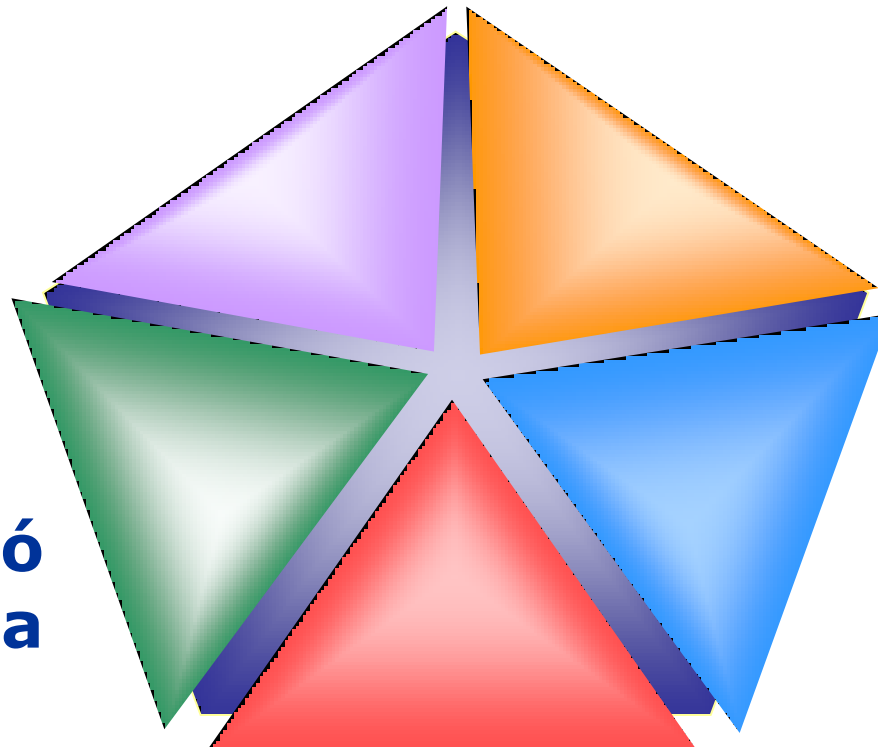


# Exploració Funcional Respiratòria

**Josep Roca**  
**Hospital Clínic**  
**Universitat de Barcelona**

# Agenda

**Revisió  
bibliogràfica**



# Notes bibliogràfiques

## Inflamació vies aèries i provocació bronquial

- Manitol (*Clin Respir J* 2009;3(4):187-8)
- Biomarcadors infl. en gas exhalat (*Int J Biol Markers* 2010 5Feb)
- Narius electròniques (*Chest* 2010 Gener 15)
- NO exhalat (*Allergy* 2009;64(3):431-8)

## Vies aèries perifèriques

- Relació amb resultats clínics (*BMC Pulm Med* 2010, 7 Març)
- The small airways and distal lung compartment in asthma and COPD: a time for reappraisal (*Allergy* 2010;65:141-51)

# Notes bibliogràfiques

## Tècniques i estandardització

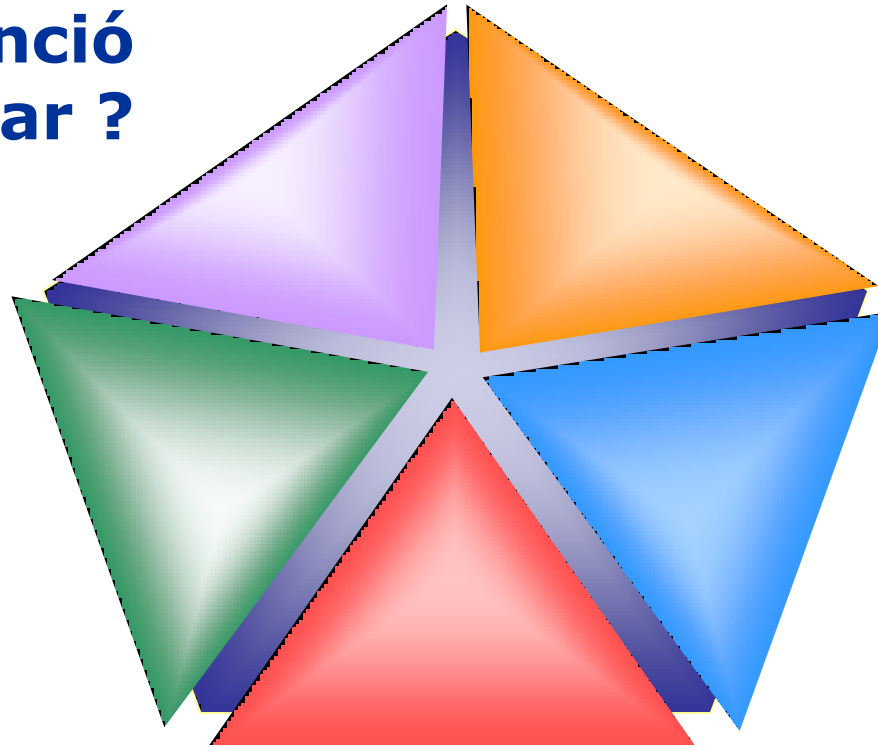
- DLCO (*Eur Respir J 2009;33:828-34*)
- Interpretació quocient FEV1/FVC (*Eur Respir J 2009;33:1396-402*)

## Imatge funcional vs funció

- Lung function measurements of single lungs by 2D MRI (*Acad Radiol 2010 April*)
- Imaging of Small Airway Disease (*Radiol Clin North Am. 2009 Mar;47(2):307-16*)

# Agenda

**Laboratori  
Funció  
Pulmonar ?**



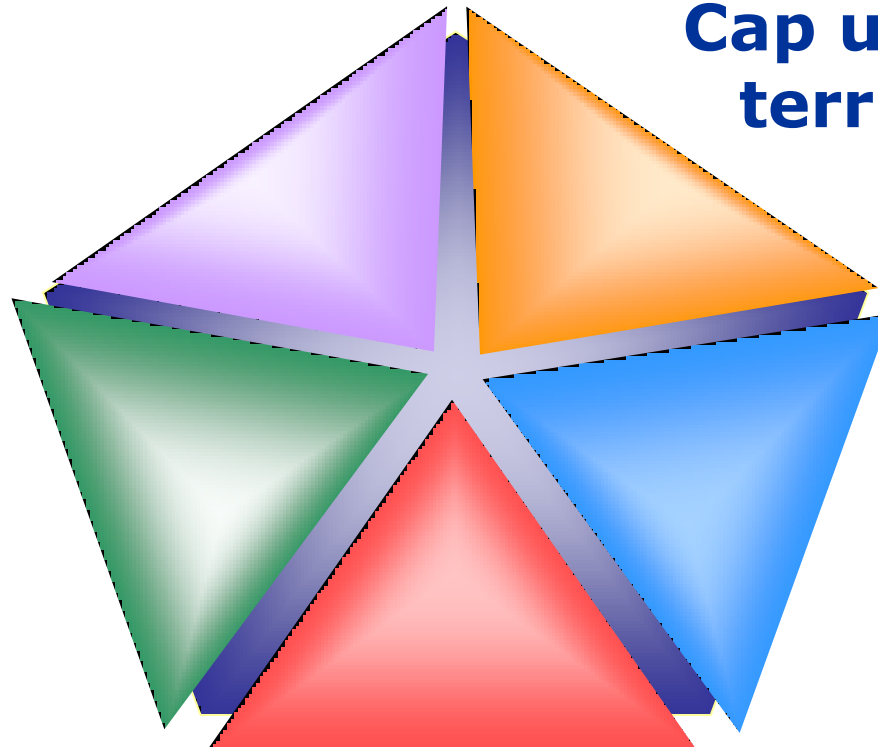
**Laboratori de Funció Pulmonar**

**vs**

**Centre de Diagnòstic de  
Pneumologia**

# Agenda

**Cap un enfoc territorial ?**



# L'adaptació del Sistema de Salut a l'escenari de la cronicitat es un mandat polític

## Pla de Salut 2007-2015

- Organització territorial
- Interaccions entre Atenció sanitària, Programes Socials i Salut Pública
- Cooperació & competició entre proveïdors

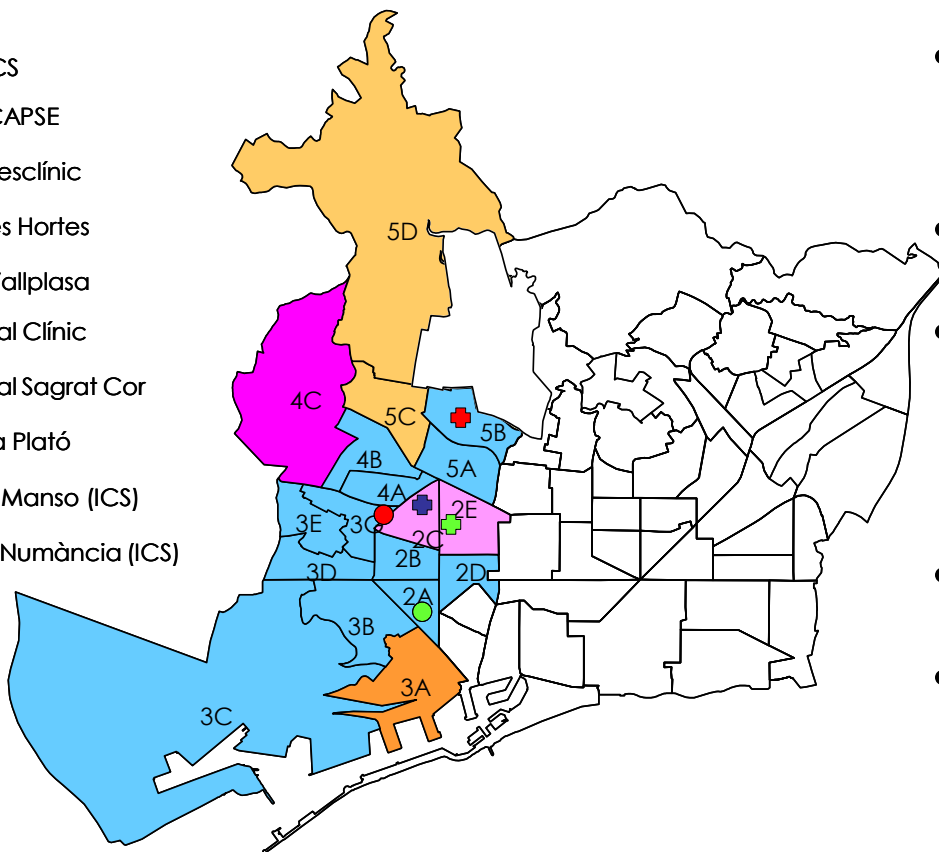




# Barcelona - Esquerra

## BARCELONA ESQUERRA

-  EAPs ICS
-  EAPs CAPSE
-  EAP Gesclínic
-  EAP Les Hortes
-  EAPs Vallplasa
-  Hospital Clínic
-  Hospital Sagrat Cor
-  Clínica Plató
-  CAP II Manso (ICS)
-  CAP II Numància (ICS)



- 540.000 habitantes
- 18 ABS y 2 CAPs II (5 empresas distintas)
- 4 Hospitales
- 1 Centro Sociosanitario principal y otros de menor dimensión
- 3 Proveedores de Salud Mental
- Servicio de Emergencias Médicas de Cataluña

# Deployment at Barcelona Esquerra

The Vision  
The Vision

- *An integral view across time and levels of care*

**Problem oriented health record**



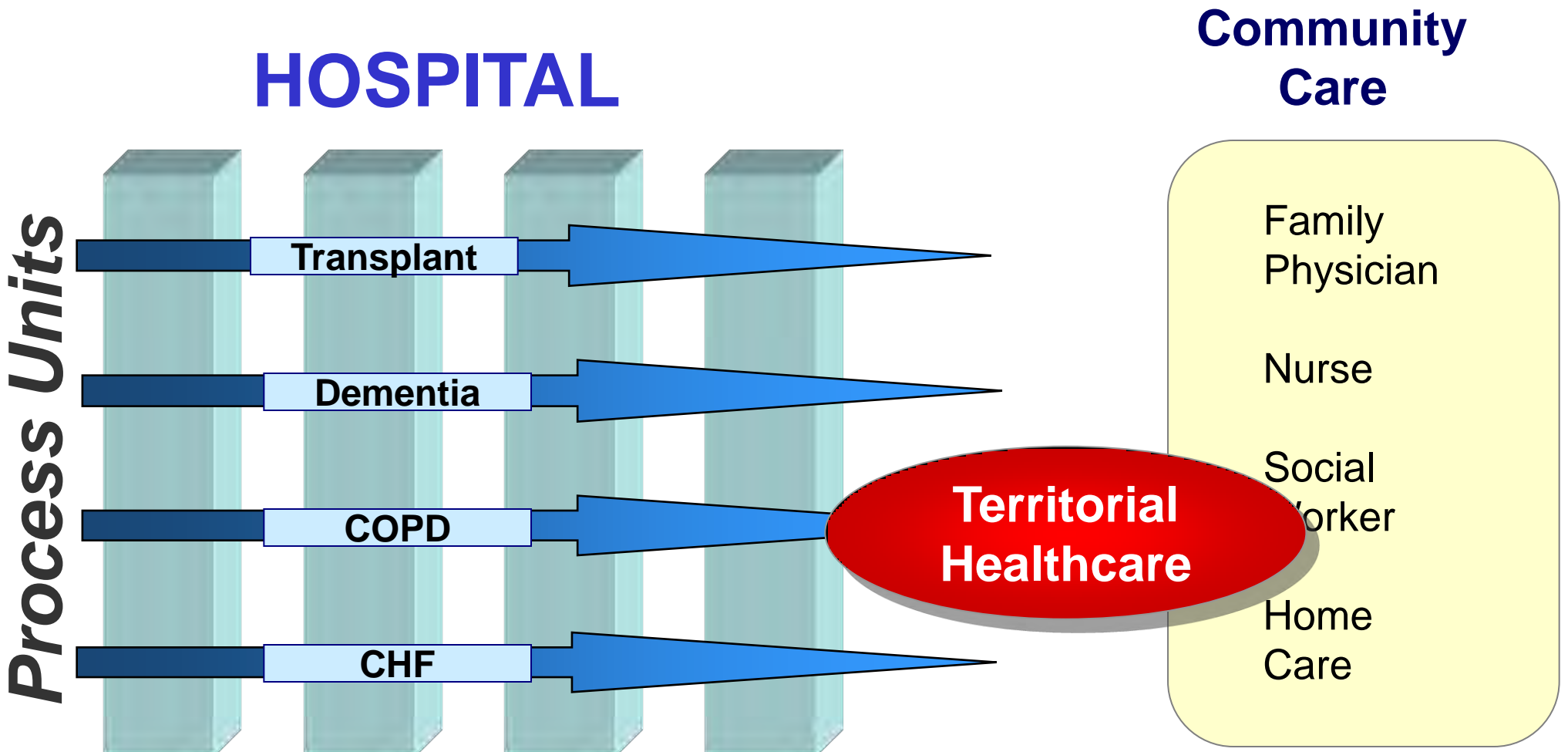
- Cooperation and coordination among professionals
- Including health and social care
- Active involvement of patients and carers

Chronic care management



Deployment at Barcelona Esquerra 2009:

# Hospitals vs territorial healthcare



Deployment at Barcelona Esquerra 2009:  
**Territorial Health Care Commission**  
**Barcelona Esquerra**

Institutions  
representative

Permanent Commission

Redesign

Implementation  
& follow-up

Technical  
Management  
Team

- Process 1
- Process 2
- Process 3
- Process 4

Emergencies

Specialized Care

Social Care

Health Transport

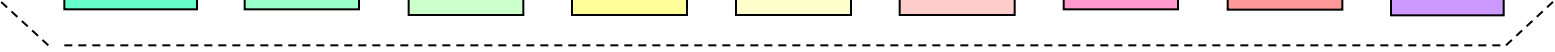
Home Care

Pharmacy

Mental health

Pediatric care

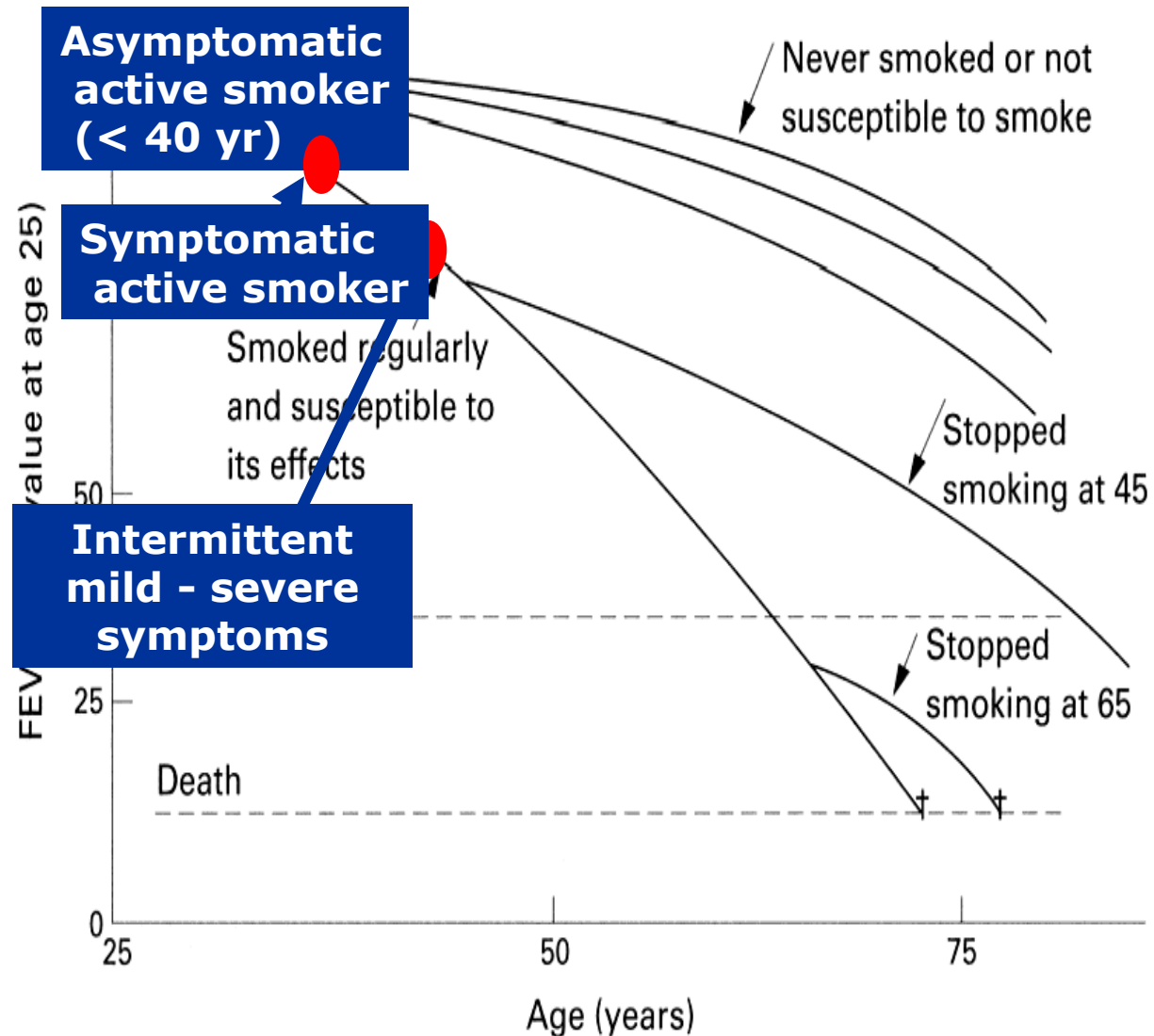
IT



**Operational Committees**

# Interventions on early COPD may modulate disease progress

It is accepted that a significant percentage of COPD patients have occult disease



# High Quality forced spirometry in primary care

## ❑ AIMS

Analyze the efficacy of e-colaboration and e-learning services to ensure high quality FS over time

❑ ICT platform including a web-based tele-collaboration tool addressing remote quality control, support on interpretation and continuous professional development targeting non-specialized personnel in primary care centers

# High Quality forced spirometry in primary care

ARCTIC - Felip (coordinator) at cooperative board 'Neumología CSC'

File Subscriptions Discussion Conclusion File Sharing Communicate Process Browsing

FileSharing

- Material Didáctic
  - Espirometría Forzada-Sibel
    - Procedimientos-SEPAR-Espiro.pdf**
    - SIBEL-ALAMO-PRES.ppt
    - Sibel-Spiro-Procet-Final.ppt
  - FAQs
  - Bibliografía relevante
  - Pacients
  - Casos a discutir
  - Artículos
    - MIE 2003
    - ERJ 2003
    - FOT
    - DocumentsTrell
    - DocumentsFinals

**Name:** Procedimientos-SEPAR-Espiro.pdf  
**Type:** Documento Adobe Acrobat  
**Posted by:** Felip  
**Date:** 21/01/2003 17:06  
**Size:** 139 Kb

Procedimientos de realización de la espirometría publicados por la Sociedad Española de Neumología (SEPAR)

Subscriptions Discussion Board Conclusion Board

- Agenda de temas de las sesiones
- Artículos
  - MIE 2003
  - Artículo para la ERJ 2003
  - Hola
- MESAJES para los participantes en ESPIRO
  - 12 marzo 2003
  - 19 marzo 2003**

**Folder:** 19 marzo 2003  
**Author:** Felip  
**Date:** 19/03/2003 10:29

ES MUY IMPORTANTE QUE TENGAIS SIEMPRE UNA PILA las normales) DE RESERVA

Es bueno que tengais activado el "TIME" del Ch mensaje

**CHRONIC**  
EMERGING HEALTHCARE SERVICES  
IN THE INFORMATION SOCIETY

a New Generation Homecare Services

- Buscar
- Datos Personales
- Plan de Trabajo
- Fragilidad
- Tratamiento Global Respiratorio
- Seguimiento
- Solicitud de Asistencia
- Agenda
  - Espirometría Nueva
  - Espirometría Anteriores
- LOGOUT

User List

Name	Role
Felip	Coordinator
Albert	Coordinator
teresa	User
Carmen	User
Conchi	User
elisa	User

Chat

Input : PERFECTO, SIN PROBLEMAS.

teresa> JOINED

Felip> REvisa LA MANIOBRA PARECE QUE NO SEA CORRECTA EN EL INCIO. DIME QUE TE PARECE ?

teresa> EL FINAL DE LA MANIOBRA ESTA TRUNCADO ???

teresa> POR FAVOR DEBO REPETIR LAS MANIOBRAS ???

teresa> NO - ESTAN MUY BIEN !!!!!

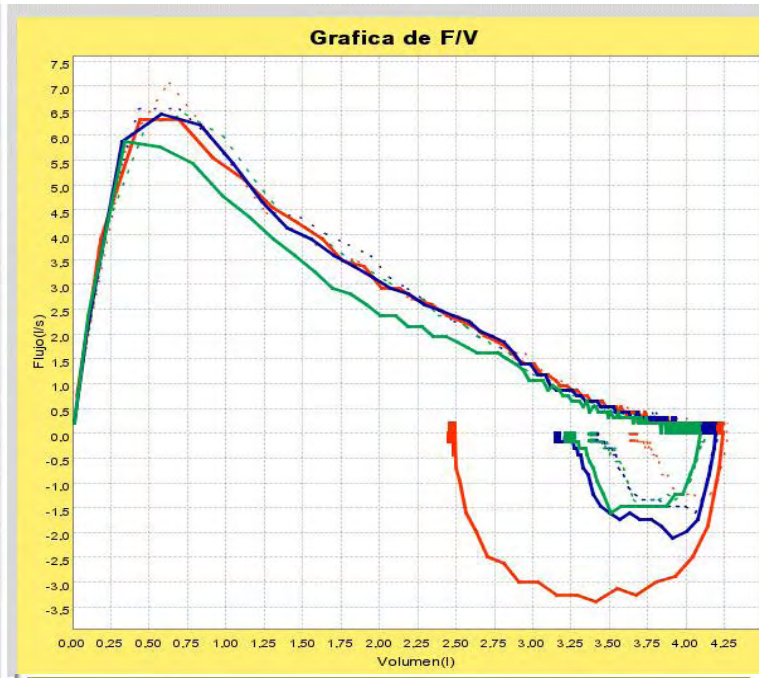
Inicio

C-Arctic Telecollabo...

Microsoft PowerPoin...

ARCTIC - Felip (...)

teresa at cooperativ...

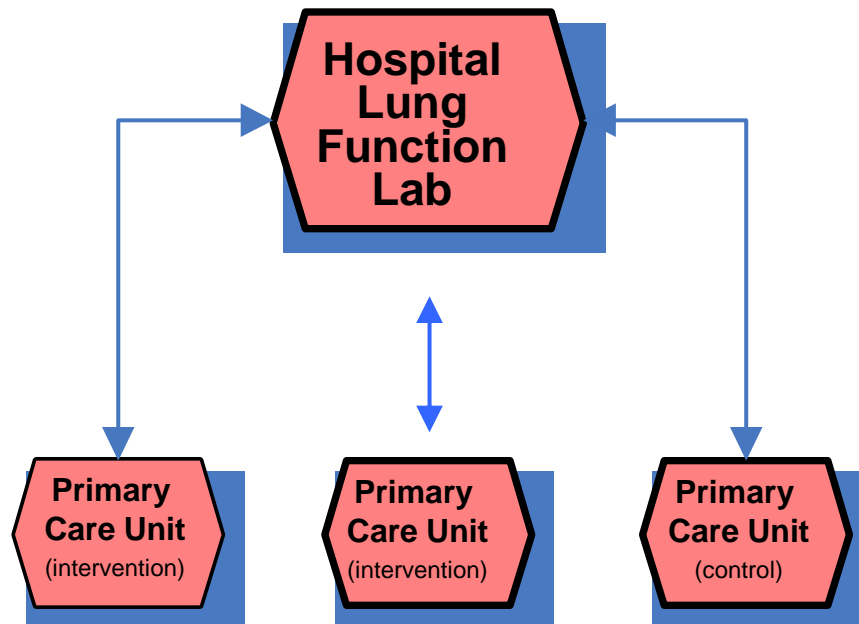


	V.Ref	Observado	%V.R.	PBD	%PBD
FVC (L)	5.03	4.74	94.23	4.75	100.21
FEV1 (L)	3.95	3.47	87.84	3.49	100.57
FEV1/FVC %	78.92	73.23	92.79	73.59	100.49
FEV6					

	Basal			PBD		
	1	2	3	1	2	3
FVC (L)	4.74	4.64	4.57	4.75	4.69	4.59
FEV1 (L)	3.47	3.47	3.24	3.49	3.48	3.45
FEV1/FVC %	73.23	74.91	70.95	73.59	74.10	75.12
FEV6	4.74	4.64	4.57	0.00	4.67	4.59

# High Quality forced spirometry in primary care

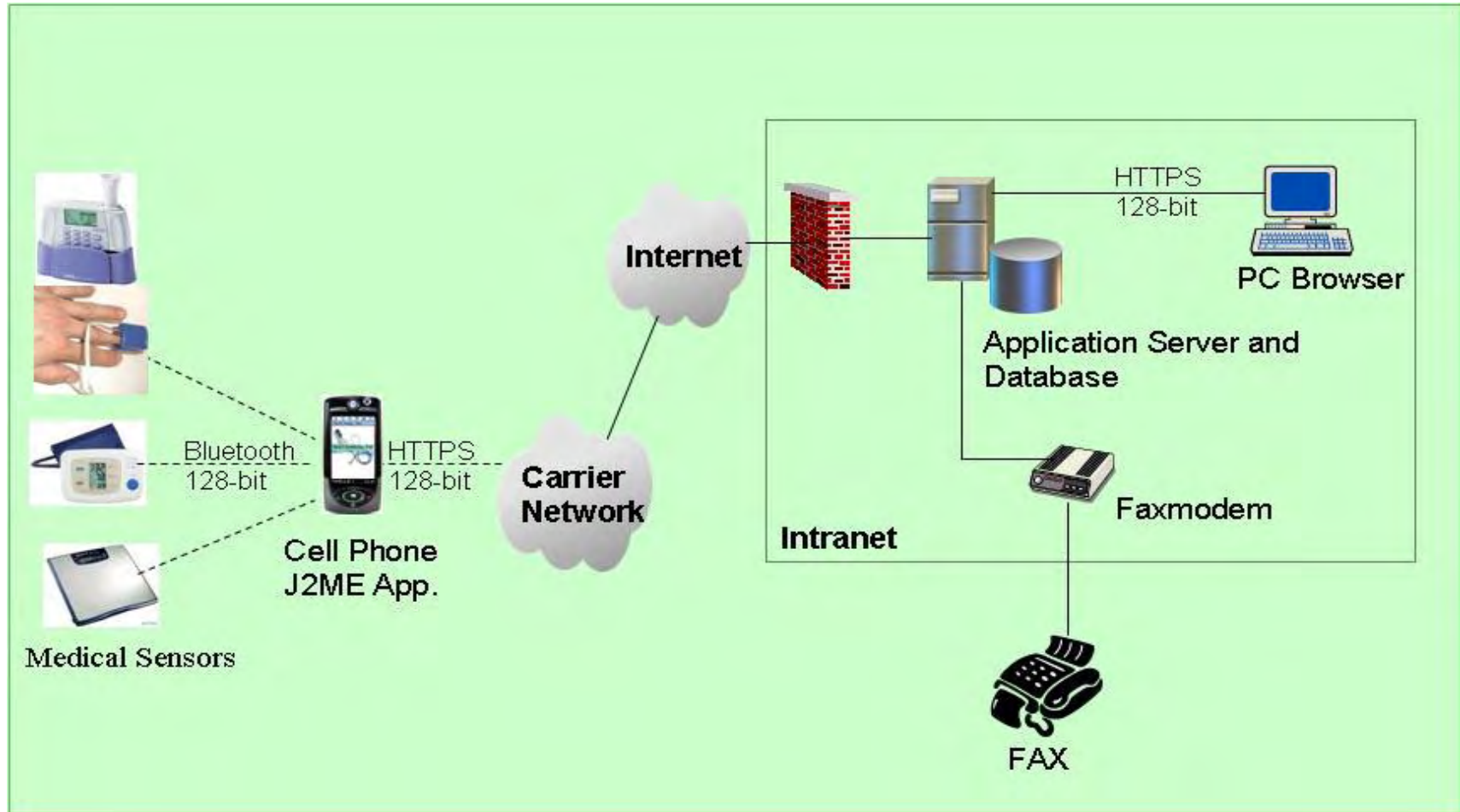
## Healthcare sector



5 Healthcare  
sectors  
in Spain



# Wireless mobile system

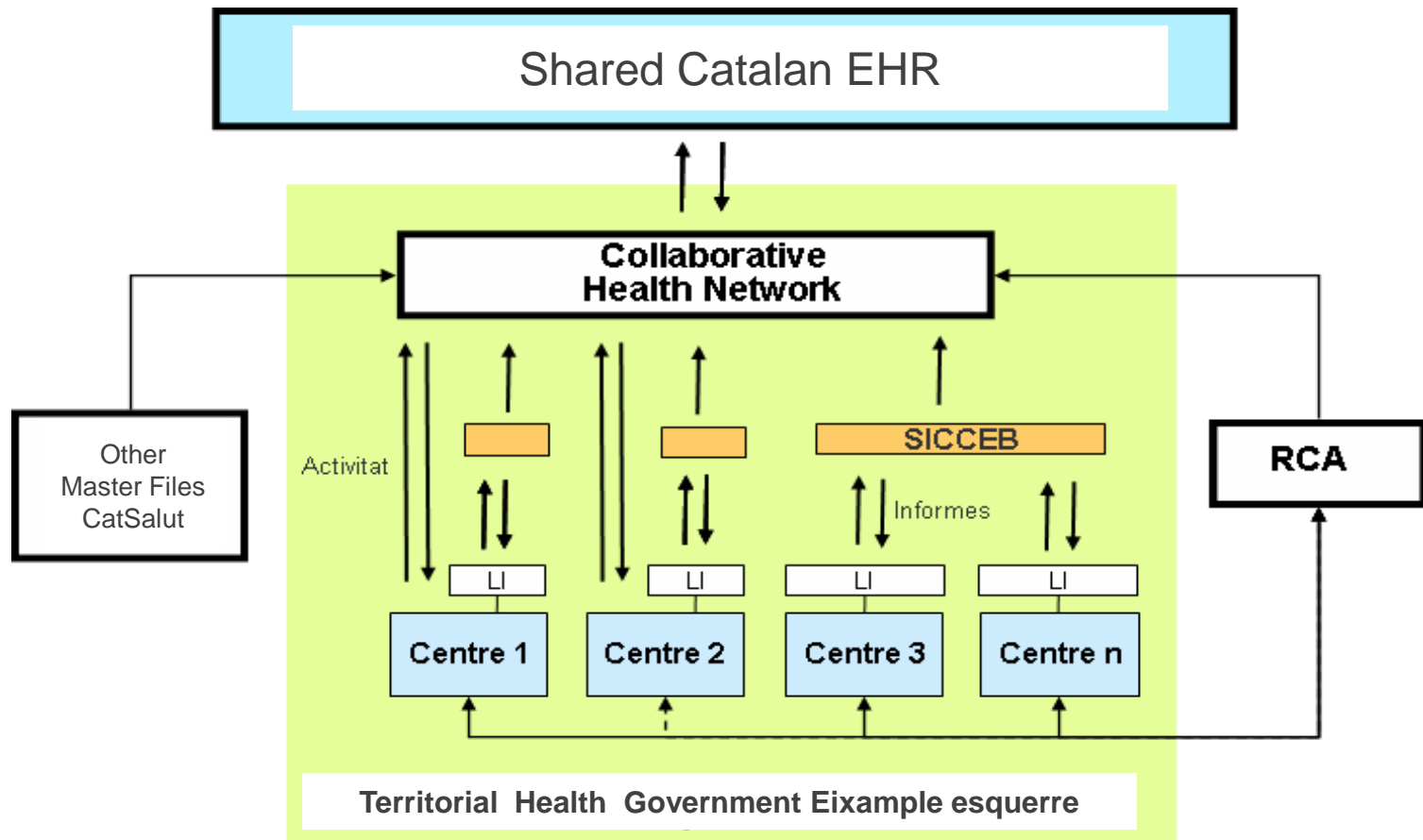


# El proyecto SISBE



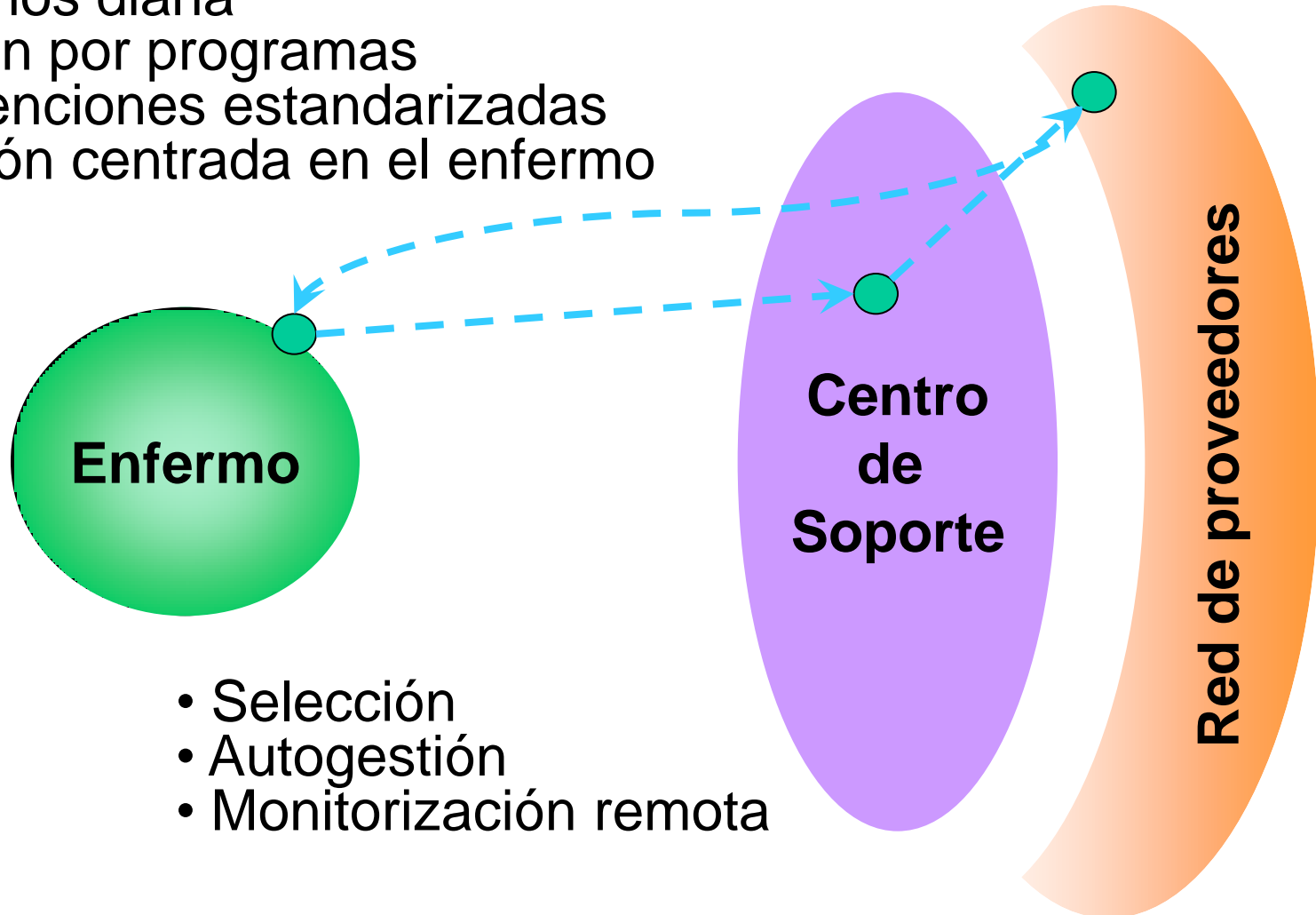
- ✓ Gestiona los retos de la atención sanitaria a nivel territorial:
  - ✓ Compartir la información sobre la salud
  - ✓ Aumentar la accesibilidad de los usuarios
  - ✓ Promover la cooperación en los procesos de atención sanitaria
  
- ✓ Alineado con las estrategias del Dept de Salut :
  - ✓ Promoción de la interoperabilidad y la cooperación entre proveedores

# El proyecto SISBE



# Servicios

- Enfermos diana
- Gestión por programas
- Intervenciones estandarizadas
- Atención centrada en el enfermo

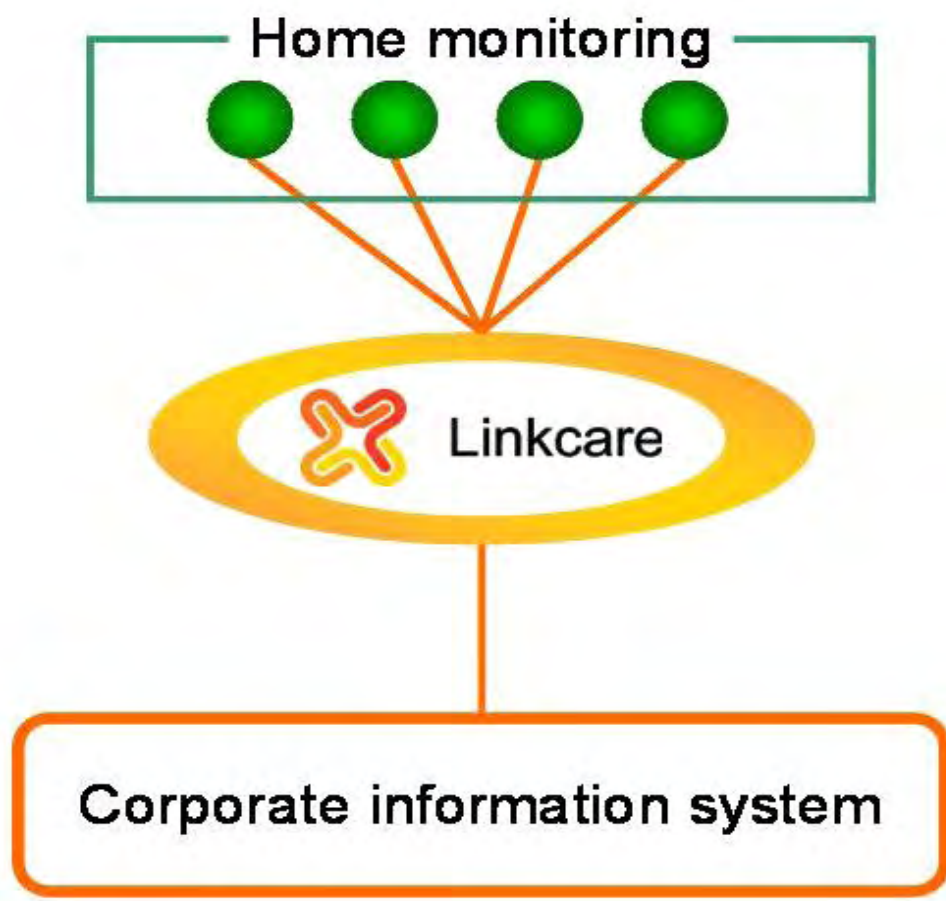


- Selección
- Autogestión
- Monitorización remota

# Linkcare vision



- **Web-based application addressed to management of chronic patients**
- **Platform supporting extensive use of services: modular, scalable and robust**
- **Potential for integration with a diversity of HIS and mobile systems**
- **Facilitating organizational interoperability**
- **Prepared to support knowledge management applications**



# A frame for a Program



- Patients get access to an authorized center
- Patients are assessed for entry into a program
- Patients are monitored and followed up through mobile technology and internet.

Interoperability  
Integrated Health Networks  
Bio-connectivity



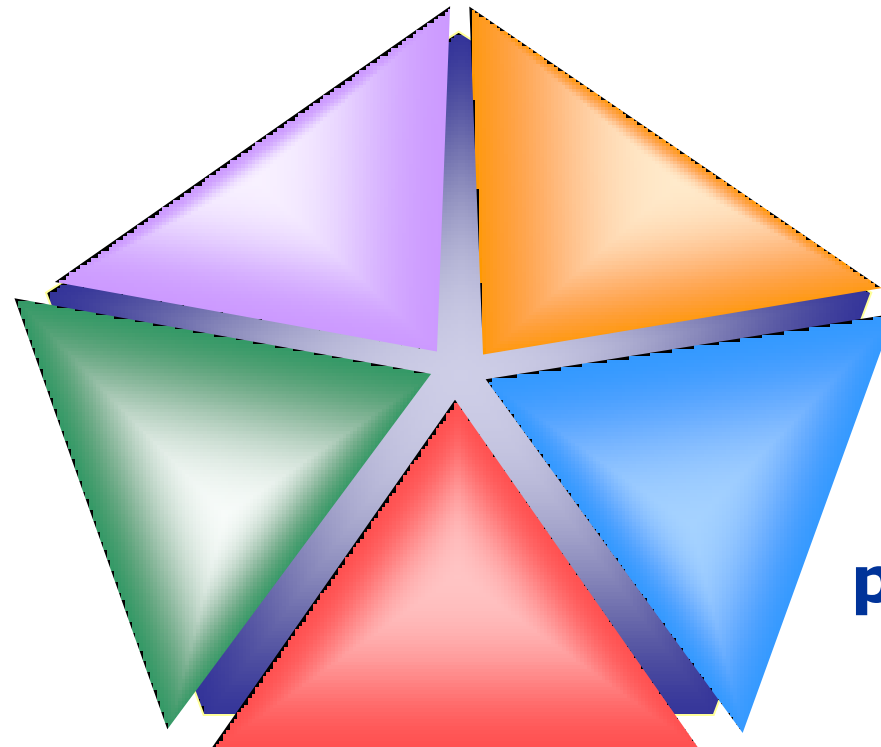
Professionals



Patients



# Agenda



**Àrees  
prioritàries a  
l'hospital**



Monitoratge  
remot

Activitat física  
i esforç

Funció  
Pulmonar  
convencional

Hemodinàmica  
pulmonar

Caracterització  
inflamació

# Programa 1 – Funció convencional

*Objectius assistencials 2007-10*

1. consolidar el nou rol del laboratori pel que fa a l'E.F.
2. completar l'equipament amb un tercer sistema de complets
3. racionalitzar la oferta de proves de broncoprovocació
4. replantejament de l'estudi de cirurgia de la obesitat
5. completar la connectivitat amb altres sistemes externs

# Programa 2 – Hemodinàmica

*Objectius assistencials 2007-10*

1. completar la integració de la logística d'aquests estudis
2. anàlisi cost-eficàcia de les diferents opcions per millorar la disponibilitat d'espai i equipament
3. desenvolupament de proves no invasives per el diagnostic precoç de pacients MPOC amb fenotips associats a mal pronòstic
4. avaluació de noves teràpies de la patologia vascular pulmonar associada a la MPOC

# Programa 3 – Proves d'esforç

*Objectius assistencials 2007-10*

1. desenvolupament de les proves d'esforç simples
2. programa de rehabilitació per malalts respiratoris i cardíacs

# Programa 4 – Monitoratge remot

*Objectius assistencials 2007-10*

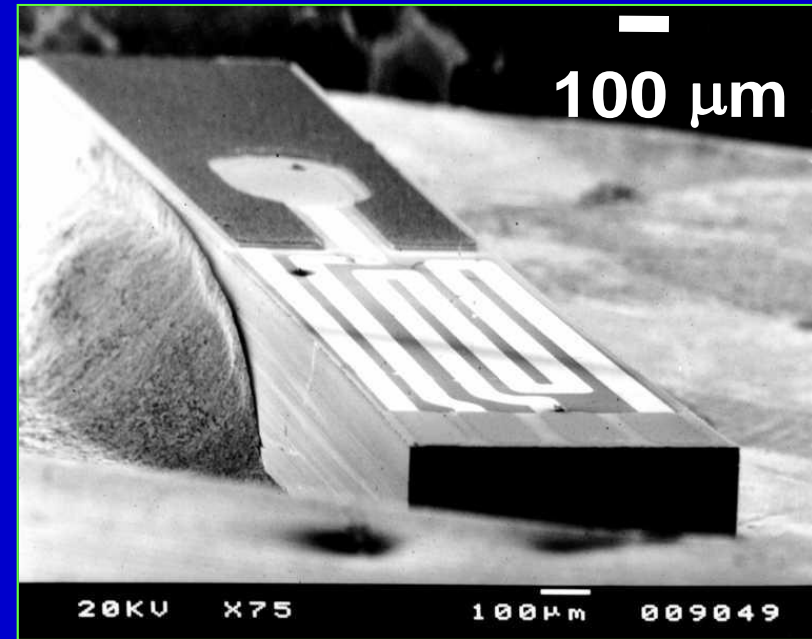
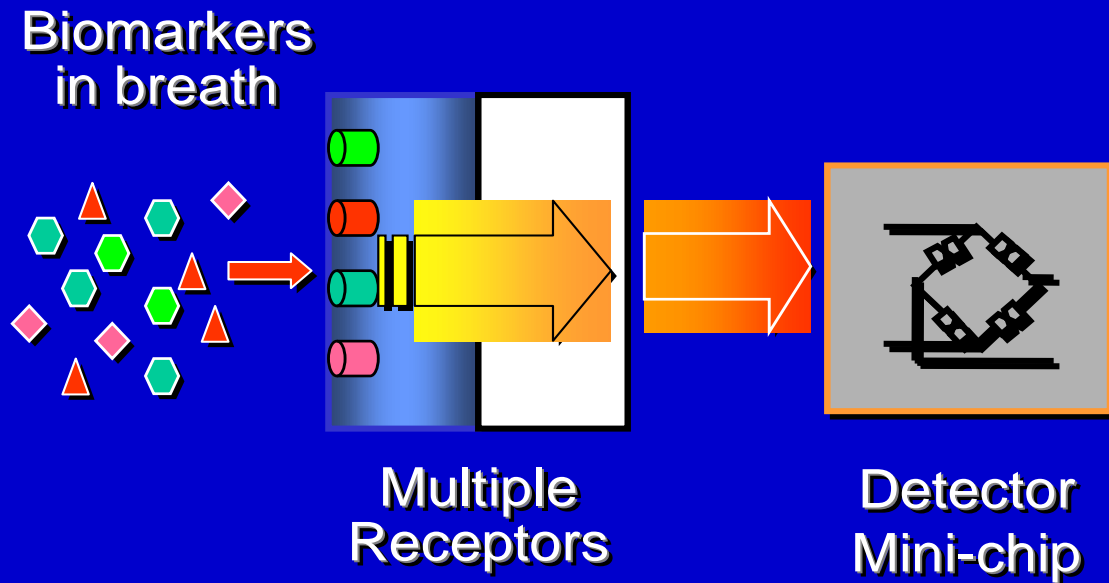
1. completar l'estudi multicentric que avalua l'eficàcia de la telecol·laboració per assolir una bona qualitat de l'espirometria forçada a primària
2. explorar les possibilitats d'explotació d'aquest tipus de programa com a servei assistencial
3. desenvolupar el paper del laboratori de funció pulmonar com a centre de transferència de tecnologia a altres nivells assistencials i de suport a exploracions remotes

# Programa 5 – Tecnologies no invasives per la caracterització de la inflamació

*Objectius assistencials 2007-10*

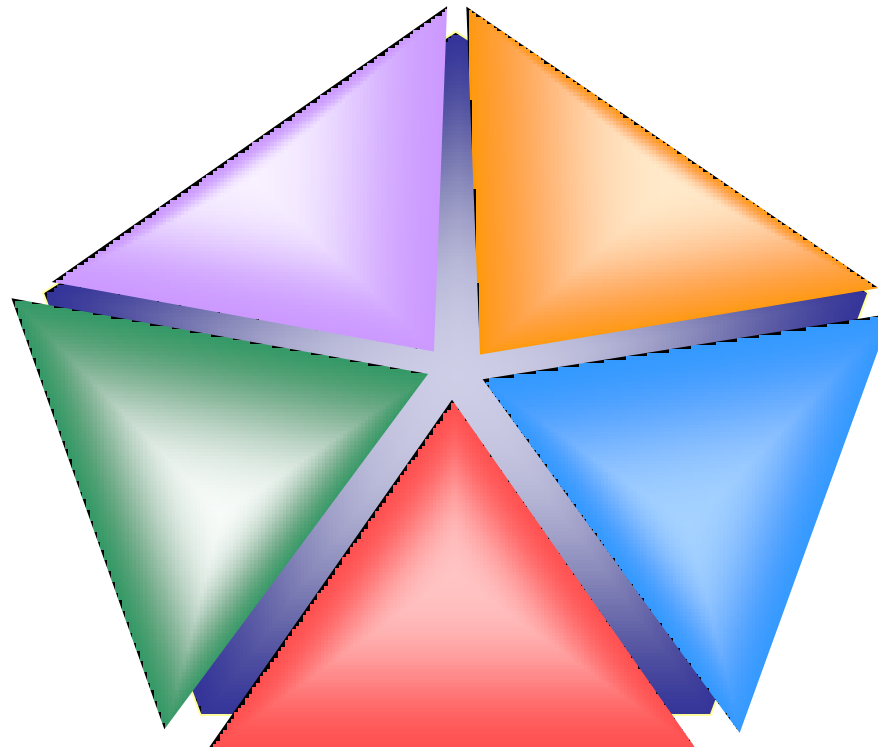
1. definir una estratègia assistencial i de recerca
2. desenvolupar sinergies amb altres els equips per a la validació clínica d'aquests tecnologies

# Exhaled Breath Monitoring in the Future



- On-line measurement
- Telemetric transmission

# Agenda

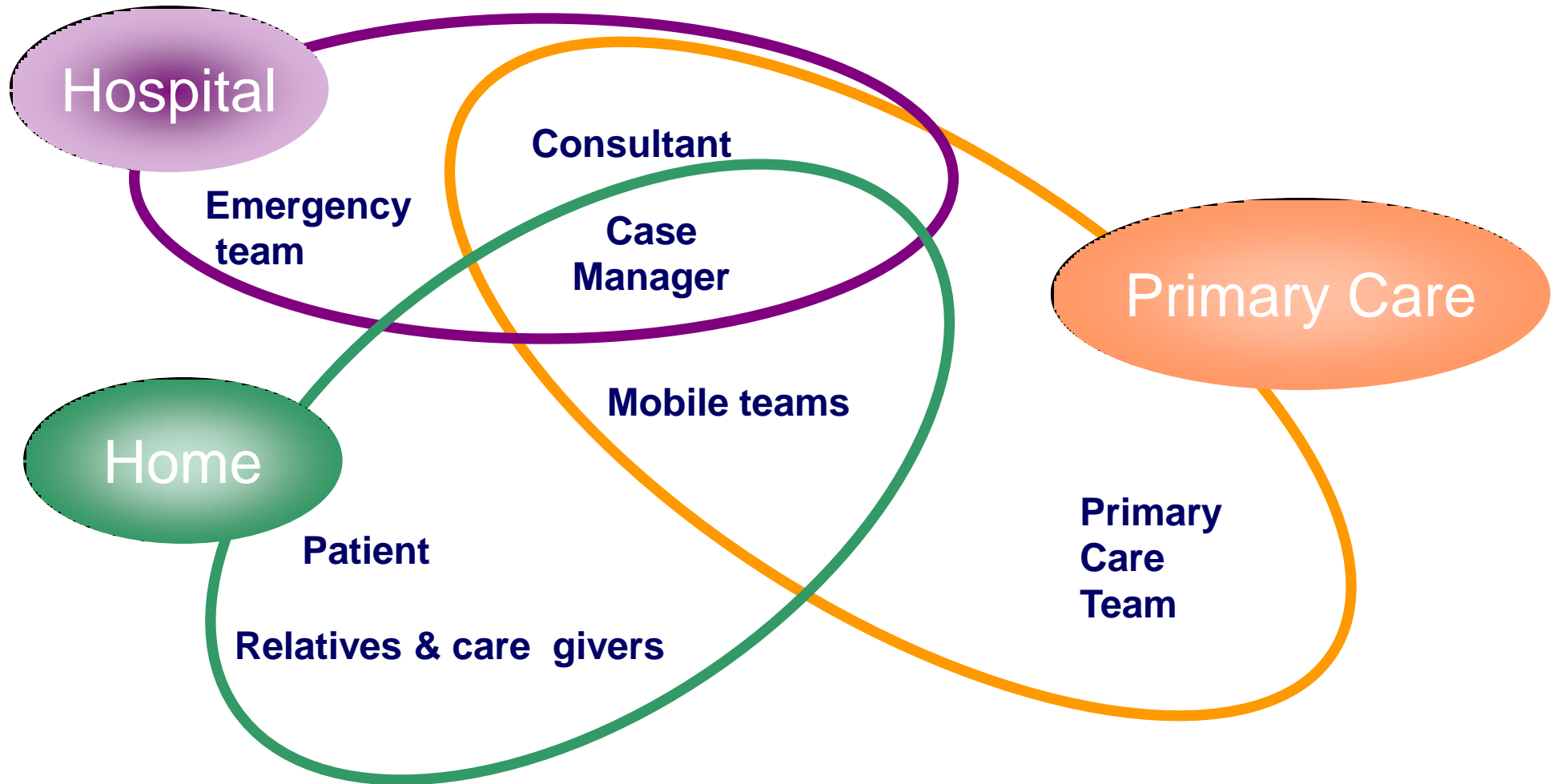


**Conclusions**



# Adaptation of health services to chronic patients

*shared care arrangements across the system*



# A new paradigm in Biomedical Research: “from bedside to bench and back to bedside “

