



A journey through Electronic Patient Records in Catalonia

Rome, 7th October 2014



Generalitat de Catalunya
**Departament
de Salut**



TicSalut
Tecnologia, innovació i salut

Front door

Administrative
processes

Booking

First PC at
doctor's desk

Research, first
registries

Gateway to
healthcare use

Market-driven
EHR

Early adopters

Reactive
healthcare
organisations

ECAP: the
primary care
EHR

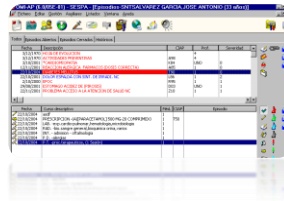
Legacy



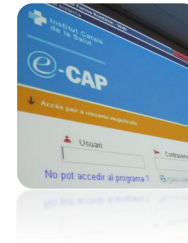
1985



1990

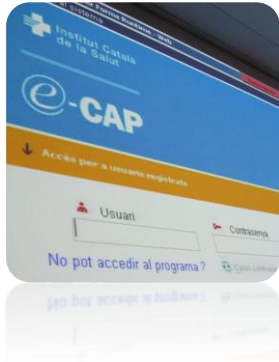


1995



2000

Primary care EHR strategy



- ICS is a public enterprise that manages 80% of primary care services and 40% of hospital care.
- Reasons to develop ECAP:
 - 3 different primary care EHR systems within the organisation
 - Provider lock-ins
 - Interoperability issues
- Development led by clinicians and run by T-Systems
- Mainstream EHR in Catalonia now

ECAP features: day planning

ECAP 10.0.0 - Connexió: EAP CASTELLDEFELS - CAN BOU M. ALBA BRUGUES BRUGUES OPSS\$P521UMBB

siap_print - Recerca d'usuaris

Dades clíniques IT prQves Prescripció Agenda paciEnts vacUnes Catàlegs aLtres aJuda docuMentació Suport

Dades de l'usuari

CIP:

Adreça:

Servei de Salut:

Tipus de recerca

Visites dia: 06/10/2014

Ag: INF1

Nom:

Cognoms:

1er:

2on:

Sexe:

CIP:

HCAP:

UAB:

Número de placa:

Si en la recerca només informeu una part del nom o cognoms, cal que poseu un % al final

Rea. H.Vis. Nom Cognom1 Cognom2 Sexe Edat T.Vis. Etiqueta Vis

Actual: 0 Total: 0

Visites Virtuales

Visites Resoltes

Virtuals	Presencials	Total
0	0	0

Recerca Nova Consulta

Recuperar dades de l'RCA

ECG

ECAP features: hospital integration

The screenshot displays the ECAP web application interface. At the top, a blue header bar contains the 'Institut Català de la Salut' logo and name on the left, and the user identifier '30831009 - M. ALBA BRUGUES BRUGUES' on the right. Below the header, a yellow bar shows the patient's name 'AITOR TILLAS FRIAS, Home de 77 anys' and a unique identifier 'TIFR0370102IA8 -'. The main content area is white and features a search bar with a dropdown menu set to 'H. Universitari Vall d'Hebron' and a 'Cercar' button. Below the search bar, a message states 'No s'han trobat registres'. A red text alert 'No hi ha dades' is visible. On the right side of the main area, there is a 'Tornar' button with a back arrow icon. A left sidebar contains a list of navigation links: 'Dades Generals', 'Comparar RCA', 'Informes', 'Activitat RX', 'Analitiques', 'Curs Clínic AE', 'HCCC', 'UpToDate', and 'AGENDA'. At the bottom of the sidebar, there are links for 'Altres àmbits' and 'Sortir'.

Institut Català de la Salut

30831009 - M. ALBA BRUGUES BRUGUES

AITOR TILLAS FRIAS, Home de 77 anys

TIFR0370102IA8 -

Consultar Curs Clínic de H. Universitari Vall d'Hebron

Cercar

No s'han trobat registres

No hi ha dades

Tornar

Dades Generals

Comparar RCA

Informes

Activitat RX

Analitiques

Curs Clínic AE

HCCC

UpToDate

AGENDA

Altres àmbits

Sortir

ECAP features: medication plan

[illegible]

Integrated with
e-prescription

ECAP features: diagnostic tests

ECAP 10.0.0 - Connexió: EAP CASTELLDEFELS - CAN BOU M. ALBA BRUGUES BRUGUES OPS\$P521UMBB

gpi030 - Peticions / resultats proves ordres clíniques

AITOR TILLAS FRIAS (HOME, 77 ANYS) TIFR0370102IA

☐ Propies ☒ Tots els serveis peticionaris ☒ Visites ☒ Radiologia ☒ Analítiques ☒ Altres ☒ Sense identificar (No hi ha cap filtre seleccionat)

Tipus Prova	Data	Descripció prova sol·licitada	Resultat breu	Envist
<input type="checkbox"/> ALT	26/09/2014	ELECTROCARDIOGRAMA		
<input type="checkbox"/> RAD	26/09/2014	RX TÒRAX 1-2 PROJECCIONS (F I P)		
<input type="checkbox"/> RAD	12/08/2014	RX TÒRAX 1-2 PROJECCIONS (F I P)		
<input type="checkbox"/> ALT	17/06/2014	DETERMINACIÓ DE LA CAPACITAT VITAL		
<input checked="" type="checkbox"/> ALT	17/06/2014	DETERMINACIÓ DE LA CAPACITAT VITAL		
<input type="checkbox"/> ALT	27/05/2014	ELECTROCARDIOGRAMA, ECG NOS, ECG (AMB 120 MÉS DERIVACIONS)		
<input type="checkbox"/> ALT	27/05/2014	ELECTROCARDIOGRAMA, ECG NOS, ECG (AMB 120 MÉS DERIVACIONS)		
<input type="checkbox"/> ALT	27/05/2014	ELECTROCARDIOGRAMA, ECG NOS, ECG (AMB 120 MÉS DERIVACIONS)		
<input type="checkbox"/> ALT	27/05/2014	ELECTROCARDIOGRAMA, ECG NOS, ECG (AMB 120 MÉS DERIVACIONS)		
<input type="checkbox"/> ALT	21/05/2014	ELECTROCARDIOGRAMA, ECG NOS, ECG (AMB 120 MÉS DERIVACIONS)		
<input type="checkbox"/> RAD	09/04/2014	RX TURMELL 1-2 PROJECCIONS (F I P)		
<input type="checkbox"/> RAD	22/03/2014	RX TURMELL 1-2 PROJECCIONS (F I P)		
<input type="checkbox"/> ALT	22/01/2014	ELECTROCARDIOGRAMA		
<input type="checkbox"/> RAD	22/01/2014	RX TÒRAX 1-2 PROJECCIONS (F I P)		
<input type="checkbox"/> RAD	04/01/2014	RX COLUMNA CERVICAL 1-2 PROJECCIONS (F I P)		
<input type="checkbox"/> RAD	16/12/2013	RX COLZE 1-2 PROJECCIONS (F I P)		
<input type="checkbox"/> ALT	25/11/2013	ELECTROCARDIOGRAMA		
<input type="checkbox"/> RAD	12/11/2013	ORTOPANTOMOGRAFIA		
<input type="checkbox"/> ANA	25/10/2013	INFORME DE LABORATORI (LABORATORI LCH)		
<input type="checkbox"/> VIS	09/10/2013	PRIMERA VISITA (PODOLOGIA)		
<input type="checkbox"/> RAD	27/09/2013	TELERADIOGRAFIA DE PERFIL DE CRANI		

Resultat Breu: Professional Peticionari: Servei:

Descripció prova realitzada: Determinació de la capacitat vital

Data Programació: Data Realització:

☒ Normal ☐ Pendent ☐ Programada ☐ Realitzada ☐ Anul·lada

☐ Patològic ☐ Risc

* Derivació introduïda al SIAP

CAP Can Bou - CASAP
Avda. Ciutat de Màlaga, 18-20
08860 - Castelldefels Tlf: 93 665 56 59

Referencia: TIFR0370102IA Fecha: 17-06-2014 Hora: 11:11

Nombre: TILLAS FRIAS, AITOR

Sexo: Hombre Edad (a): 77 Talla (cm): 180 Peso (Kg): 80

Temp (°C): 22.0 Pres (mmHg): 767 Humedad (%): 58 I. Fuma: no

Motivo: IMC: 24.7

Procedencia: Técnico: Transductor: Desechable

Referencias: SEPAR F. Etnico: 100

Aviso: ¡Valores de referencia extrapolados!

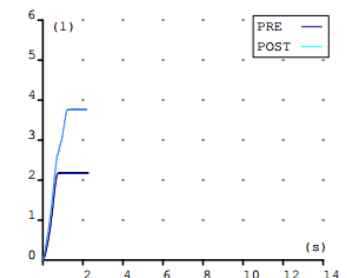
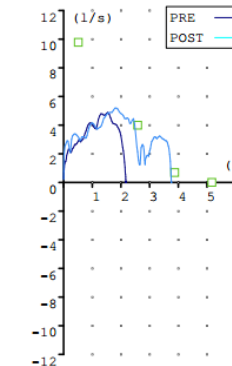
Versión: 5118FA-3.30

INFORME DE FVC				Maniobra N°: 1				SIBELMED W-20	
PARAMETRO	PRE.	REF.	(%)	POST	(%)	(%R)			
Mejor FVC (l)	2.18	5.02	43	3.77	53	75			
Mejor FEV1 (l)	2.18	3.52	62	3.69	52	105			
FVC (l)	2.18	5.02	43	3.77	53	75			
FEV1 (l)	2.18	3.52	62	3.69	52	105			
FEV1/FVC (%)	99.90	70.93	141	98.12	-1	138			
FEV1/VC (%)	0.00	0.00		0.00					
PEF (l/s)	4.76	9.63	49	5.05	6	52			
FEF75% (l/s)	4.77	0.54	885	2.31	-69	429			
FEF50% (l/s)	3.79	3.85	99	5.14	30	134			
FEF25% (l/s)	2.90			3.88	29	0			
FEF25%-75% (l/s)	3.93	2.59	152	3.73	-4	144			
FIV1/FIVC (%)	0.00	0.00		0.00					
FEV1/FIV1 (%)	0.00	0.80	0	0.00					
PIF (l/s)	32.00			32.00	0	0			
PEF/PIF	0.00	1.39	0	0.00					
MVV Ind (l/min)	65.38			110.85	52	0			
FEV6 (l)	2.18			3.77	53	0			
FEV1/FEV6 (%)	99.90			98.12	-1	0			
Indice EPOC (%)	-1.00			-1.00	0	0			

Reproductibilidad: FVC: No, FEV1: No

Avisos: TP FP Ex

Diagnóstico: Diagnóstico de Miller
Alteración ventilatoria de tipo Restrictivo



ECAP features: lab order and report

ECAP 10.0.0 - Connexió: EAP CASTELDEFELS - CAN BOU M. ALBA BRUGUES BRUGUES OPS\$P521UM8

labf0200 - Peticions de Laboratori

AITOR TILLAS FRIAS (90me, 77 anys)

Protocolos i Proves

Protocolos | Proves

Recerca

AMENORRREA SECUNDARIA

ANEMIA DEFICIT COBALAMINES: SEGUIMENT 8 MESOS

ANEMIA DEFICIT FOLATS: SEGUIMENT 6 MESOS

ANEMIA: DIAGNOSTIC

ANEMIA DIAGNOSTICADA SEGUIMENT 4-6 SETMANES

ANEMIA FERROPENICA: SEGUIMENT 4 MESOS

ARTROSIS

BASIC DE SALUT

CONTRACEPICIO HORMONAL

DIABETES MELLITUS: CONFIRMACIO ALUMINURIA

DIABETES MELLITUS: CONTROL SEMESTRAL

DIABETES MELLITUS: ESTUDI INICIAL/SEGUIMENT ANUAL

EMBARAS: BACTERIURIA ASIMPTOMATICA (UROCULTU)

EMBARAS: PRIMER TRIMESTRE

EMBARAS: SEGON TRIMESTRE (NILOU O'SULLIVAN)

EMBARAS: SEGON TRIMESTRE (SENSE O'SULLIVAN)

EMBARAS: TERCER TRIMESTRE

HEPATITIS BASIC

HEPATITIS AGUDA: SEGUIMENT

HEPATITIS VIRICA AGUDA: ESTUDI INICIAL

HEPATOPATIA CRONICA: ESTUDI INICIAL

HIPERCOLESTEROLEMIA: CRIBATGE

HIPERCOLESTEROLEMIA: PREVENIO 2º SEGUIMENT 1º

HIPERTENSIO ARTERIAL

ICO CONTROL QMT: CREAT/HEMOGRAMA

ICO CONTROL QMT: HEMOGRAMA

INFECCIO URINARIA: CONTROL POSTTRACTAMENT

INFECCIO URINARIA: DIAGNOSTIC

INFECCIO URINARIA: PACIENT SONDAT

INFECCIO URINARIA: PEDIATRIA

MIENOPAUSA: SOSPIA

PROCREATORI

TROIDE: ESTUDI INICIAL

Peticio

Id. Peticio ICS: 65211723394

Data: 01/10/2014 13:38

Laboratori: LABORATORI LCH

Col·legiat: JONUT CHIRIAC

Estat: Peticio Enregistrada

Lloc Extracció: EAP CASTELDEFELS - CAN BOU

Tipus Extracció: Normal

Dies Espera Extracció: 0

Dies Resultat: 1

Resultat Urgent

Diagnòstics i Abres

ESTUDI BASIC DE SALUT

Protocolos i Proves

BASIC DE SALUT

HEPATITIS AGUDA: SEGUIMENT

Cost Total = 28,611 Eur.

Instruccions

Català Castellà



Peticio Analítica e-CAP LABORATORI LCH

Origen de la Peticio

Unitat Productiva
EAP CASTELDEFELS 2 CAN BOU

Localitat
08860 CASTELDEFELS

Col·legiat
108-39651-5 CHIRIAC, JONUT (MEDICINA DE FAMILIA)

Teléfono
936655659

Dades de l'usuari

CIP: TIFR0370102IA8

Cognoms, Nom
TILLAS FRIAS, AITOR

Save
Home

Data naixement
02/01/37

Protocolos i Proves sol·licitats

PAP24 BÀSIC DE SALUT

PAP18 HEPATITIS AGUDA: SEGUIMENT

Dades de la Peticio

Id. Pet. ICS: 65211723394



Data Peticio: 01/10/14

Tipus Peticio: ☒ Ordinaria ☐ Urgent

Tipus Extracció: ☒ Normal ☐ Preferent

Lloc d'Extracció: EAP CASTELDEFELS - CAN BOU

Progr.Extracció a partir de: 01/10/14

Dies Result.: 1

ECAP 10.0.0 - Connexió: EAP CASTELDEFELS - CAN BOU M. ALBA BRUGUES BRUGUES OPS\$P521UM8

labf001_b - Informes d'anàlitzes: TIFR0370102IA

AITOR TILLAS FRIAS (HOME de 77 anys)

TIFR0370102IA

Anàlitzes Enviades al Laboratori

Data petició	Id Pet.ICS	Matge	Centre	Estat	Data Extr.
01/10/2014	65211723394	CHIRIAC JONUT	EAP CASTELDEFELS - CAN	Peticio Enregistrada	
01/10/2014	65211723389	CHIRIAC JONUT	EAP CASTELDEFELS - CAN	Peticio Enregistrada	
01/10/2014	65211723386	CHIRIAC JONUT	EAP CASTELDEFELS - CAN	Peticio Enregistrada	
01/10/2014	65211723382	CHIRIAC JONUT	EAP CASTELDEFELS - CAN	Peticio Enregistrada	
01/10/2014	65211723381	CHIRIAC JONUT	EAP CASTELDEFELS - CAN	Peticio Enregistrada	

Anàlitzes Rebudes del Laboratori

Data Pet.	Peticio	Matge	Desti	Servei	Data Extr.
25/10/2013	102565008	PERIS GRAO, ANTONI	eCAP	23ºM. Familiar i Comunit	25/10/2013
20/07/2013	7206900	PERIS GRAO, ANTONI		69ºMGº	
04/04/2013	65211498435	Usuari: OPS\$P521UMAO		Introduccio Manual de Resulta	
07/03/2013	65211622725	Usuari: OPS\$P521UIS2		Introduccio Manual de Resulta	
07/03/2013	65211622733	Usuari: OPS\$P521UAP5		Introduccio Manual de Resulta	
07/03/2013	65211622759	Usuari: P521UIS4		Introduccio Manual de Resulta	

☐ Resultats Introduïts Manualment

☐ Possible seroteca

☐ Peticio amb Extracció Pendent

--> Informe del Laboratori

Informació per l'Extractor

Id. Extractor:



Tubs i Contenidors

TUB20	SÉRUM	1
TUB05	PLASMA - CITRAT (BLAU)	1
TUB10	SANG - EDTA K3 (LILA)	1

ECAP features: clinical guidelines

ECAP 10.0.0 - Connexió: EAP CASTELLDEFELS - CAN BOU M. ALBA BRUGUES BRUGUES OPS\$P521UMB8

gpcfg100: Guies de Pràctica Clínica

AITOR TILLAS FRIAS (HOME, 77 ANYS) TIFR03701021A

Guies de Pràctica Clínica

Sospita clínica

No aplica

PAPPS / Guies Variables secundàries

06/10/2014 22/09/2014 16/09/2014 17/06/2014 17/02/2014 04/01/2014 18/11/2013 04/04/2013 21/03/2013

Ara fuma?	<input type="checkbox"/>								
Consell consum tabac	<input type="checkbox"/>								
Paquets/any consumits	<input type="checkbox"/>								
Consum d'alcohol (grau de risc)	<input type="checkbox"/>								
Consell consum d'alcohol	<input type="checkbox"/>								
Pressió Arterial Sistòlica	<input type="checkbox"/>		120			130		98	120
Pressió Arterial Diastòlica	<input type="checkbox"/>		60			80		98	60
Freqüència Cardíaca	<input type="checkbox"/>		80			80	80	98	120
Pes	<input type="checkbox"/>			58	80				
Talla	<input type="checkbox"/>			160					
IMC - Índex de Massa Corporal	<input type="checkbox"/>								
Glicèmia venosa dejú	<input type="checkbox"/>								
HBA 1c	<input type="checkbox"/>								
Creatinina Sèrum	<input type="checkbox"/>								
Filtrat glomerular (fórmula MDRD)	<input type="checkbox"/>								
Colesterol total	<input type="checkbox"/>								
HDL- Colesterol	<input type="checkbox"/>								
LDL- Colesterol	<input type="checkbox"/>								
Triglicèrids (dejú)(TG)	<input type="checkbox"/>								
Potasi (K) Sèric	<input type="checkbox"/>								
Quocient albúmina/creatinina	<input type="checkbox"/>								
Risc coronari (REGICOR)	<input type="checkbox"/>								
Fons d'ull	<input type="checkbox"/>								
Avaluació peus en DM	<input type="checkbox"/>								
Grau severitat MPOC	<input type="checkbox"/>								

Ara fuma?

<F9> Valors permesos [EP2700]

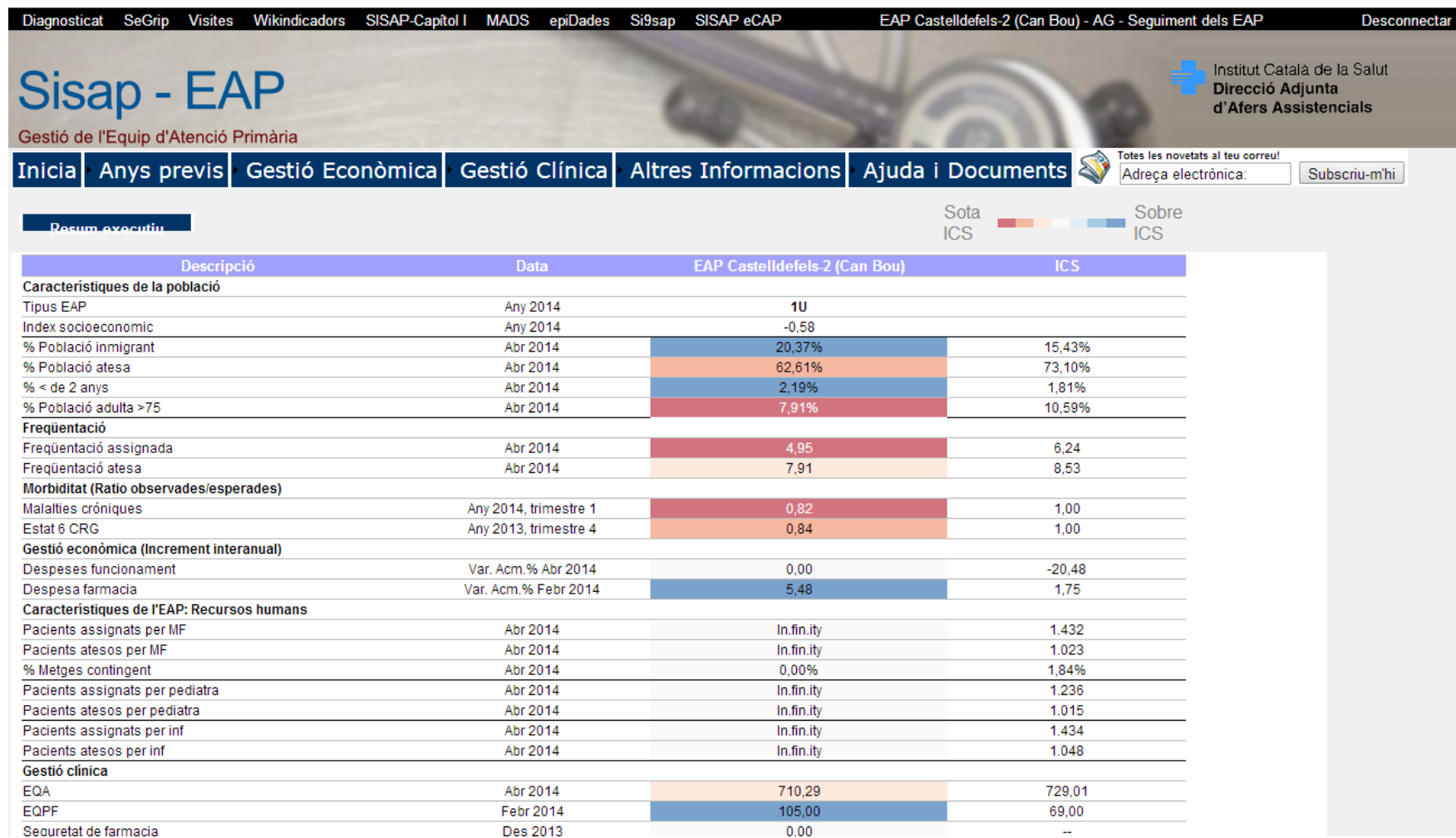
Sortir Guardar

GPB Vídeos d'ajuda Suport a usuari

☐ Bon control
☒ Sospita diagnòstica
☐ Cal revisió
☐ Amb comentari

Active
intelligence

ECAP features: quality and performance



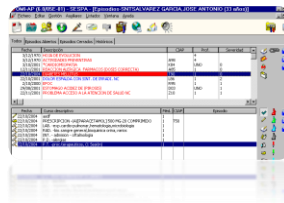
Argos: a
hospital care
EHR



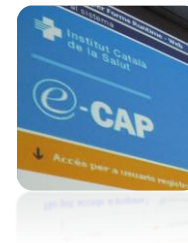
1985



1990



1995



2000



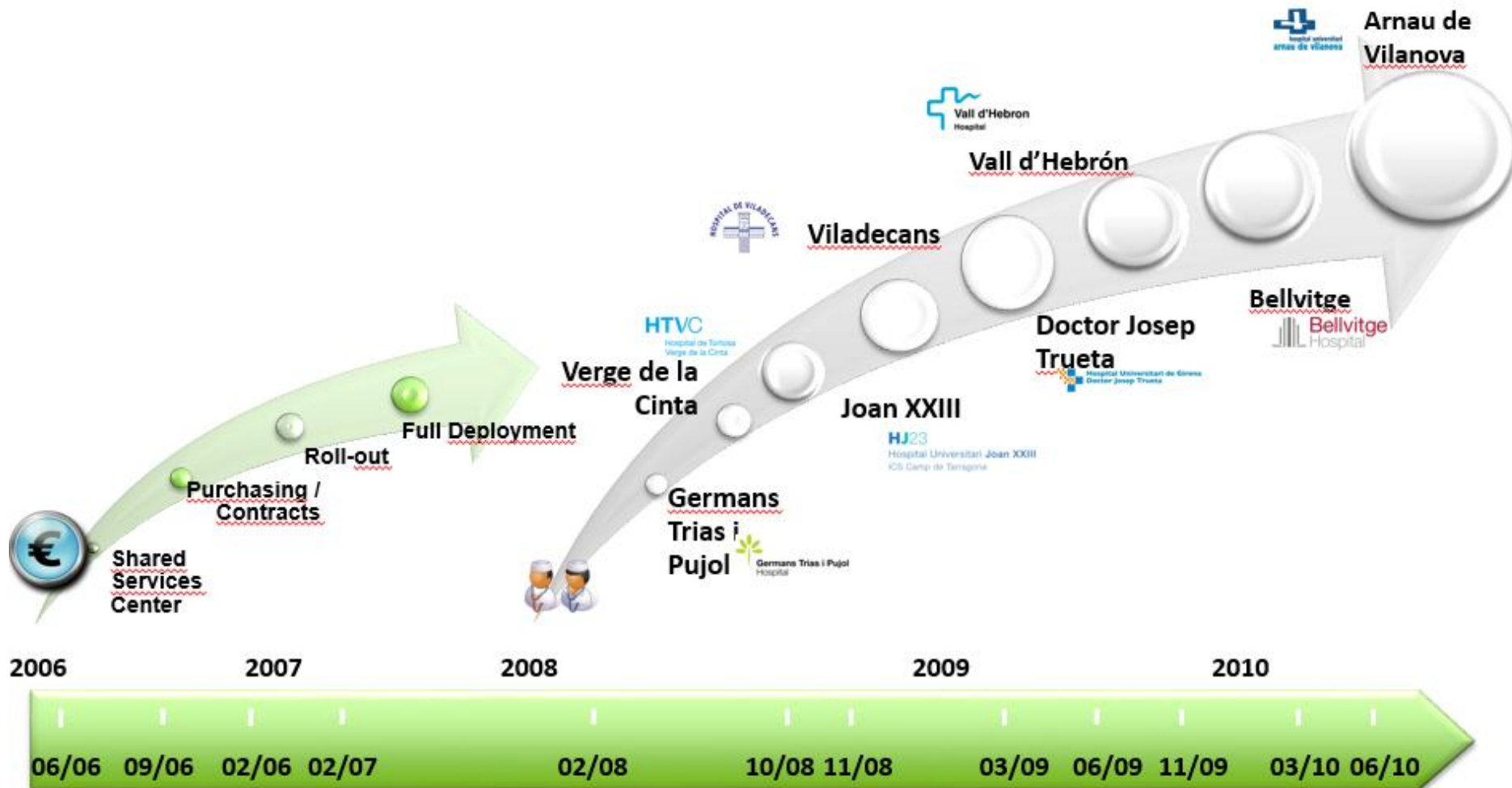
2005

Hospital care EHR strategy

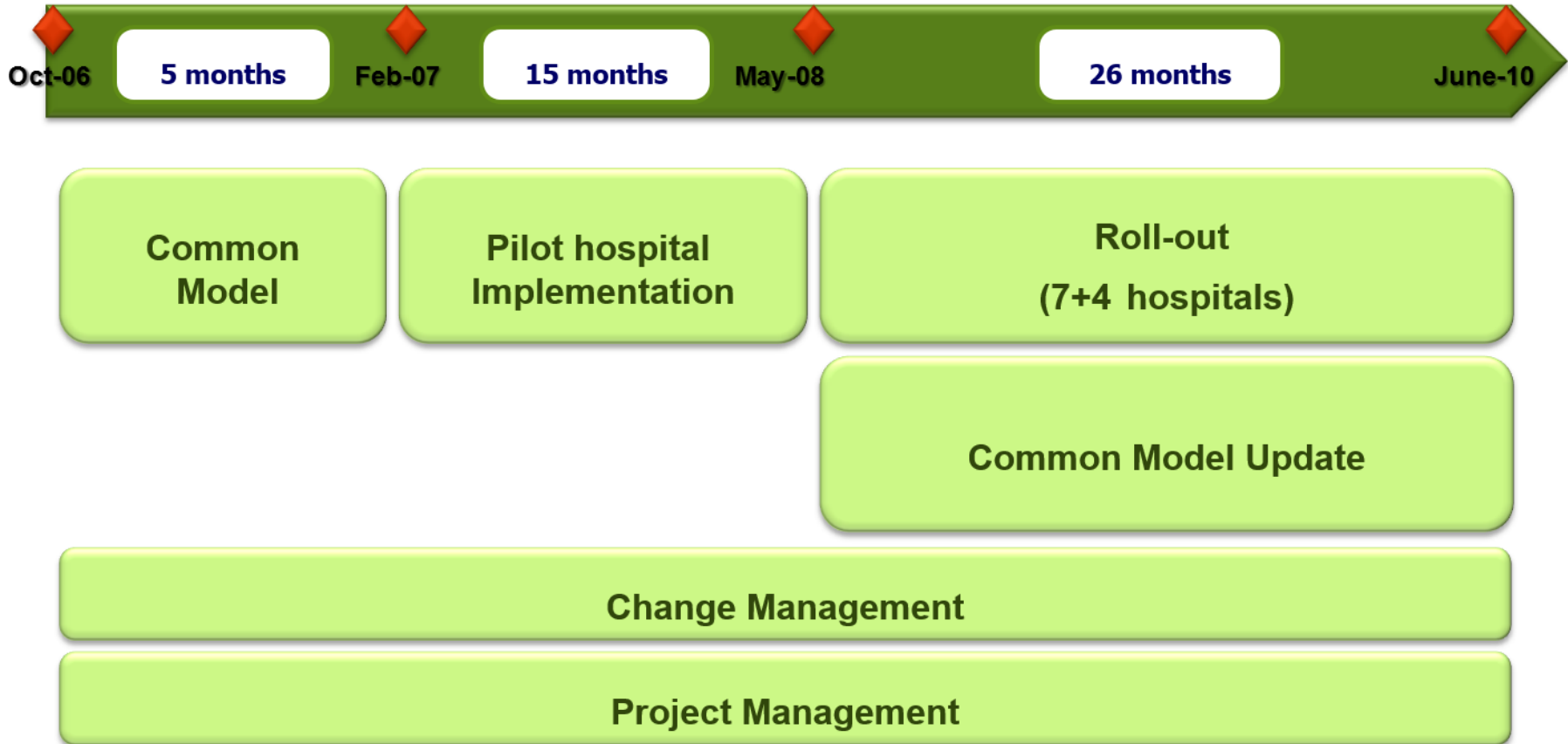


- Multiprovider hospital system (65 hospitals and 40 institutions)
- Each institution chose their own HIS
- Fragmented data system
- ICS decided to modernise their 8 hospitals HIS
- Development of Argos (led by IBM and based on SAP)

Argos deployment

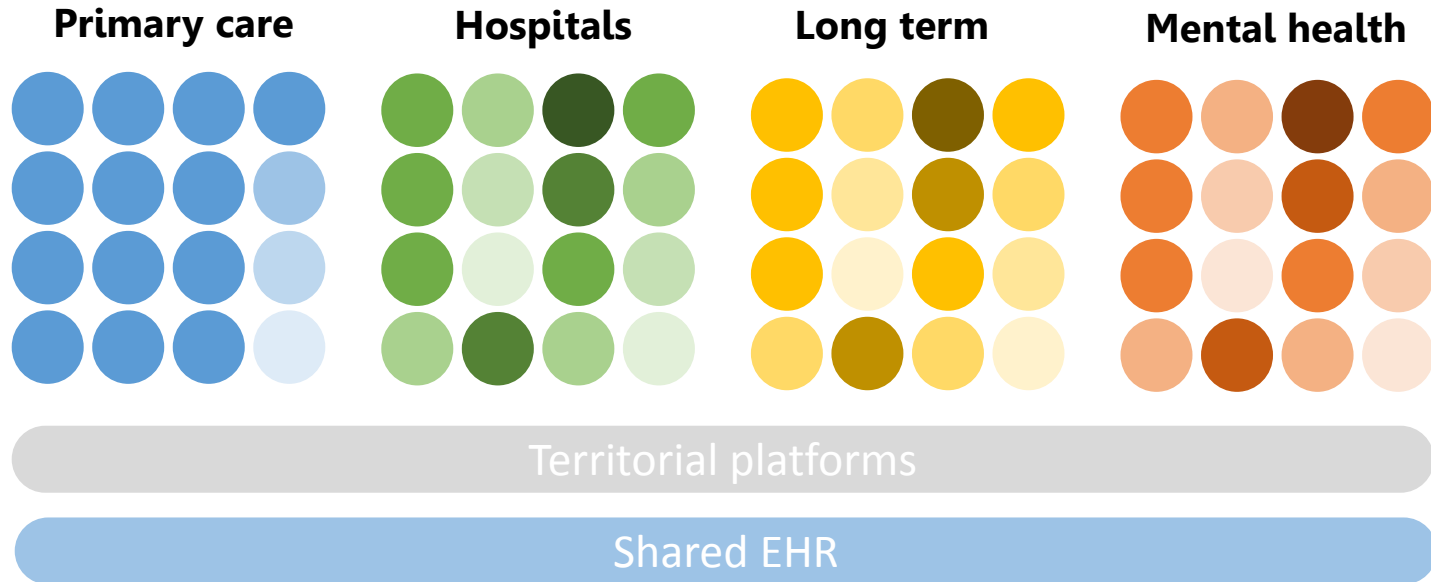


Argos deployment



**How to deal with so
many EHR systems?**

EHR systems map



HC3: Catalan shared EHR



HC3: Goals

CARE CONTINUITY



Favorecer la
continuidad
asistencial y
contribuir a
fomentar la
cura de la
propia salud

ACCESS TO INFORMATION



Acceso a la
información y
servicios más rápido,
flexible y cómodo

PROFESSIONAL SUPPORT



Aumentar el soporte
a la actividad de los
profesionales a nivel
asistencial
y formativo

INFORMATION SECURITY



Generar más
confianza de los
pacientes en referencia
a la seguridad de la
información

EFFICIENCY



Evitar la duplicidad
de pruebas y mejorar
el control de las
incompatibilidades
medicamentosas

HC3: Sharing activity



HC3: professional access



HC3 evolution

Terra-mezza

iSISS.cat

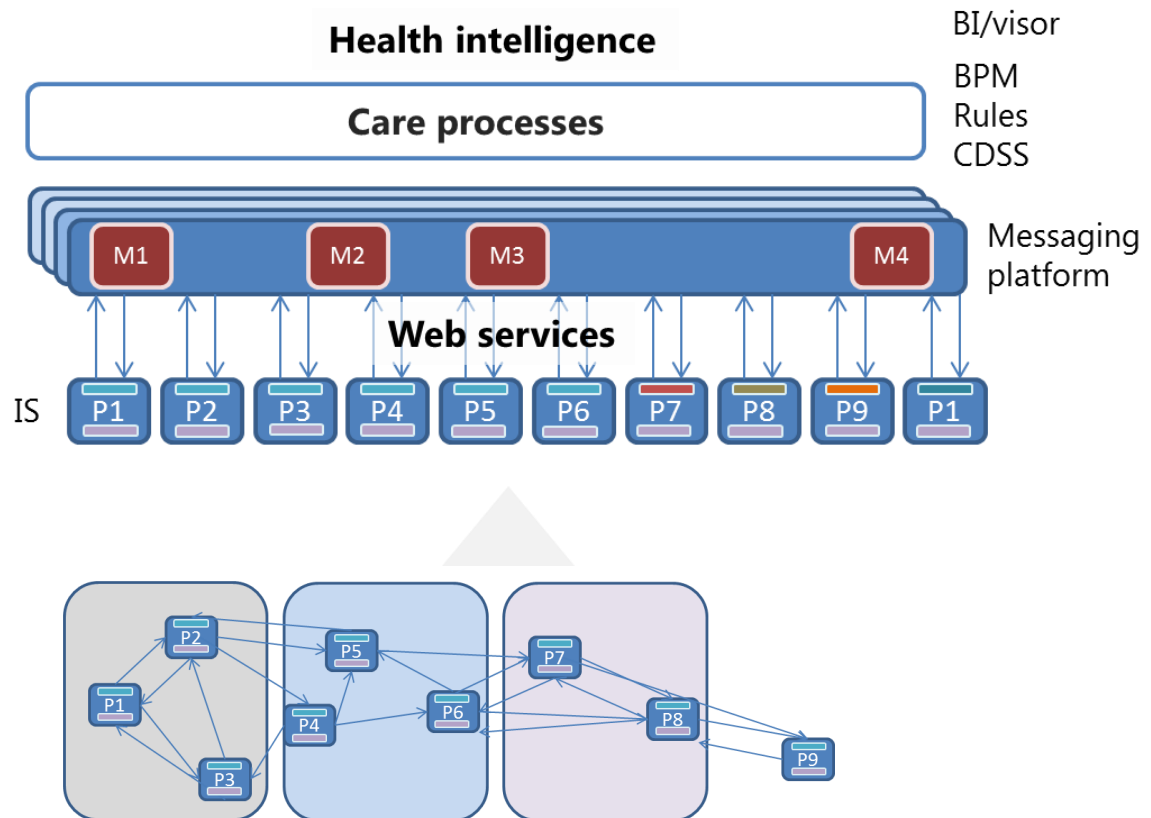


HC³

Mobile health and medical devices integration



Health and Social care integration



Citizen access to health data



Folder

Information

Digital certificate

Documents



Canal Personal
de Salut

Channel

Communication

Robust password

Services



Informació
clínica



Medicació



Voluntats
anticipades



Tràmits



Els meus
controls



Comunica't



Apps
de salut



Agenda

Lessons learnt

Within healthcare organisations

- Laissez-faire meant kind of chaos
- IT stewardship paid-out
- Clinical leadership revealed as capital

At health system level

- One record, mission impossible
- Integration platforms and interoperability are a long-term bet for a digital health system



Thank you

Tino Martí

International Project Manager

tmarti@ticsalut.cat



Generalitat de Catalunya
**Departament
de Salut**



TicSalut

Tecnologia, innovació i salut