



**MAIC**

Jornada entre expertos

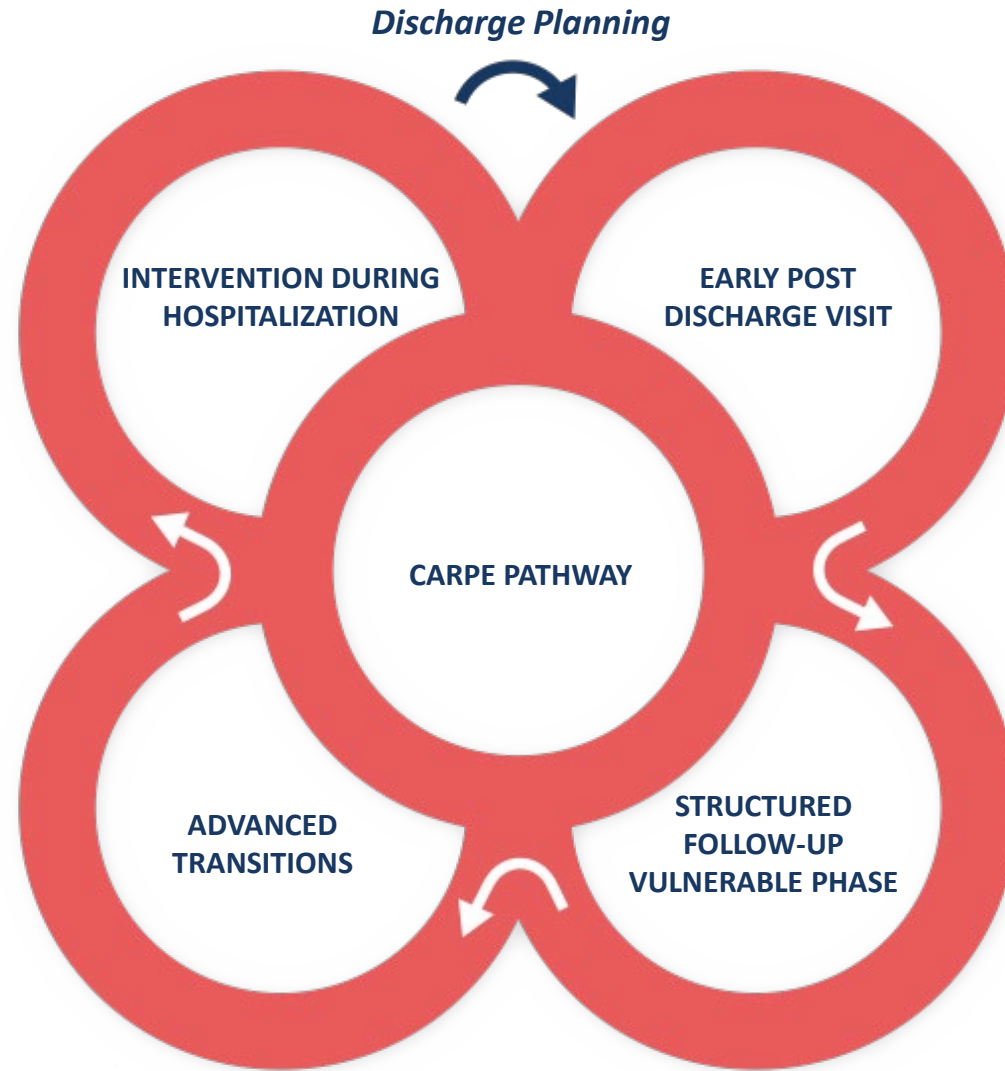


Boehringer  
Ingelheim

# Transformación Digital en el manejo de la IC: la última frontera

Josep Comin Colet

#JornadaMAIC



# CONCEPTOS

---



## eHealth/mHealth

Uso de tecnología (móvil) de la información y comunicación en soporte de la salud y ámbitos relacionados



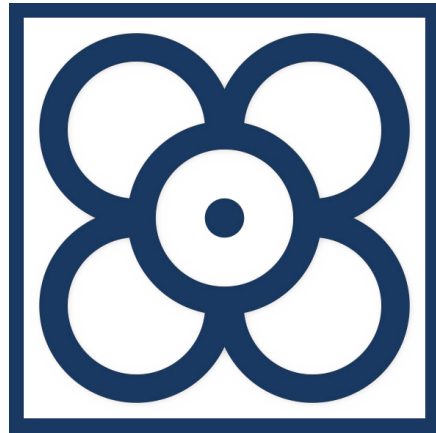
## Salud Digital

Uso de las tecnologías digitales para la salud



## Nueva Salud Digital

Incorpora las ciencias computacionales avanzadas, Big Data, IA & ML.



# eOSS

## eHealth-Based Integrated Care

**Proyecto de Transformación Digital (TD)**  
GERÈNCIA TERRITORIAL METROPOLITANA SUD

# EJES DE ACTUACIÓN

---



# Acciones transformadoras

## Implantación Basada en el Design Thinking



**Escalabilidad**



**Evaluación  
(HSOR)**



**Transformación**



# Acciones transformadoras

## Implantación Basada en el Design Thinking



**Escalabilidad**



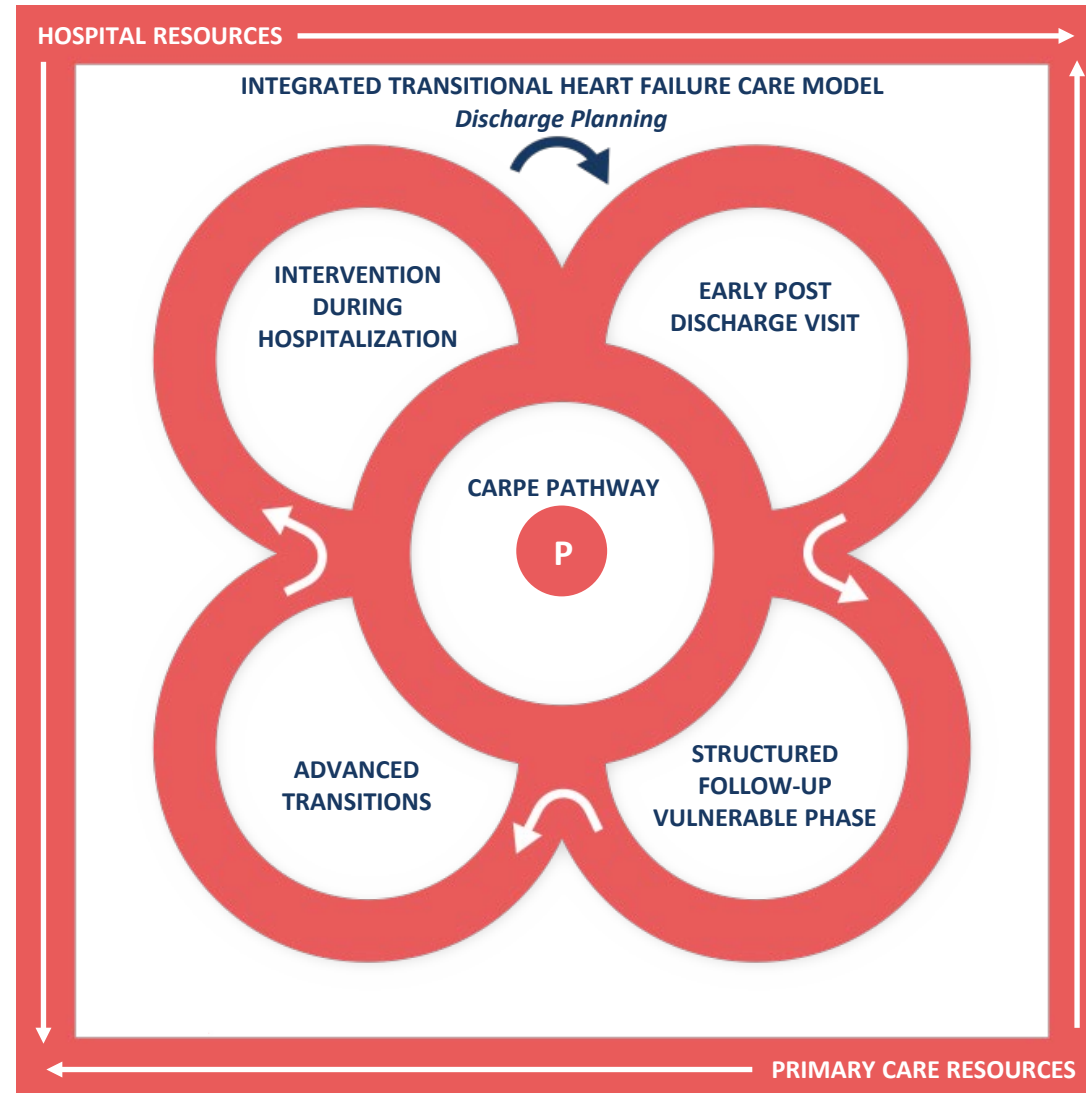
**Evaluación  
(HSOR)**



**Transformación**







# Acciones transformadoras

## Implantación Basada en el Design Thinking



**Escalabilidad**



**Evaluación  
(HSOR)**

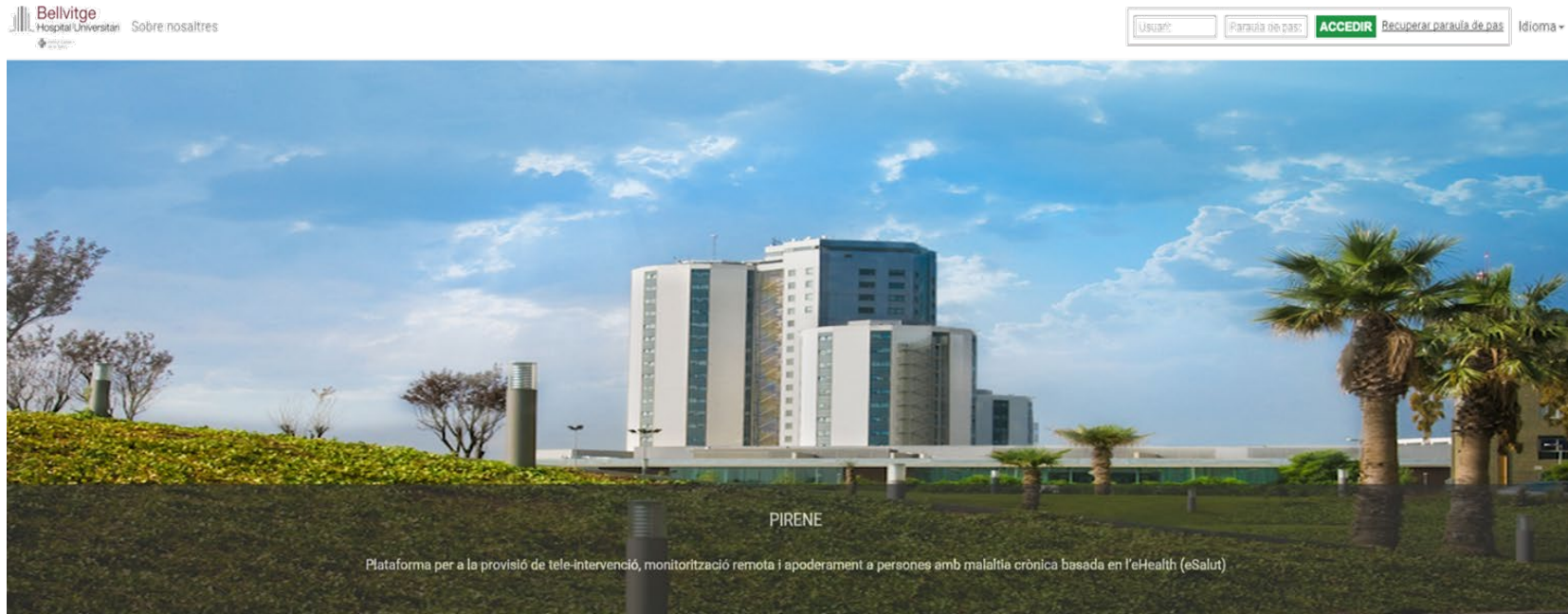


**Transformación**



# PIRENe

Plataforma para la **Provisión** de tele-Intervención, monitorización **Remota** y empod**E**ramiento a personas con enfermedad [CV] cró**N**ica basada en la *eHealth*



#### Atenció personalitzada

Comunicat i intercanvia informació amb el teu professional.



#### Sense desplaçaments

Estalvia temps i diners.



#### On vulguis

Accedeix a la consulta des del teu ordinador, tablet o mòbil.

# Plataforma PIRENe

Plataforma para la **Provisión de tele-Intervención, monitorización Remota y empodERamiento** a personas con enfermedad [CV] crónica basada en la *eHealth*







Dispositivos

### Báscula



Encienda la báscula y clique en el botón Iniciar. A continuación, subase a la báscula y cuando el peso esté estabilizado y hayan dejado de parpadear los dígitos, clique en Recoger.

### Tensiómetro



Pulse INICIAR cuando el tensiómetro comience a deshincharse y aparezca el icono de Bluetooth en él. Una vez en la pantalla del dispositivo aparece el mensaje OK, presionar sobre RECoger.

HUAWEI









# CUESTIONARIOS





Professional Hospital Bellvitge

HUAWEI



## Study design of Heart failure Events reduction with Remote Monitoring and eHealth Support (HERMeS)

Sergi Yun<sup>1,2,3</sup>, Cristina Enjuanes<sup>1,2,4</sup>, Esther Calero<sup>1,2,4</sup>, Encarnación Hidalgo<sup>1,2,4</sup>, Marta Cobo<sup>5,6</sup>, Pau Llàcer<sup>7</sup>, José Manuel García-Pinilla<sup>8,9</sup>, Álvaro González-Franco<sup>9</sup>, Julio Núñez<sup>6,10</sup>, José Luis Morales-Rull<sup>11</sup>, Paola Beltrán<sup>2,12</sup>, Cristina Delso<sup>13</sup>, Román Freixa-Pamias<sup>2,14</sup>, Pedro Moliner<sup>1,2,4</sup>, Xavier Corbella<sup>2,3,15</sup>, Josep Comin-Colet<sup>1,2,4,16\*</sup> and the HERMeS trial investigators group

<sup>1</sup>Community Heart Failure Program, Departments of Cardiology and Internal Medicine, Bellvitge University Hospital, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain; <sup>2</sup>Bellvitge Biomedical Research Institute (IDIBELL), L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain; <sup>3</sup>Department of Internal Medicine, Bellvitge University Hospital, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain; <sup>4</sup>Department of Cardiology, Bellvitge University Hospital, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain; <sup>5</sup>Department of Cardiology, Puerta de Hierro Majadahonda University Hospital, Puerta de Hierro-Segovia de Arana Health Research Institute (IDIPHSA), Madrid, Spain; <sup>6</sup>Biomedical Research Networking Center on Cardiovascular Diseases (CIBERCV), Carlos III Health Institute (ISCIII), Madrid, Spain; <sup>7</sup>Department of Internal Medicine, Manises Hospital, Medical Research Institute of Hospital La Fe (IS La Fe), Valencia, Spain; <sup>8</sup>Department of Cardiology, Heart Failure and Familial Cardiomyopathy Unit, Virgen de la Victoria University Hospital (HUVV), Institute of Biomedical Research in Málaga (IBIMA), Málaga, Spain; <sup>9</sup>Department of Internal Medicine, Central de Asturias University Hospital (HUCA), Foundation for Health and Biomedicine Research and Innovation of Asturias (FINBA), Oviedo, Spain; <sup>10</sup>Department of Cardiology, Clinic of Valencia University Hospital, Biomedical Research Institute of Valencia (IIVIVA), School of Medicine, University of Valencia, Valencia, Spain; <sup>11</sup>Department of Internal Medicine, Heart Failure Unit, Arnau de Vilanova University Hospital, Lleida Biomedical Research Institute's Dr. Pírrone Foundation (IRBLleida), Lleida, Spain; <sup>12</sup>Department of Cardiology, Viladecans Hospital, Institut Cota de la Salut (ICS), Viladecans, Barcelona, Spain; <sup>13</sup>Chronic Care Teams, Primary Care Service (SAP) Delta Llobregat, Foundation University Institute for Research in Primary Health Care Jordi Gol i Gurina (IDIAPJG), L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain; <sup>14</sup>Department of Cardiology, Sant Joan Despi Moisès Broggi Hospital, Consorci Sanitari Integral (CSI), Department of Clinical Sciences, School of Medicine, Autonomous University of Barcelona (UAB), Barcelona, Spain; <sup>15</sup>Hestia Chair in Integrated Health and Social Care, School of Medicine, Universitat Internacional de Catalunya, Barcelona, Spain; <sup>16</sup>Department of Clinical Sciences, School of Medicine, University of Barcelona (UB), Barcelona, Spain

### Abstract

**Aims** The role of non-invasive telemedicine (TM) combining telemonitoring and teleintervention by videoconference (VC) in patients recently admitted due to heart failure (HF) ('vulnerable phase' HF patients) is not well established. The aim of the Heart failure Events reduction with Remote Monitoring and eHealth Support (HERMeS) trial is to assess the impact on clinical outcomes of implementing a TM service based on mobile health (mHealth), which includes remote daily monitoring of biometric data and symptom reporting (telemonitoring) combined with VC structured, nurse-based follow-up (teleintervention). The results will be compared with those of the comprehensive HF usual care (UC) strategy based on face-to-face on-site visits at the vulnerable post-discharge phase.

**Methods and results** We designed a 24 week nationwide, multicentre, randomized, controlled, open-label, blinded endpoint adjudication trial to assess the effect on cardiovascular (CV) mortality and non-fatal HF events of a TM-based comprehensive management programme, based on mHealth, for patients with chronic HF. Approximately 508 patients with a recent hospital admission due to HF decompensation will be randomized (1:1) to either structured follow-up based on face-to-face appointments (UC group) or the delivery of health care using TM. The primary outcome will be a composite of death from CV causes or non-fatal HF events (first and recurrent) at the end of a 6 month follow-up period. Key secondary endpoints will include components of the primary event analysis, recurrent event analysis, and patient-reported outcomes.

**Conclusions** The HERMeS trial will assess the efficacy of a TM-based follow-up strategy for real-world 'vulnerable phase' HF patients combining telemonitoring and teleintervention.

**Keywords** Chronic heart failure; Telemedicine; mHealth; Outcomes research; Chronic care model; Transitional care

Received: 23 May 2020; Revised: 17 July 2020; Accepted: 30 July 2020

\*Correspondence to: Josep Comin-Colet, Hospital Universitari de Bellvitge, Department of Cardiology, 19th Floor, Feixa Llarga s/n, 08907 Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain. Tel: +34932607076. Email: jcomin@bellvitgehospital.cat

# HERMeS Trial

## Heart failure Events reduction with Remote Monitoring and eHealth Support Investigator Initiated Trial

Código Identificador del *ClinicalTrials.gov*: NCT03663907  
Centro Coordinador: IDIBELL



SOCIEDAD  
ESPAÑOLA DE  
CARDIOLOGÍA



Sección de  
Insuficiencia  
Cardíaca



SEMI  
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA INTERNA  
La visión global de la persona enferma

# Acciones transformadoras

## Implantación Basada en el Design Thinking



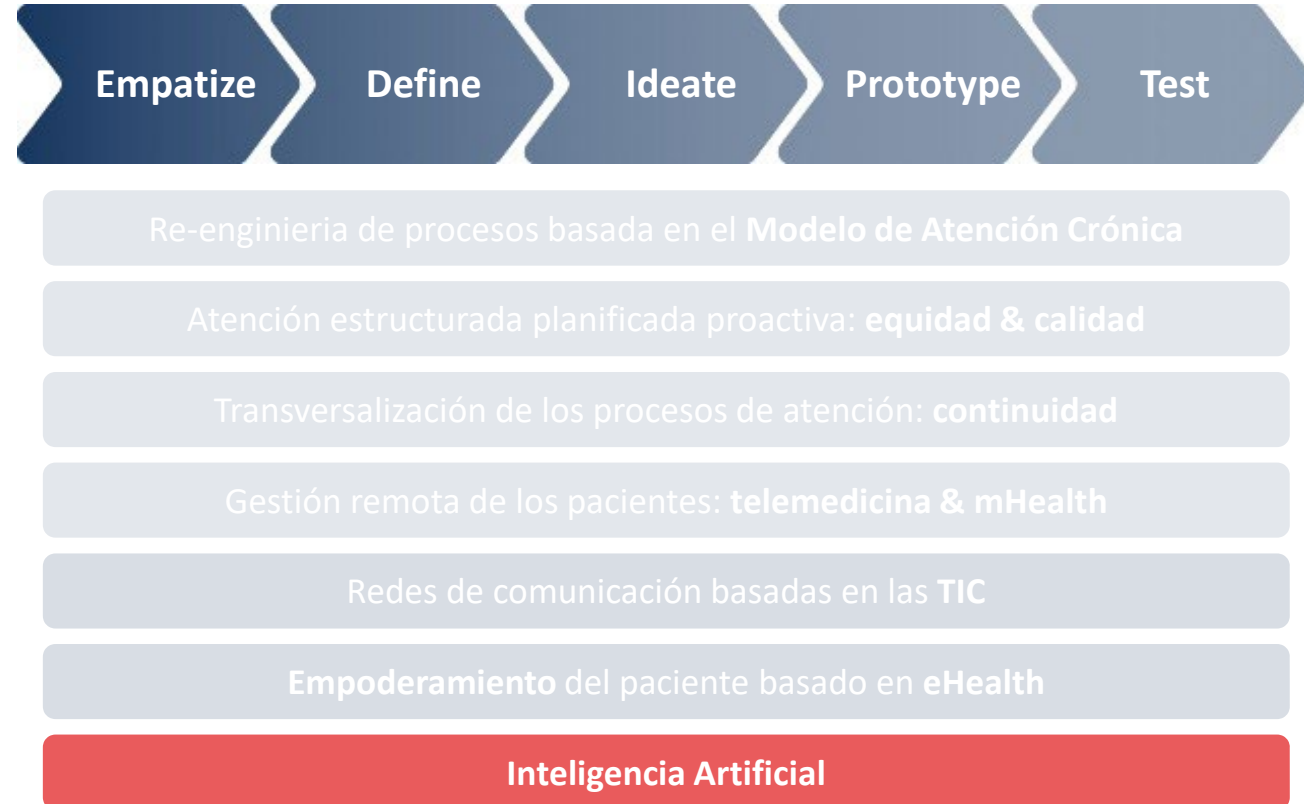
**Escalabilidad**



**Evaluación  
(HSOR)**



**Transformación**





## Fase 1

Diseño de la **arquitectura de datos** que apoyará el nuevo modelo de atención

**Fuentes de datos federadas**



## Fase 2

Creación de un **sistema de apoyo a la toma de decisiones** (eOSS)

**Business Intelligence Global & Individualizada**



## Fase 3

Creación de modelos predictivos basados en inteligencia artificial

**Medicina de Precisión Predictiva  
Learning Healthcare System**

# Resultados Esperados Transformación Digital

## RESULTADOS EN SALUD

Mejora adicional a la obtenida con la reingeniería «analógica» en calidad de vida, mortalidad y uso de recursos

## SALUD CENTRADA EN LA PERSONA

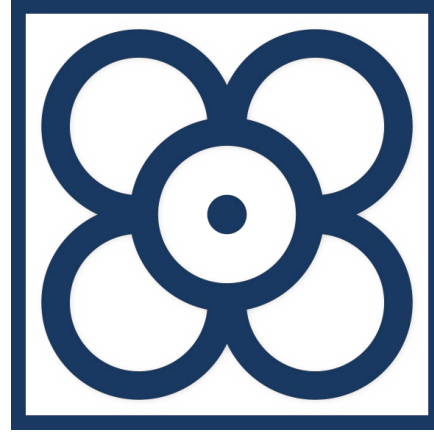
Pacientes más empoderados y con mejor experiencia asistencial

## LIDERAZGO PROFESIONAL

Profesionales de la salud se convierten en actores del cambio, más satisfechos con su labor e implicados en la mejora del sistema

## GESTIÓN CLÍNICA

Sistema sanitario más eficiente y sostenible



## **eOSS: eHealth-Based Integrated Care**

# Gracias