas del sector de la discapacidad, apliquen plenamente toda la legislación relativa a la accesibilidad y velen por su seguimiento continuo, a través de las diferentes medidas que puedan adoptar para ello. Corresponde a las agencias de Calidad y Evaluación de las Tecnologías sanitarias un papel destacado en este seguimiento, en lo que se refiere al desarrollo de aplicaciones y compra pública de productos o servicios con diferentes proveedores.
4. Resulta necesario promover esta metodología de “diseño centrado en el paciente” /” diseño para todas las personas” en todas las etapas de I+D+i, en las sucesivas fases de implantación de las plataformas y aplicaciones, incluyendo los aspectos de información y comunicación de contenidos entre paciente, aplicación y sistema sanitario.
5. Se requiere dar respuesta, asimismo, a la brecha digital en la dotación y habilidades de uso de equipamientos TIC, entre la ciudadanía más vulnerable y el personal sanitario.
6. Resulta necesario conocer buenas prácticas, incluyendo aspectos de accesibilidad, en el desarrollo e implantación de aplicaciones de telemonitorización, así como incluir la dimensión de la accesibilidad universal en la necesaria definición de una estrategia del Sistema Nacional de Salud relativa a transformación digital, y en las correspondientes estrategias de salud digital en las diferentes comunidades autónomas.
7. Como parte del impulso de una transformación digital accesible e inclusiva en materia de telemedicina y telemonitorización, es necesario alcanzar mayor transparencia e información acerca de estas plataformas y aplicaciones, sobre todo en lo que se refiere a sus condiciones de accesibilidad, en los procesos de inversión en I+D+i como en la compra pública de programas, plataformas o servicios con los diferentes proveedores.

6. BIBLIOGRAFÍA

- AMETIC - FENIN - SEIS (2016). Hacia la Transformación Digital del Sector de la Salud. Recuperado de: <http://ametic.es/es/publicaciones/hacia-la-transformaci%C3%B3n-digital-del-sector-de-la-salud>
- Arroyo Menéndez, M. et al. (2020). V Barómetro EsCrónicos 2019: Continuidad asistencial. Resultados. Plataforma de Pacientes Crónicos. Recuperado de: https://www.plataformadepacientes.org/sites/default/files/barometro2019_escronicos_web3.pdf
- Asociación Salud Digital (2018). Informe sobre la Transformación Digital en salud en España: compromisos vs. Realidades. Recuperado de: <https://salud-digital.es/informe-de-transformacion-digital/>
- Cepeda, D. (2020). El Coronavirus impulsa la telemedicina en España. Cinco Días. 23 abril 2020. Recuperado de: https://cincodias-elpais-com.cdn.ampproject.org/c/s/cincodias.elpais.com/cincodias/2020/04/21/companias/1587487221_998649.amp.html
- Consalud (2020). La solución a la “España vaciada”. Telemedicina, respuesta de las CCAA a los desequilibrios territoriales en los servicios sanitarios. 02.02.2020. Recuperado de: https://www.consalud.es/tecnologia/tecnologia-sanitaria/telemedicina-respuesta-ccaa-desequilibriosterritoriales-servicios-sanitarios_73700_102.html
- Fundación ONCE, ILUNION Tecnología y Accesibilidad (2020). Accesibilidad e innovación social en la atención sanitaria. Las TIC como facilitador para un uso eficiente de la sanidad: análisis de contexto y estudio de necesidades (Fases I y II). Fundación ONCE/Vía Libre. Recuperado de: <https://biblioteca.fundaciononce.es/publicaciones/colecciones-propias/coleccion-accesibilidad/accesibilidad-e-innovacion-social-en-la>
- Healthnology (2020). La COVID-19 ha multiplicado por cinco las visitas telemáticas en centros de atención primaria. Healthnology News. 15 junio, 2020. Recuperado de: <https://www.healthnology.es/la-covid-19-ha-multiplicado-por-cinco-las-visitas-telematicas-en-centros-de-atencion-primaria/>
- Ibercampus (2019). Reducir desigualdades y sostenibilidad espera la OMS Europa. 30 de julio de 2019. Recuperado de: <https://www.ibercampus.es/las-grandes-digitales-se-lanzan-a-transformar-el-sector-salud-despues37990.htm>
- INE (2019). Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Nota de prensa. 16 de octubre de 2019. Recuperado de: https://www.ine.es/prensa/tich_2019.pdf

- Juste, M.; Prieto, M. (2020). Innovación el coronavirus acelera la telemedicina: así será la sanidad en el futuro. 26/04/2020. Expansión. Recuperado de: <https://www.expansion.com/economia digital/innovacion/2020/04/26/5ea1cd43468aebc1378b45d9.html>
- ONTSI (2017). Informe Big Data en Salud Digital. Fundación Vodafone España y Red.es. Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. Recuperado de: <https://www.ontsi.red.es/es/estudios-einformes/Sanidad/Informe-Big-Data-en-Salud-Digital>
- ONTSI (2019). La Sociedad en Red 2018. Edición 2019. Ministerio de Economía y Empresa. Recuperado de: <https://www.ontsi.red.es/sites/ontsi/files/2019-10/InformeAnualLaSociedadEnRedEdic2019.pdf>
- ONTSI (2019). Población cubierta por servicios básicos de sanidad digital del Servicio Nacional de Salud (SNS). Indicador FEDER 2018. Recuperado de: <https://www.ontsi.red.es/es/indicadores/FEDER/Poblacioncubierta-por-servicios-basicos-de-sanidad-digital-del-Servicio-Nacional>
- Organización Médica Colegial de España (2020). Informe de la Comisión Central de Deontología en relación a la telemedicina en el acto médico. 10/06/2020. Recuperado de: <http://www.medicosypacientes.com/articulo/informe-de-la-comision-central-de-deontologia-enrelacion-la-telemedicina-en-el-acto-medico>
- OMS (2020). Proyecto de estrategia mundial sobre salud digital 2020–2025. Recuperado de: https://www.who.int/docs/default-source/documents/200067-lb-full-draft-digital-health-strategy-withannex-cf-6jan20-cf-rev-10-1-clean-sp.pdf?sfvrsn=4b848c08_2
- Prados, J. A. (2013). “Telemedicina, una herramienta también para el médico de familia”. Atención Primaria. Vol. 45. Núm. 3. páginas 129-132 (Marzo 2013). DOI: 10.1016/j.aprim.2012.07.006
- Sánchez Castrillo, A. (2020). Tablets para enfermos cardiacos o ambulancias 4G: la telemedicina no consigue asentarse en España por la falta de inversión. Infolibre. 13/06/2020. Recuperado de: https://www.infolibre.es/noticias/politica/2020/05/22/tablets_para_enfermos_cardiacos_ambulancias_t_ elemedicina_no_consigue_asentarse_espana_por_falta_inversion_107051_1012.html
- WHO. (2011). mHealth: New horizons for health through mobile technologies (Volumen 3). Recuperado de: https://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf

7. ANEXO: Aplicaciones de especial relevancia en telemonitorización

La presente tabla ofrece una selección de programas y aplicaciones de monitorización de la salud. Corresponden a distintos ámbitos territoriales, alcance y grado de implantación de los proyectos, así como perfil de pacientes destinatarios. La selección se basa en la metodología descrita en el estudio.

APLICACIÓN	ÁMBITO	INICIO	DESCRIPCIÓN	PERFILES
Programa de Atención a Pacientes Crónicos COMPARTE.	Hospital San Juan de Dios del Aljarafe (Sevilla).	2016	Junto a la telemonitorización, aporta utilidad educativa para el/la paciente y su cuidador/a, y mayor seguridad en el domicilio.	Pacientes por Pluripatología, Insuficiencia Cardíaca o EPOC.
Telemonitorización pacientes con marcapasos y holter inyectables.	Hospital Costa del Sol (Marbella).	2015	Monitorización de la totalidad de pacientes de su zona de una manera remota lo que evita los desplazamientos al hospital, mejorando así su confortabilidad y calidad de vida y la detección precoz de los eventos cardiacos.	Pacientes con marcapasos y holter inyectables.
Telemonitorización de pacientes EPOC y Trastornos Respiratorios Sueño.	H.U. Virgen de las Nieves (Granada).	2019	Plataforma y aplicación, junto a equipo de dispositivos de ventilación asistida y medición de parámetros, cuestionarios.	Pacientes EPOC y Trastornos Respiratorios del Sueño.
Aragón				
Programa CASA (Continuidad Asistencial y Seguimiento Avanzado).	Hospital San Juan de Dios (Zaragoza).	2017	Plataforma informática que permite hacer un seguimiento del paciente una vez que es dado de alta en el hospital y enviado a su domicilio	Pacientes paliativos, Continuidad de Cuidados y Pacientes Crónicos complejos.
Cataluña				
app "Monitor de Dolor".	Labpsitec (Univ. Jaume I) y H.U. Vall d'Hebron (Barcelona).	2019	La aplicación alerta al equipo médico en caso de episodios de dolor. La aplicación fórmula una batería de preguntas sencilla sobre la experiencia de dolor en la mañana y la tarde.	Pacientes en seguimiento por la Unidad del Dolor (p.e. Oncológicos).

APLICACIÓN	ÁMBITO	INICIO	DESCRIPCIÓN	PERFILES
“Proyecto Strack”, implantación de un nuevo modelo integral de atención a personas supervivientes de un ictus.	H.U. de Bellvitge (L’ Hospitalet de Llobregat).	2019	Consiste en rediseñar el proceso de asistencia y en aplicar las TIC para facilitar el seguimiento activo del paciente y su continuidad en la rehabilitación. Financiado mediante Programa de Compra Pública de Innovación en Salud (ICS) y FEDER.	Personas supervivientes de un ictus.
Salutec@t: Nuevo modelo asistencial telemático para el control de pacientes crónicos.	Consorci Sanitari Integral, en colaboración con el Institut Català de la Salut.	2019	Pretende poner en marcha un nuevo modelo asistencial para pacientes crónicos basado en la telemedicina, con un componente de telemonitorización. Financiado mediante Programa de Compra Pública de Innovación en Salud (ICS) y FEDER.	Pacientes crónicos.
Galicia				
Plataforma TELEA.	SERGAS. Galicia.	2016	Plataforma de asistencia domiciliar integrada con los sistemas de información sanitaria que facilita el acceso telemático del paciente a diversos servicios asistenciales y permite el control asistencial de pacientes en su domicilio.	Diferentes perfiles de pacientes. Se ha ido ampliando a distintos perfiles, incluyendo seguimiento de pacientes COVID-19.
Telemonitorización de la enfermedad inflamatoria intestinal.	H.U. La Paz.		Telemonitorización de la enfermedad inflamatoria intestinal, vía web, el paciente remite cuestionarios y medidas.	Pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal.

APLICACIÓN	ÁMBITO	INICIO	DESCRIPCIÓN	PERFILES
Telemonitorización pacientes con enfermedades reumatológicas.	Tunstall e Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria.	2019	Plataforma de telemonitorización (Tunstall) en que el paciente introduce parámetros que permitan detección precoz descompensaciones así como mejora de la autocuidado. Proyecto piloto.	Pacientes con enfermedades reumatológicas.
Procesos de telemedicina para la mejora del seguimiento de pacientes trasplantados.	Tunstall e Instituto Ramón y Cajal de Investigación Sanitaria.		Plataforma de telemonitorización (Tunstall) en que el paciente introduce parámetros clínicos y responde cuestionarios de manera que se generen alertas en función de los mismos.	Pacientes trasplantados.
Navarra (Comunidad Foral de)				
Telemonitorización en Atención Primaria.	Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea (SNS-O).	2019	Plataforma y aplicación que permite la telemonitorización de pacientes desde los equipos de Atención Primaria. Las medidas clínicas proporcionadas por los/las pacientes se vuelcan directamente en historia clínica.	Pacientes con diferentes situaciones de riesgo y cronicidad.
Comunidad Valenciana				
Programa ValCrònic.	Atención Primaria en colaboración con servicios hospitalarios, emergencias y hospitalización domiciliaria.	2011	Programa de seguimiento y prevención de la cronicidad. Con 8 programas de atención individualizados. Se emplean dispositivos de automedida: glucómetro, tensiómetro, báscula, y pulsioxímetro. Los pacientes remiten a través de tablet medidas, responden cuestionarios y reciben educación en salud.	4 enfermedades incluidas en el programa (insuficiencia cardíaca, EPOC, diabetes y/o hipertensión arterial).

APLICACIÓN	ÁMBITO	INICIO	DESCRIPCIÓN	PERFILES
Plataforma HumanITcare.	Hospitales gestionados por Ribera Salud.	2020	Plataforma y aplicación móvil orientada a la telemonitorización de pacientes desde los servicios especializados. Proyecto piloto.	Inicialmente pacientes con insuficiencia cardíaca, con la previsión de ampliar a otros perfiles
País Vasco				
App eCardioSurf.	Ideable. Gobierno Vasco y Grupo SPRI, U. Cardiología. H. Basurto. Balidea, Vicomtech y STT Engineering & Systems.	2020	El desarrollo consiste en una aplicación móvil para el autocontrol de signos y síntomas de insuficiencia cardíaca por parte del paciente. Los datos son analizados por la unidad de cardiología del Hospital de Basurto en tiempo real.	Pacientes con insuficiencia cardíaca.
telePOC.	Diferentes hospitales. Servicio Vasco de Salud-Osakidetza.	2010	Telemonitorización activa por equipos de enfermería, el paciente introduce medidas vía smartphone.	Pacientes con EPOC con hospitalizaciones frecuentes.
Otras experiencias				
Plataforma de monitorización Medtronic.	Medtronic Aplicada en hospitales de Madrid y en el H.U. Bellvitge.	2020	App para pacientes, que recoge de forma remota síntomas desde su domicilio. A través de esta app, el paciente cumplimentará y enviará los cuestionarios a partir de protocolo diseñado junto con profesionales sanitarios.	Pacientes con covid-19.
Plataforma Idoia para el intercambio de información médica.	Aplicada en hospitales como Marina Salud, Dénia.		La plataforma permite el intercambio de información médica tanto entre profesionales sanitarios como entre estos equipos y los/las pacientes. Ofrece un espacio “en la nube”, con garantías de seguridad y fácil acceso, desde cualquier dispositivo vía Internet.	Pacientes crónicos y con sintomatología covid-19.

Fuente: Elaboración propia