

ORGANIZA:



VIII CONGRESO de la SOCIEDAD GALLEGA DE NEFROLOGÍA

28 de Octubre 2022, 19:45

**¿Para qué sirve una
Unidad CardioRenal?**

Marisa Crespo Leiro

Unidad de Insuficiencia Cardiaca

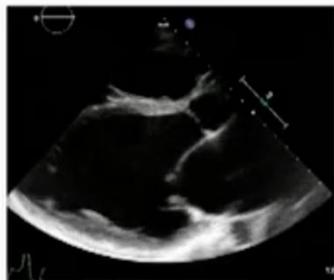
Servicio Cardiología CHUAC

A CORUÑA

The Need for Deeper Phenotyping in Heart Failure

Heart failure is not a single pathological diagnosis

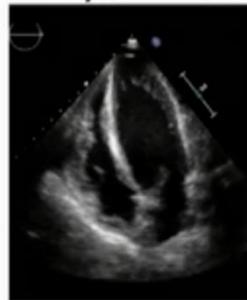
Dilative Cardiomyopathy



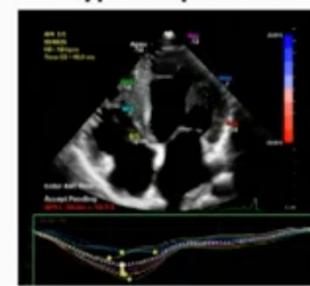
NonCompaction



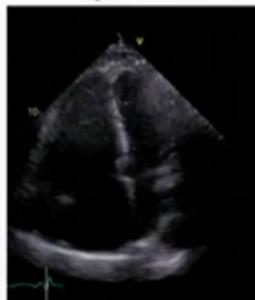
Myocarditis



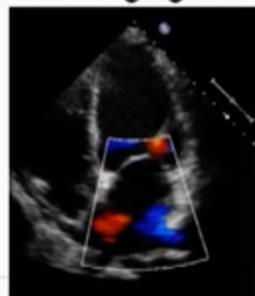
Hypertrophic CM



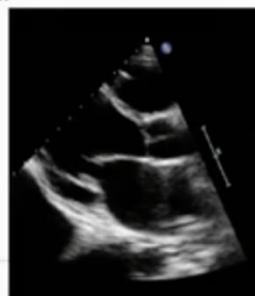
Right Ventricular Dysfunction



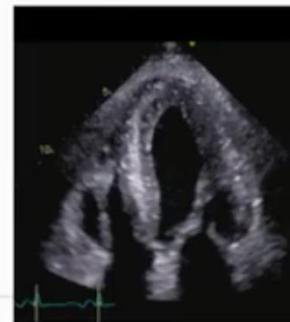
Mitral Regurgitation



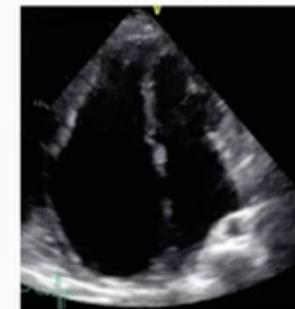
„Left Atrial Disease“



Amyloidosis



Restrictive CM



HEART FAILURE

ESC CONGRESS 2022
Barcelona & Online

University of Zurich

No es una patología única, sino que es....

- **Síndrome clínico** con **síntomas cardinales** (disnea, hinchazón de tobillos y fatiga), que pueden estar acompañados de **signos** (PV yugular elevada, crepitantes pulmonares y edema periférico).

+

- Se debe a una **anormalía estructural y/o funcional cardiaca** que resulta en elevación de las presiones de llenado intracavitarias y/o gasto cardiaco inadecuado en reposo y/o durante el ejercicio.

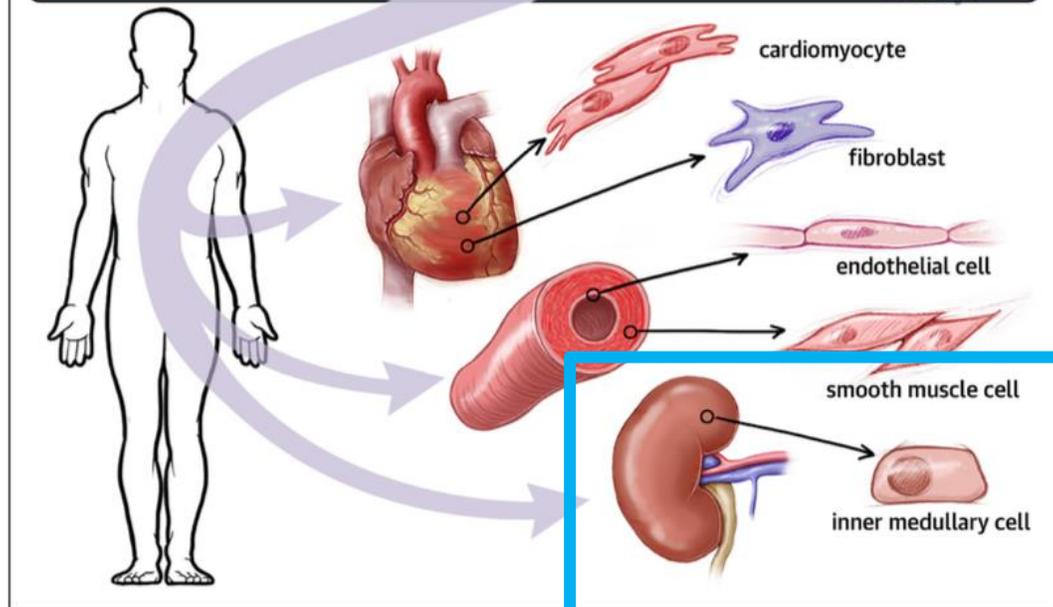
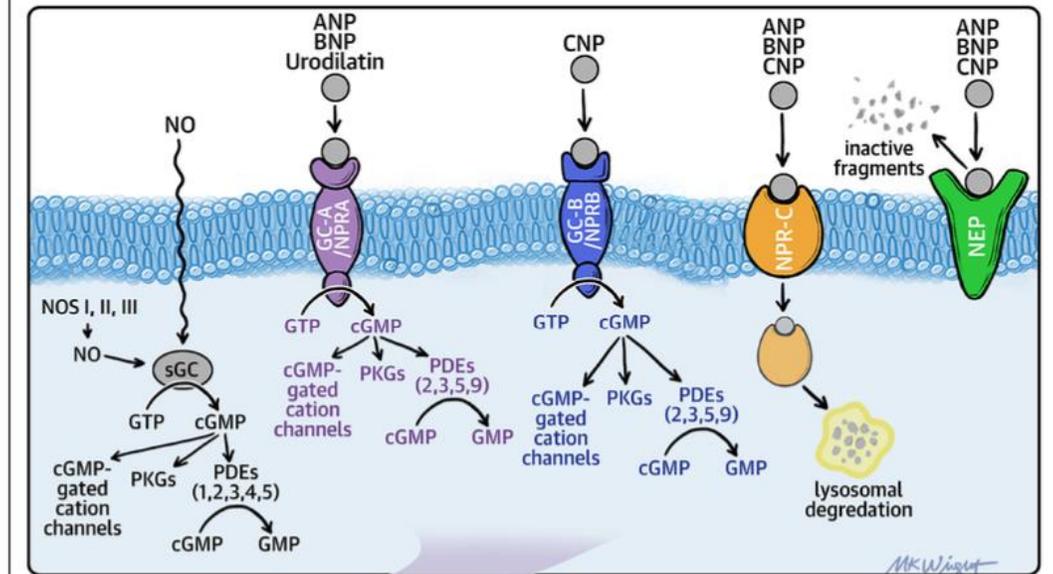
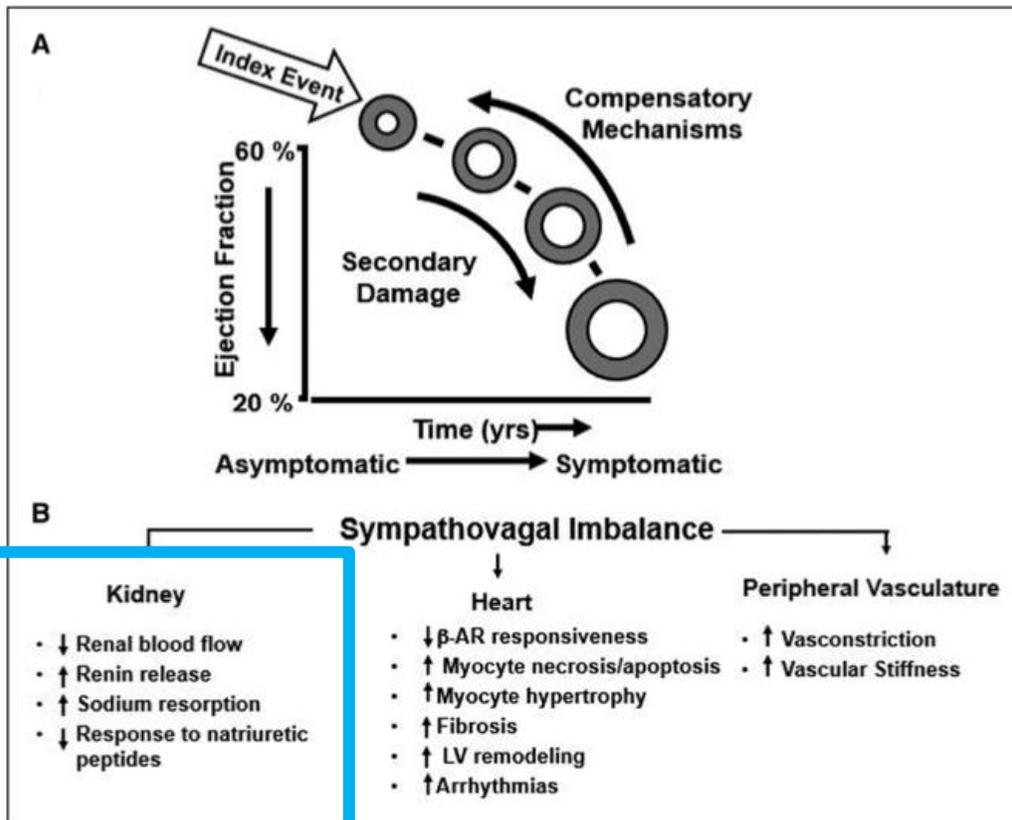
- La identificación de la **etiología** de la disfunción cardiaca subyacente es clave en el diagnóstico de IC ya que cada patología determina un tratamiento específico.
- La mayoría de las veces se debe a **disfunción miocárdica** sistólica, diastólica o ambas. Sin embargo patología de las **válvulas, pericardio, endocardio y alteraciones del ritmo o la conducción cardiaca**, pueden también causar o contribuir a la IC.

Mechanisms and Models in Heart Failure

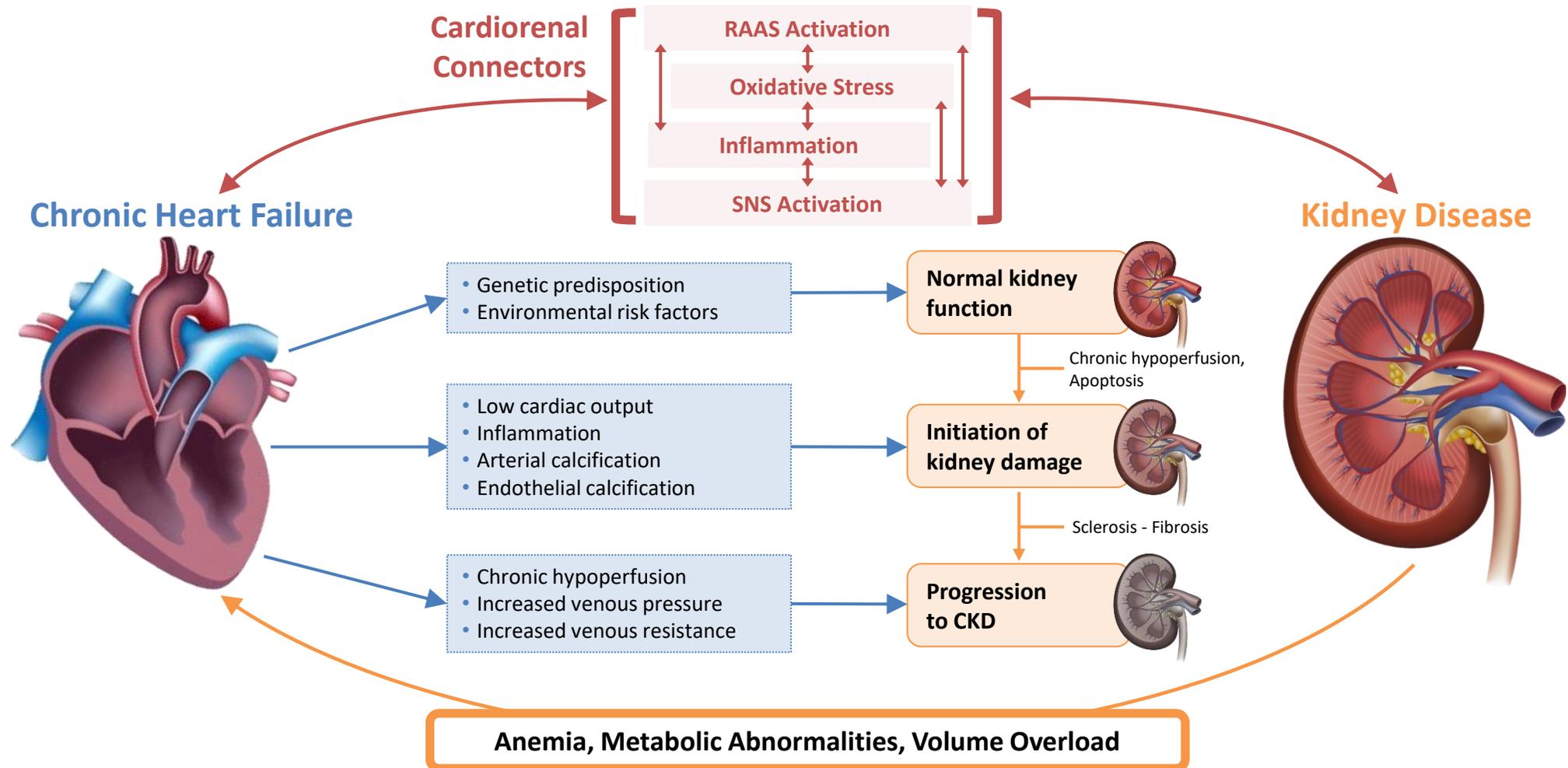
A Translational Approach

Douglas L. Mann, G. Michael Felker

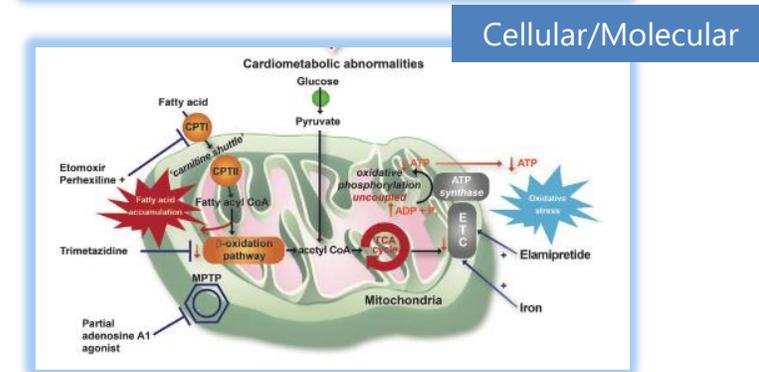
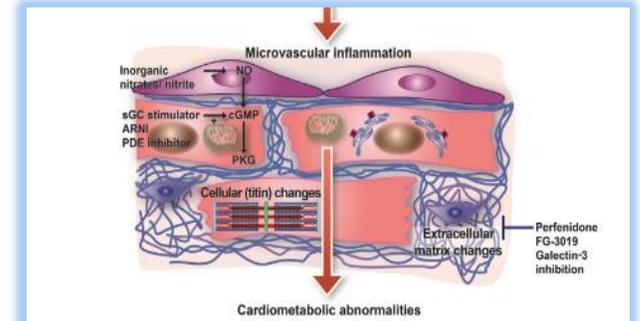
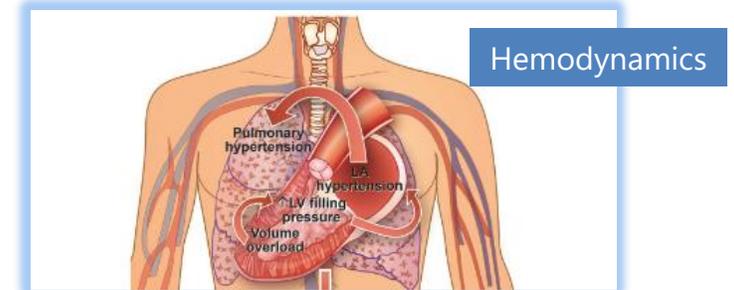
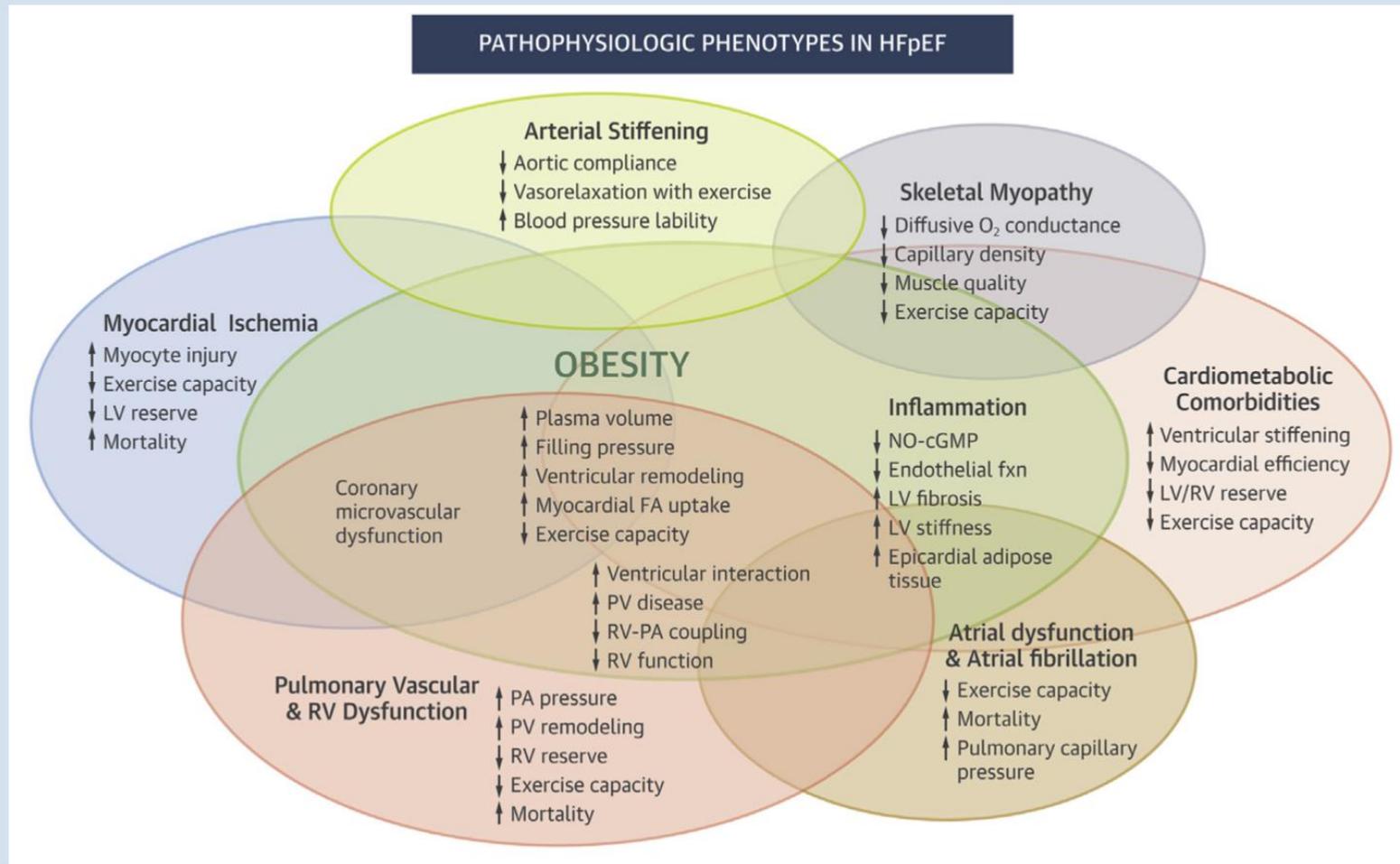
Pathogenesis of HF with a reduced EF



Chronic Heart Failure and Kidney Disease



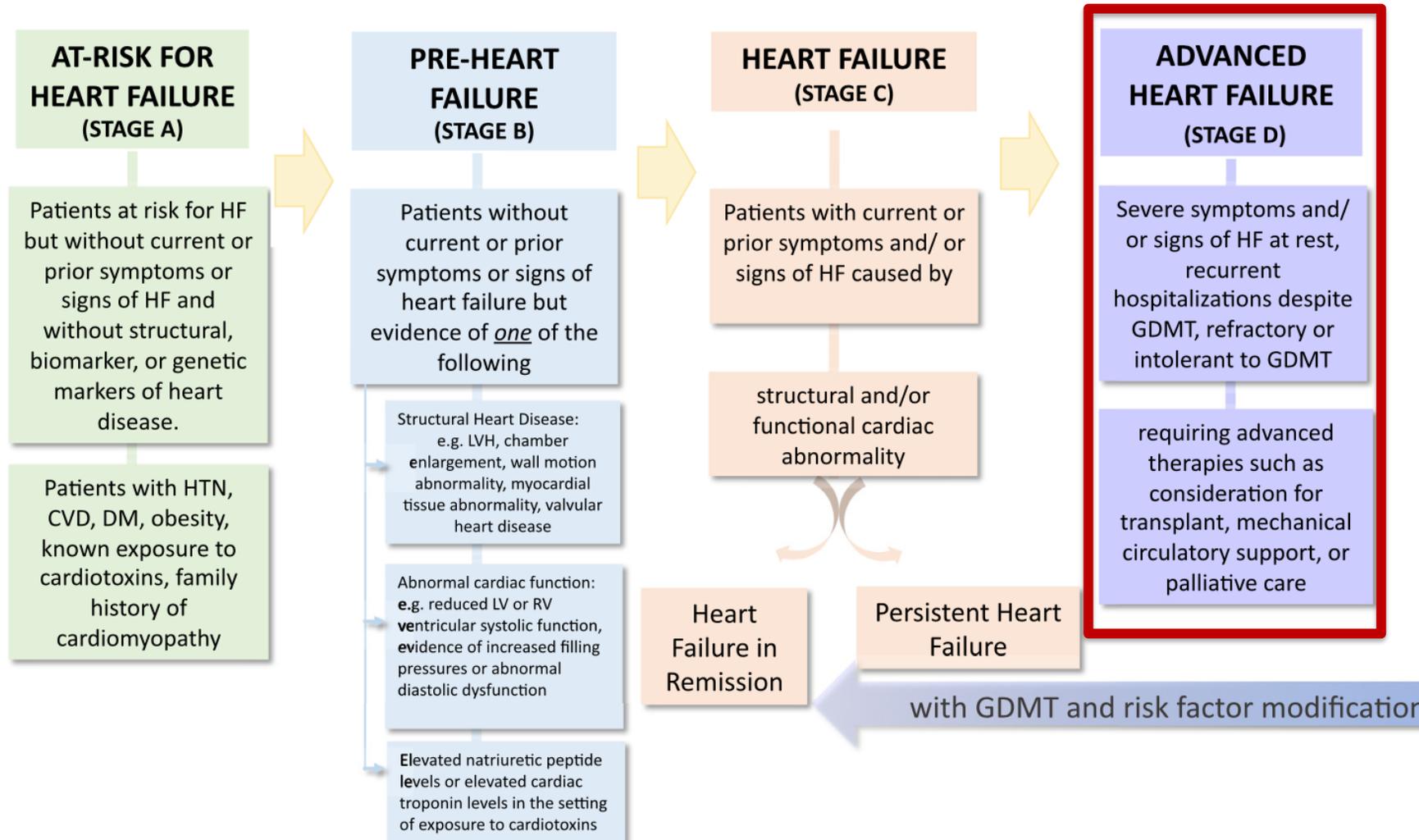
Fenotipos Clínicos/Fisiopatológicos en IC FEVi preservada

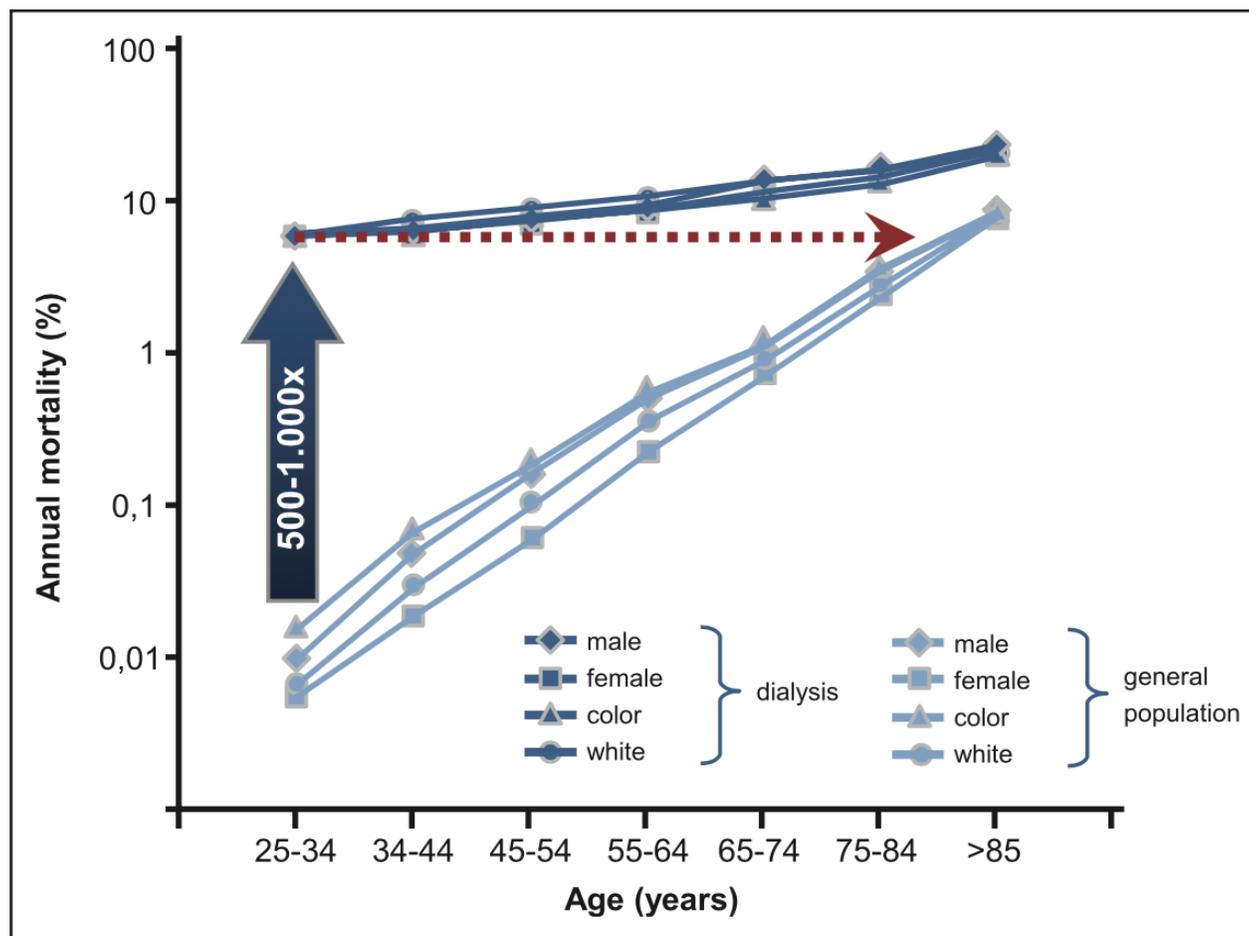


Obokata M et al, JACC Card Img 2020;13:245–57

Lam CP, et al Eur Heart J 2018; 39: 2780-92

Insuficiencia Cardíaca: Estadios Evolutivos

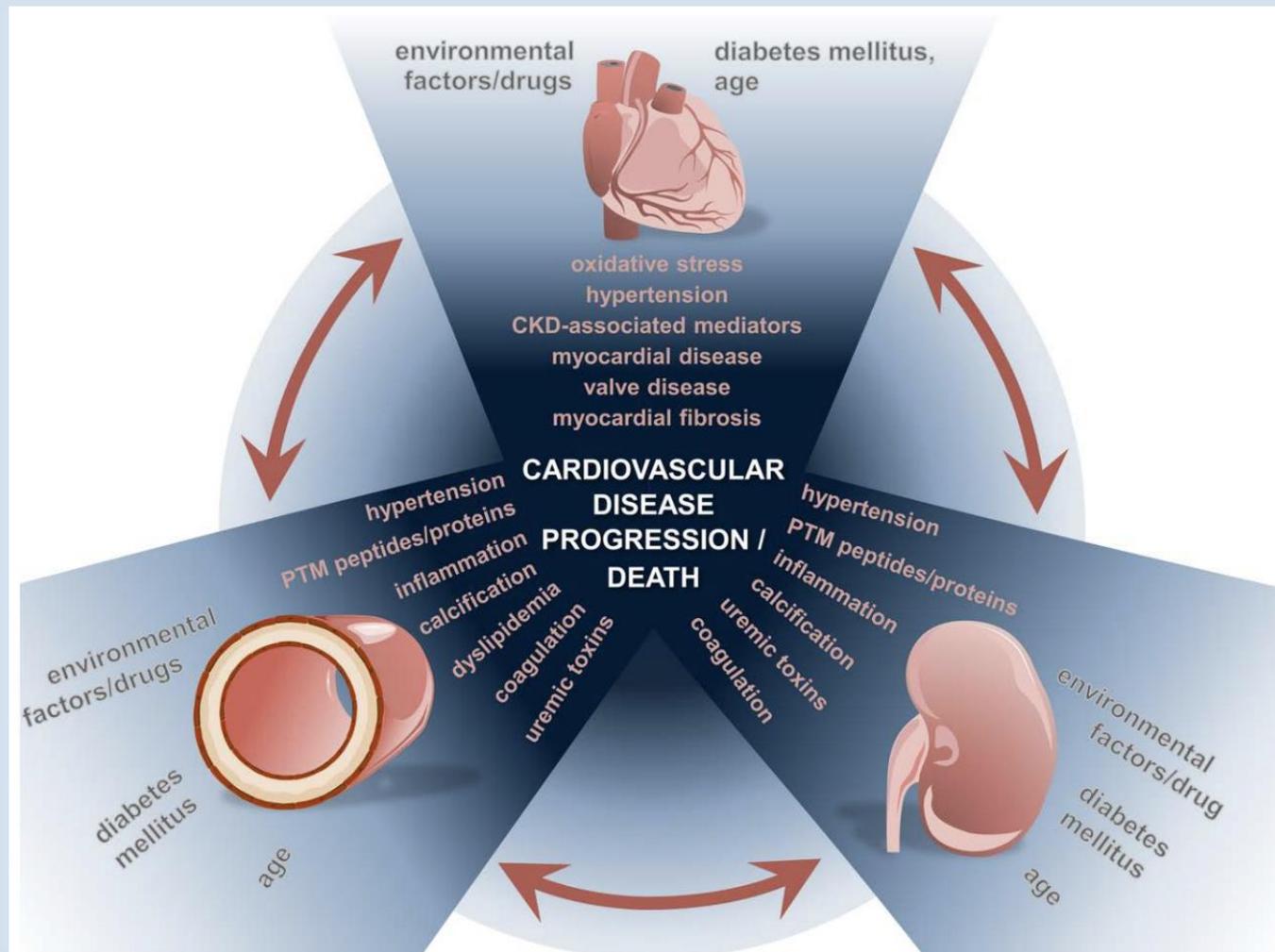




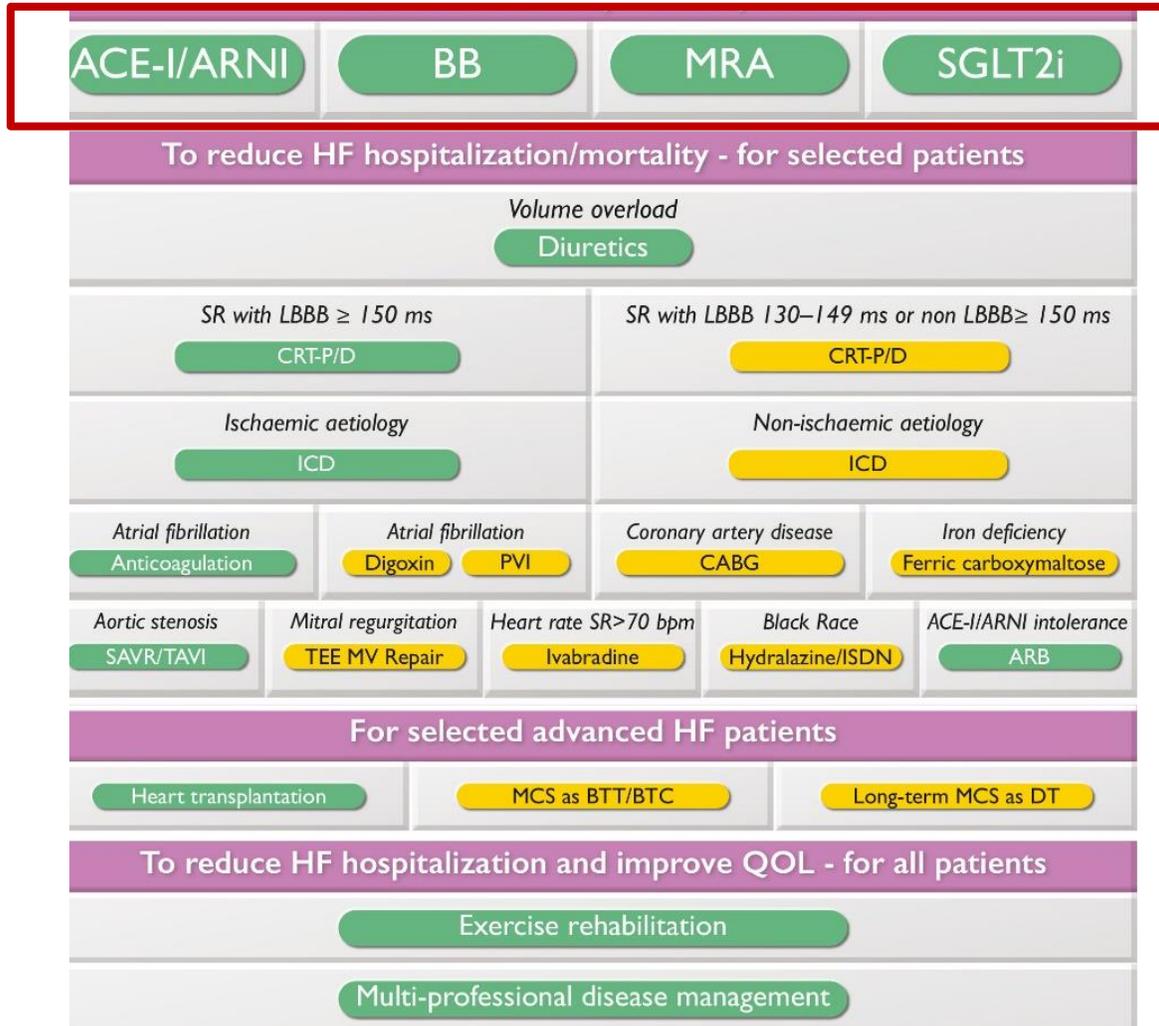
Mortalidad en población general y en pacientes con enfermedad renal avanzada

In 25- to 34-year-old patients with end-stage kidney disease, annual mortality is increased 500- to 1000-fold and corresponds to that of the ≈85-year-old general population.

CKD and CVD



Enfermedad CV en pacientes con Insuficiencia Renal



Cuádruple terapia

Fármacos, “la piedra angular”
Los 4, cuanto antes mejor
No congestión!!!

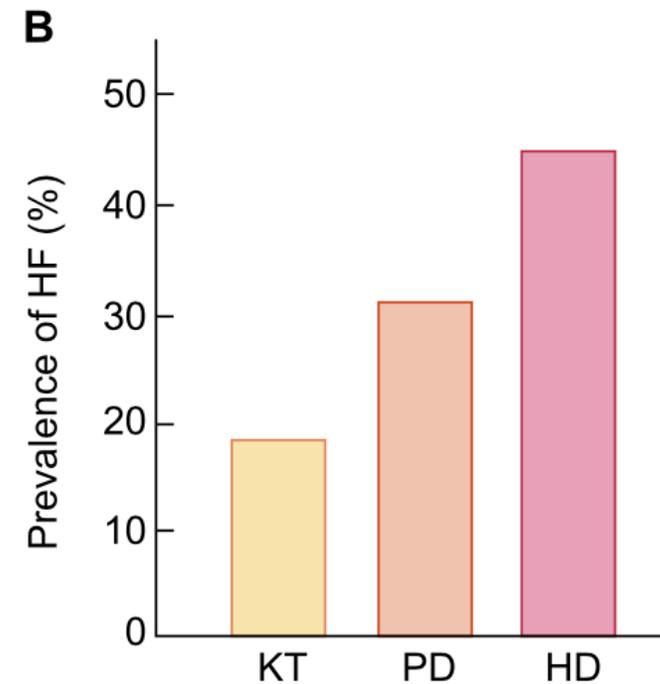
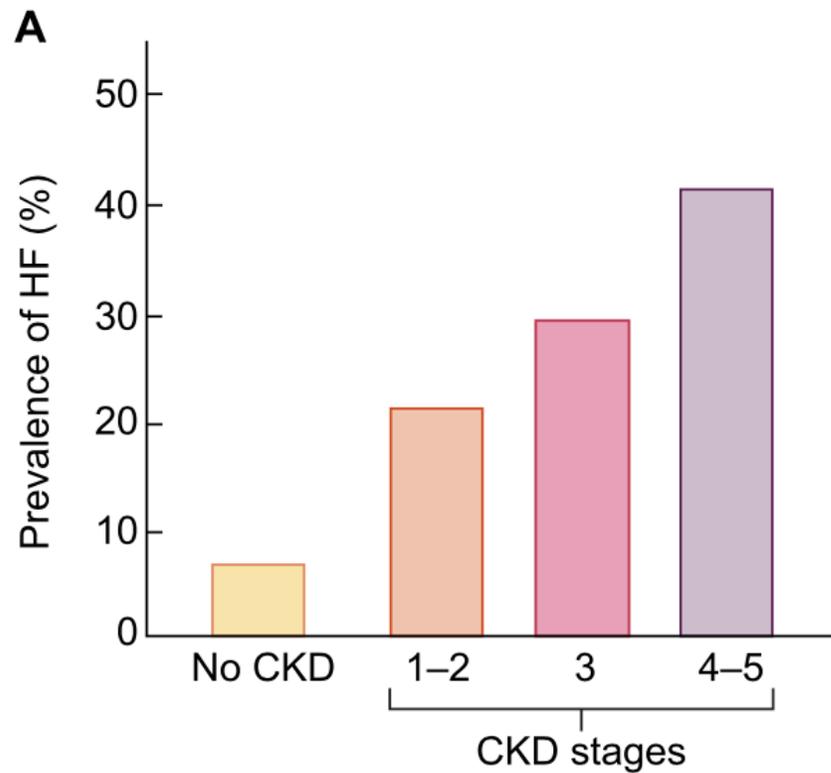
Abordaje Fenotípico

Terapias Avanzadas

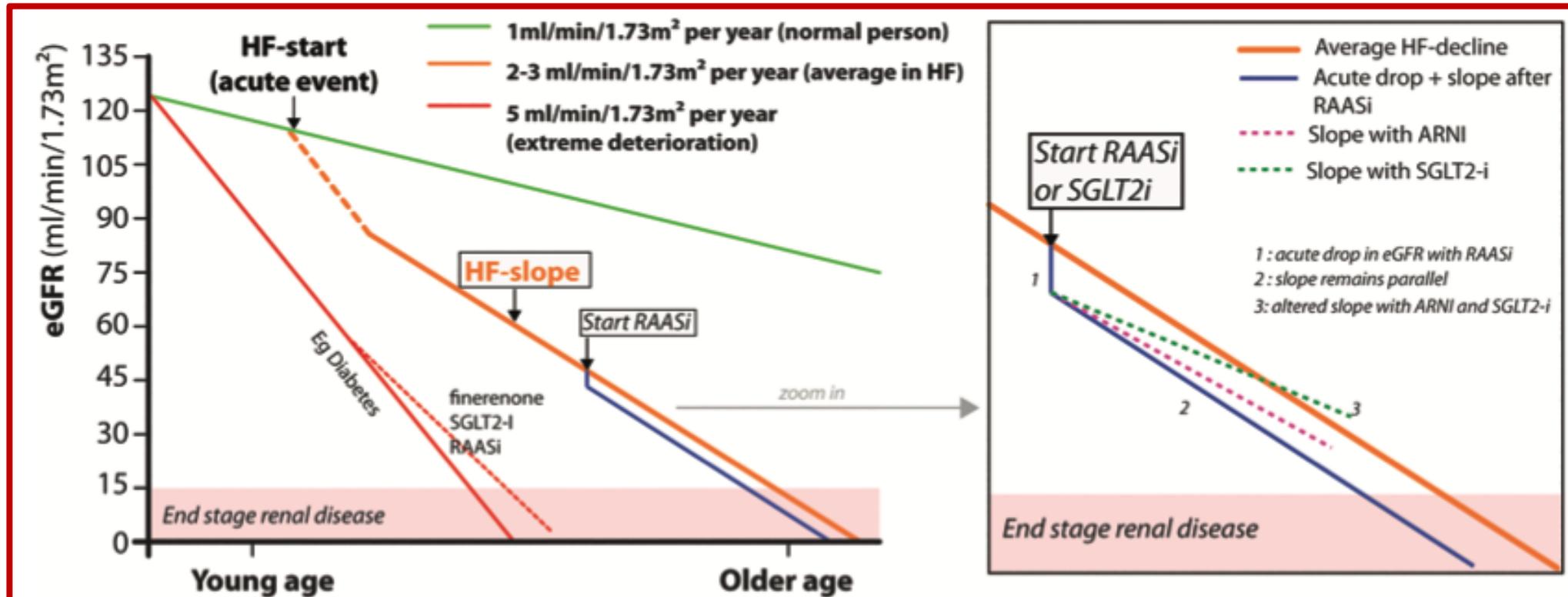
Terapias para la IC en Insuficiencia renal. Evidencia

CRT	Strong	Strong	Absent
ICD	Strong	Strong	Weak
H-ISDN	Weak	Weak	Absent
Digoxin	Weak	Weak	Weak
Ivabradine	Moderate	Moderate	Absent
β -blocker	Strong	Strong	Moderate
MRA	Strong	Strong	Absent
ARNi	Strong	Strong	Absent
ACE inhibitor/ARB	Strong	Strong	Weak
Diuretics	Absent	Absent	Absent
	CKD 1 and 2	CKD 3	CKD 4 and 5

Prevalencia de Insuficiencia Cardíaca en pacientes con Insuficiencia Renal

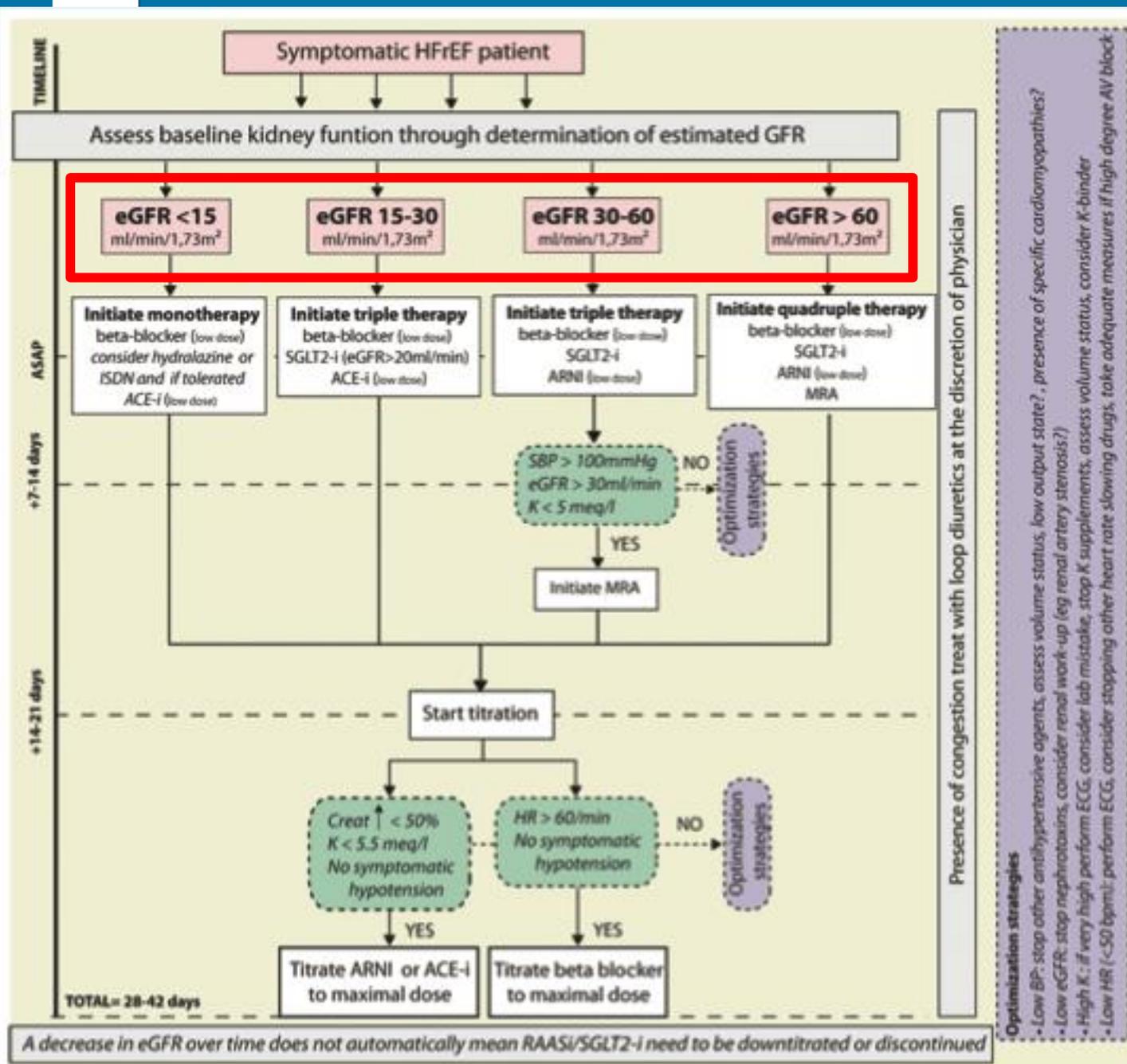


Effect of drugs on renal slope

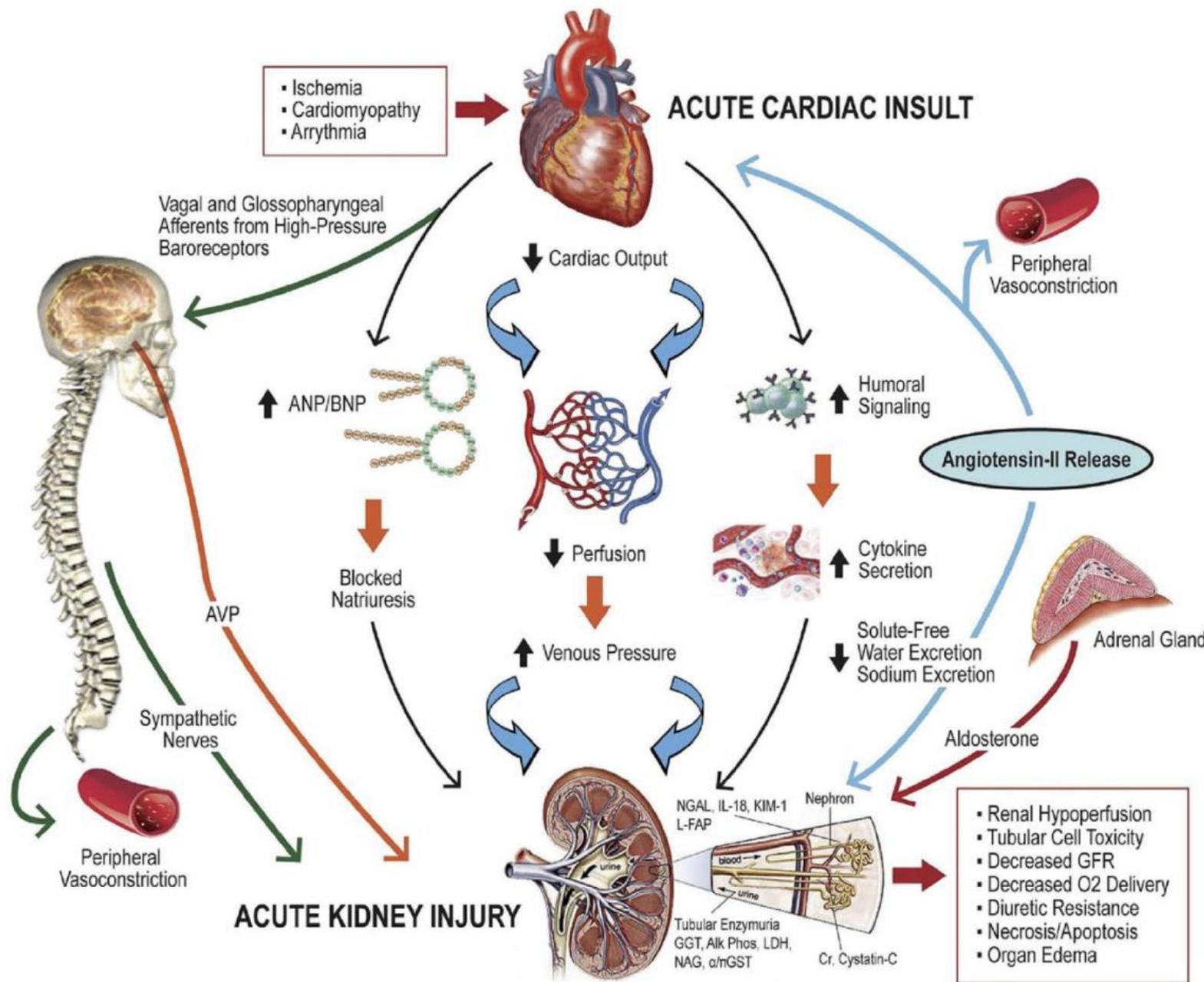


Key messages

1. Acute drop in GFR with RAASi, ARNI and SGLT2-i does not diminishes treatment effect
2. A reduction in slope deterioration in HFrEF with ARNI and SGLT2-i is associated with reduced hard renal endpoints



Renal-based approach to initiation and titrating of multilevel guideline-directed medical therapy (GDMT)



Síndrome Cardio-Renal

Síndrome Cardio-Renal (I-V)

Type I: acute cardiorenal syndrome

Abrupt worsening of cardiac function (e.g., acute cardiogenic shock or acutely decompensated heart failure) leading to acute kidney injury.

Type II: chronic cardiorenal syndrome

Chronic abnormalities in cardiac function (e.g., chronic heart failure) causing progressive and potentially permanent chronic kidney disease.

Type III: acute renocardiac syndrome

Abrupt worsening of renal function (e.g., acute kidney ischemia or glomerulonephritis) causing acute cardiac disorder (e.g., heart failure, arrhythmia, ischemia).

Type IV: chronic renocardiac syndrome

Chronic kidney disease (e.g., chronic glomerular or interstitial disease) contributing to decreased cardiac function, cardiac hypertrophy, and/or increased risk of adverse cardiovascular events.

Type V: secondary cardiorenal syndrome

Systemic condition (e.g., diabetes mellitus, sepsis) causing both cardiac and renal dysfunction.

Cardiorenal Syndrome: Classification, Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment Strategies

A Scientific Statement From the American Heart Association

Cardiología
Nefrología

Table 1. Classification of CRS Based on the Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative

Phenotype	Nomenclature	Description	Clinical Examples
Type 1 CRS	Acute CRS	HF resulting in AKI	ACS resulting in cardiogenic shock and AKI, AHF resulting in AKI
Type 2 CRS	Chronic CRS	Chronic HF resulting in CKD	Chronic HF
Type 3 CRS	Acute renocardiac syndrome	AKI resulting in AHF	HF in the setting of AKI from volume overload, inflammatory surge, and metabolic disturbances in uremia
Type 4 CRS	Chronic renocardiac syndrome	CKD resulting in chronic HF	LVH and HF from CKD-associated cardiomyopathy
Type 5 CRS	Secondary CRS	Systemic process resulting in HF and kidney failure	Amyloidosis, sepsis, cirrhosis

Unidades de Insuficiencia Cardíaca en España

¿Qué hemos aprendido?

Special article

Classification and Quality Standards of Heart Failure Units: Scientific Consensus of the Spanish Society of Cardiology

Manuel Anguita Sánchez,^{a,*} José Luis Lambert Rodríguez,^b Ramón Bover Freire,^c Josep Comín Colet,^d María G. Crespo Leiro,^e Francisco González Vílchez,^f Nicolás Manito Lorite,^g Javier Segovia Cubero,^h Francisco Ruiz Mateas,ⁱ Francisco Javier Elola Somoza,^j and Andrés Íñiguez Romo^k

- Based on their level of complexity (services portfolio):
 - **Community HF unit (CHFU)**
 - **Specialized HF unit (SHFU)**
 - **Advanced HF unit (AHFU)**

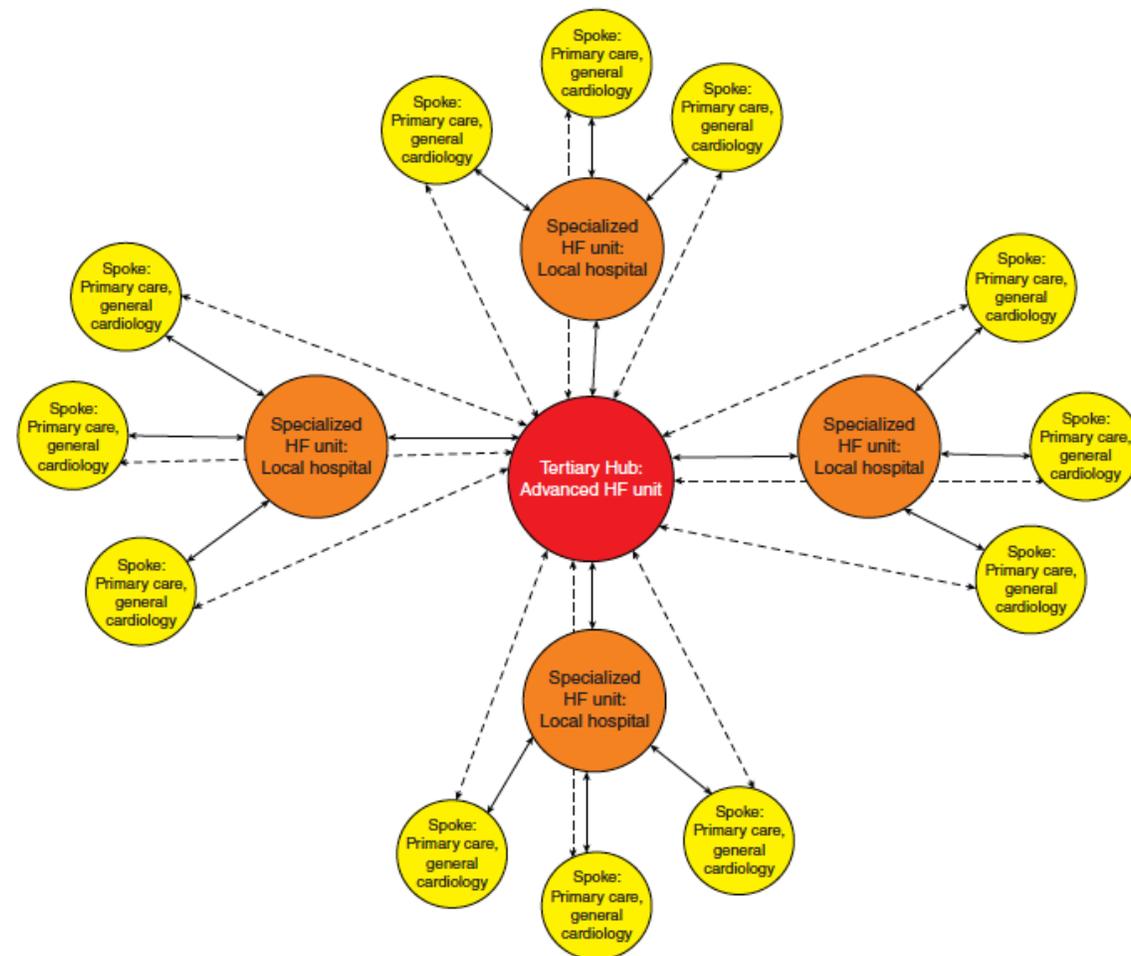
HF Units Standards



The standards selected for each type of HF unit cover the following domains

1. Organizational and process management structure
2. Services portfolio
3. Human resources
4. Equipment/procedures
5. Care process
6. Information system
7. Performance indicators

Spoke: Community HF units <ul style="list-style-type: none"> • Primary care provider • General cardiologist • Day-to-day management of HF patient • Education • Patient triage and timely access to care 	Specialized HF unit <ul style="list-style-type: none"> • Intermediate HF care • Multidisciplinary team • HF knowledge and expertise • Patient education programmes • Training of referring physicians/primary care • Access to cardiac diagnostics • Pharmacologic assessment, optimization and titration of evidence-based therapies • Evaluation/implantation of device therapies (e.g. ICD, CRT) • Interventional cardiology • Cardiac surgery • Short-term mechanical circulatory support • Risk factor assessment • Specialist consultation • Access to clinical trials 	Tertiary Hub: Advanced HF unit <ul style="list-style-type: none"> • Community and specialized services, plus: • Access to highly specialized care providers • Advanced diagnostics and interventions (e.g. mechanical circulatory support, transplant) • Provide mentorship to community hub
--	---	---



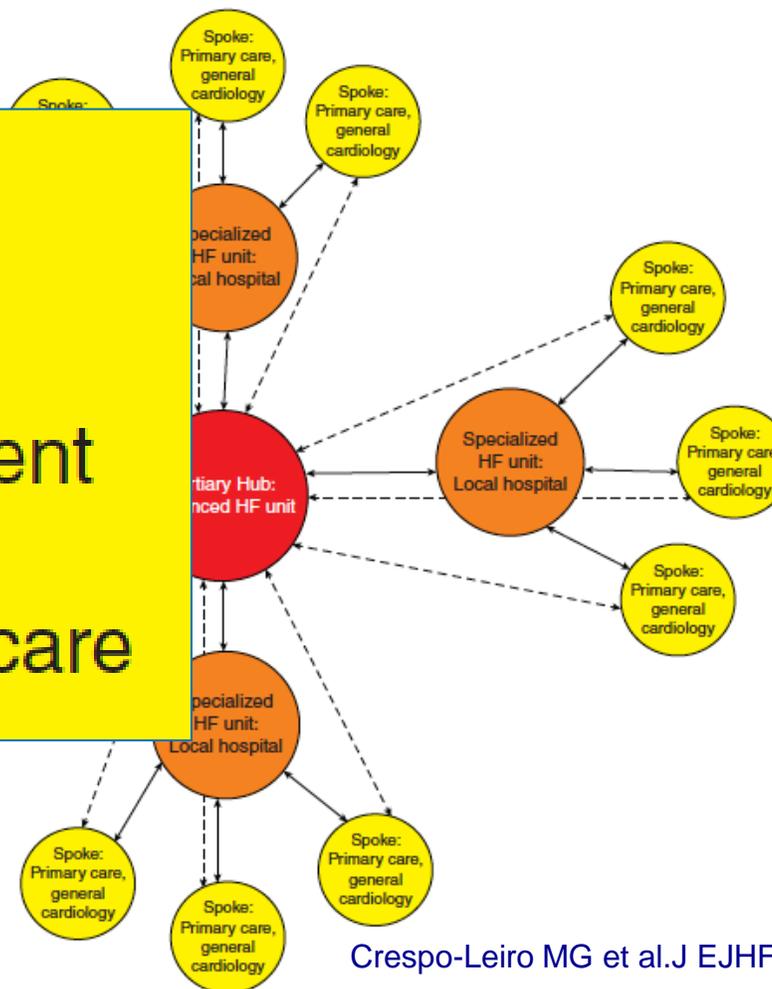
Hub and Spoke Model of Care

<p>Spoke: Community HF units</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primary care provider • General cardiologist • Day-to-day management of HF patient • Education • Patient triage and timely access to care 	<p>Specialized HF unit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intermediate HF care • Multidisciplinary team • HF knowledge and expertise • Patient education programmes • Training of referring physicians/primary care • Access to cardiac diagnostics • Pharmacologic assessment, optimization and titration of evidence-based therapies • Evaluation/implantation of device therapies (e.g. ICD, CRT) • Interventional cardiology • Cardiac surgery • Short-term mechanical circulatory support • Risk factor assessment • Specialist consultation • Access to clinical trials 	<p>Tertiary Hub: Advanced HF unit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Community and specialized services, plus: • Access to highly specialized care providers • Advanced diagnostics and interventions (e.g. mechanical circulatory support, transplant) • Provide mentorship to community hub
--	---	---

Spoke: Community HF units

- Primary care provider
- General cardiologist
- Day-to-day management of HF patient
- Education
- Patient triage and timely access to care

Hub & Spoke Model



Specialized HF unit

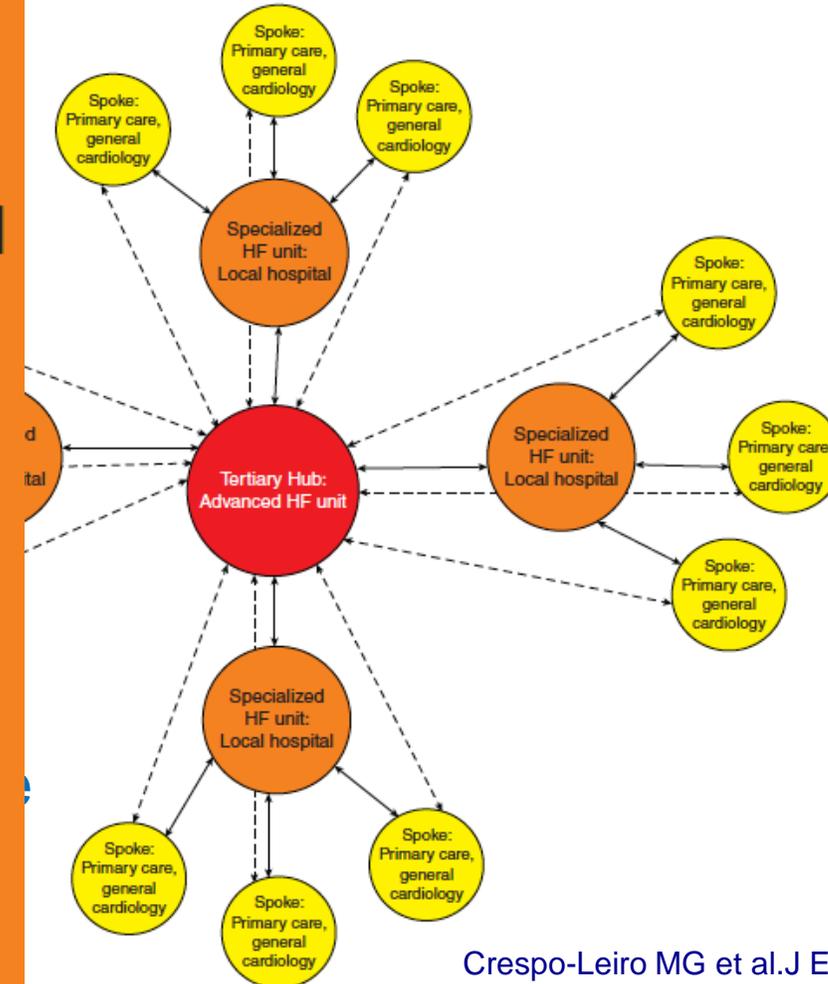
- Intermediate HF care
- Multidisciplinary team
- HF knowledge and expertise
- Patient education programmes
- Training of referring physicians/primary care
- Access to cardiac diagnostics
- Pharmacologic assessment, optimization and titration of evidence-based therapies
- Evaluation/implantation of device therapies (e.g. ICD, CRT)
- Interventional cardiology
- Cardiac surgery
- Short-term mechanical circulatory support
- Risk factor assessment
- Specialist consultation
- Access to clinical trials

Specialized HF unit

- Intermediate HF care
- Multidisciplinary team
- HF knowledge and expertise
- Patient education programmes
- Training of referring physicians/primary care
- Access to cardiac diagnostics
- Pharmacologic assessment, optimization and titration of evidence-based therapies
- Evaluation/implantation of device therapies (e.g. ICD, CRT)
- Interventional cardiology
- Cardiac surgery
- Short-term mechanical circulatory support
- Risk factor assessment
- Specialist consultation
- Access to clinical trials

Tertiary Hub: Advanced HF unit

- Community and specialized services, plus:
- Access to highly specialized care providers
- Advanced diagnostics and interventions (e.g. mechanical circulatory support, transplant)
- Provide mentorship to community hub



Hub & Spoke Model

Spoke: Community HF units

- Primary care provider
- General cardiologist
- Day-to-day management of HF patient
- Education
- Patient triage and timely access to care

Specialized HF unit

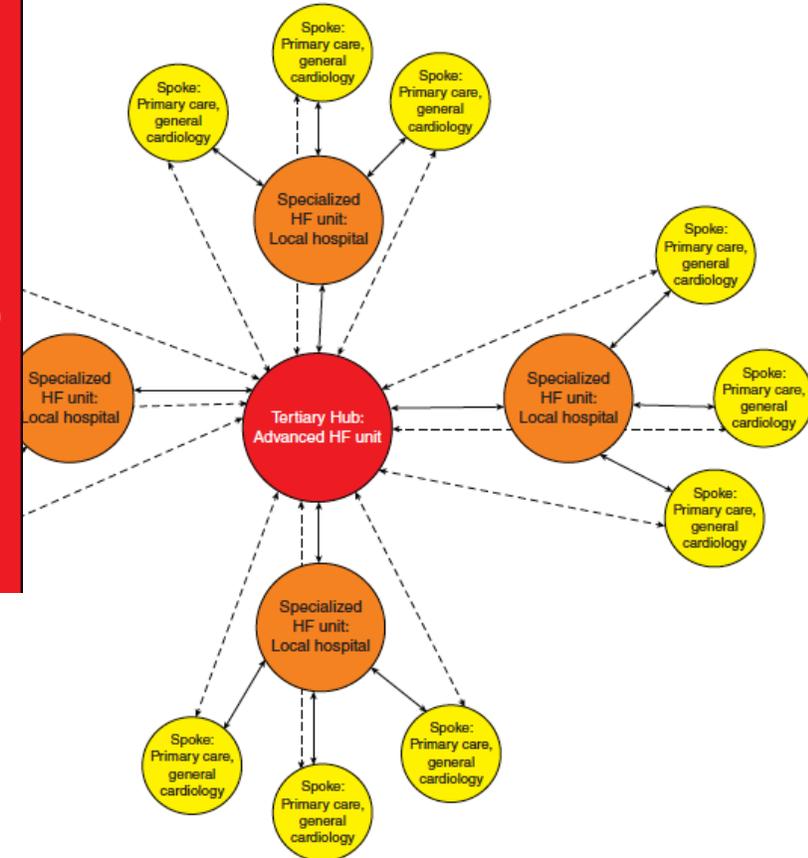
- Intermediate HF care
- Multidisciplinary team
- HF knowledge and expertise
- Patient education programmes
- Training of referring physicians/primary care
- Access to cardiac diagnostics
- Pharmacologic assessment, optimization and titration of evidence-based therapies
- Evaluation/implantation of device therapies (e.g. ICD, CRT)
- Interventional cardiology
- Cardiac surgery
- Short-term mechanical circulatory support
- Risk factor assessment
- Specialist consultation
- Access to clinical trials

Tertiary Hub: Advanced HF unit

- Community and specialized services, plus:
- Access to highly specialized care providers
- Advanced diagnostics and interventions (e.g. mechanical circulatory support, transplant)
- Provide mentorship to community hub



- Tertiary Hub: Advanced HF unit**
- Community and specialized services, plus:
 - Access to highly specialized care providers
 - Advanced diagnostics and interventions (e.g. mechanical circulatory support, transplant)
 - Provide mentorship to community hub



HT, MCS
Mentorship to community hub

Distinguishing true AKI from functional causes of fluctuations in serum creatinine in the context of diuresis for acute decompensated HF is critical in ensuring delivery of goal-directed medical therapies.

Identifying the factors contributing to diuretic resistance is a key step in optimizing decongestion in CRS.

Biomarkers of cardiac and kidney injury represent a new dimension in the diagnostic algorithm in evaluating HF with impaired kidney function and offer prognostic value in acute and chronic CRS.

High-quality data for goal-directed medical therapy in chronic CRS with moderate to severe decline in kidney function are lacking. They represent areas of research in future studies.

A multidisciplinary approach is required for cardiac device therapies to reduce arrhythmia burden in patients with HF and CKD.

Palliative care is an underused strategy in patients with the dual burden of HF and advanced CKD.

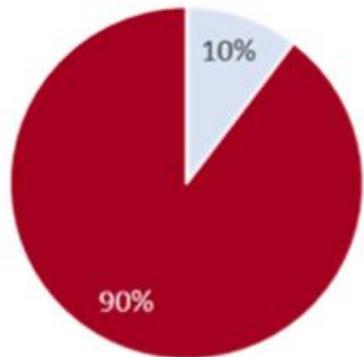
A cardioneurology multidisciplinary approach is essential in the joint management of patients with CRS with an emphasis on core outcome measures based on patient and physician priorities.

CardioNephrology multidisciplinary approach

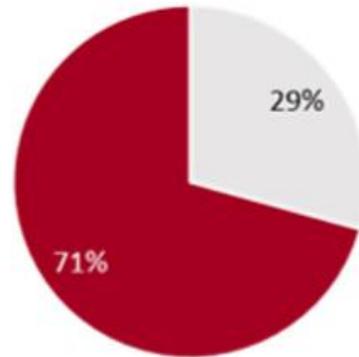
- Se conoce bien que la enfermedad renal con FRCV y multiplicadora riesgo CV global en cada paciente
- Unidades IC (> 100 unidades acreditadas)
- Poco avance en estructuras de gestión con atención individualizada e integradora del SCR
- Modelo actual:
 - Cardiólogo/internista: SCR 1 y 2
 - Nefrólogo: SCR 3 y 4
- A veces estrategias “antagónicas”

Encuesta a Unidades de IC
¿Cómo estamos?

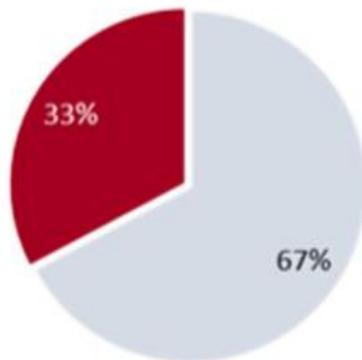
Proceso asistencial Cardio-Renal en España en las Unidades de IC



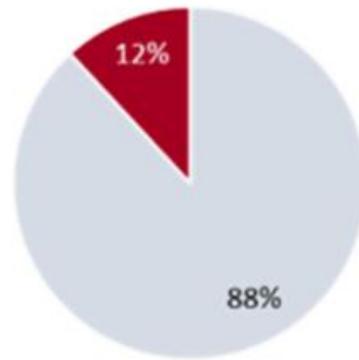
Unidad Cardiorrenal Sí No



Protocolos de actuación conjunta Sí No



Referentes Nefrología Sí No



Diálisis Peritoneal Sí No

Artículo especial

Bases para la creación de las unidades clínicas cardiorrenales. Documento de consenso de los grupos de trabajo cardiorrenal de la SEC y la SEN

Rafael de la Espriella^a, Miguel González^b, José Luis Górriz^{b,c,d}, María José Soler^{c,e},
Javier Díez^{f,g}, Patricia de Sequera^h, Alberto Ortiz Arduan^{c,i},
Juan F. Navarro-González^{c,j}, Rafael Santamaría^{c,k}, Marta Cobo^{g,l} y Julio Núñez^{a,d,g,*}

Conjunto de intervenciones coordinadas y multidisciplinares diseñadas para estabilizar, enlentecer o incluso revertir la progresión del **SCR**, y surge como **modelo asistencial** para cubrir estas limitaciones y mejorar la atención y el **abordaje clínico integral** de los pacientes con SCR.

Mejorar la atención y el abordaje clínico integral de los pacientes con SCR mediante un modelo mas eficiente que garantice:

- atención personalizada,
- continuidad asistencial,
- mayor capacidad de respuesta
- menos variabilidad clínica

Seguimiento conjunto y rediseño de procesos (productividad, uso racional recursos y control de costes)

Reducir la morbimortalidad

- **Tto Congestión:** Diuréticos / UF
- **Tto farmacológico:**
 - iSRAA (IECAS/ARA2, ARNI, ARM)
 - iSGLT2, ADO, *K⁺binders*
 - ACO, Inmunosupresores
- **Dispositivos implantables:** DAI/CRT
- **Tto sustitutivo cardiaco:** TC, AMC (corto y largo plazo)
- **Tto sustitutivo:** HD, DP, TC
- **Tto paliativo:** SCR con mal px; ERCA en diálisis

Estructura organizativa y de gestión del proceso

La estructura del programa y gestión del proceso dependerá de las características logísticas de cada centro. No obstante, debe incluir como mínimo:

- Un acuerdo de creación basado en un pacto asistencial de base territorial que incluya compromisos en indicadores clave de desempeño.
- Haber definido un comité operativo que englobe los elementos de ese programa.
- Tener establecido un organigrama de gestión.

Para ello, se proponen 2 categorías en función de su nivel de complejidad: la UCR especializada y el programa cardiorrenal.

UCR Especializada

Programa cardiorrenal

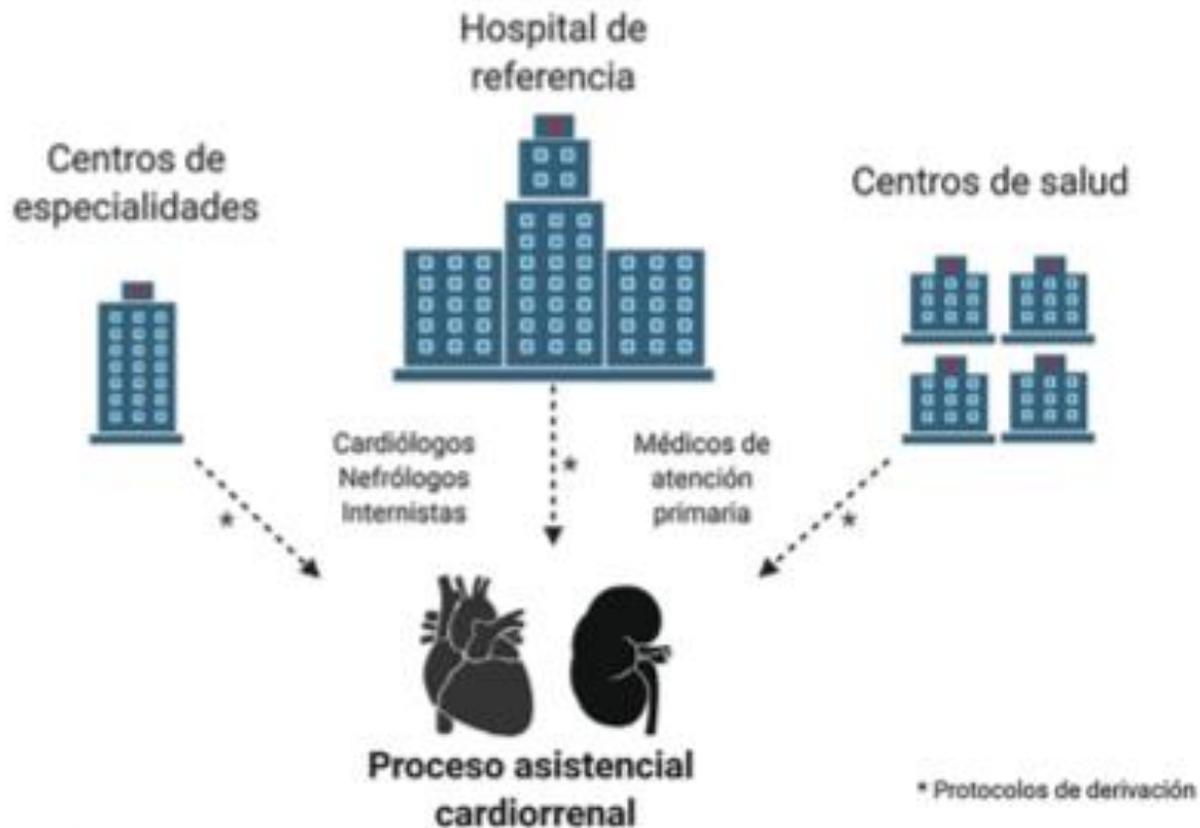
Planificación estratégica
Personal, inclusión
cartera de servicios,
vías clínicas, gestión
Indicadores

Unidad cardiorrenal especializada

La UCR especializada debe estar adscrita a centros con servicio de cardiología y nefrología que cuenten con planta de hospitalización, unidad de IC, unidad de terapia renal sustitutiva (hemodiálisis y/o diálisis peritoneal), y contar con un área de atención primaria adscrita. Asimismo, deben existir vías clínicas establecidas para el flujo de pacientes desde las diferentes unidades asistenciales tanto en el ámbito hospitalario como ambulatorio.

Programa cardiorenal

En los centros donde por motivos logísticos no sea posible la implementación de una consulta específica cardiorenal con capacidad de atención conjunta, se propone el desarrollo de un programa cardiorenal estructurado y compartido entre cardiología/medicina interna y nefrología. Para ello, es necesario haber definido un comité operativo que englobe los elementos de ese programa y tener establecido un organigrama de gestión donde se especifiquen las transiciones dentro del proceso/ruta asistencial.



Organización del plan de cuidados

Equipo Multidisciplinar

Selección de pacientes candidatos a DPCA

Identificación e inclusión en el programa

Estratificación del riesgo

Inicio/optimización de fármacos con evidencia de beneficio pronóstico

Optimización del metabolismo férrico, fosfocálcico y ácido-base

Evaluación clínica integral y manejo conjunto de la congestión

Organización del plan de cuidados



- Inicio de terapia renal sustitutiva
- Inicio de asistencia ventricular
- Protocolos de actuación en pacientes en fase terminal

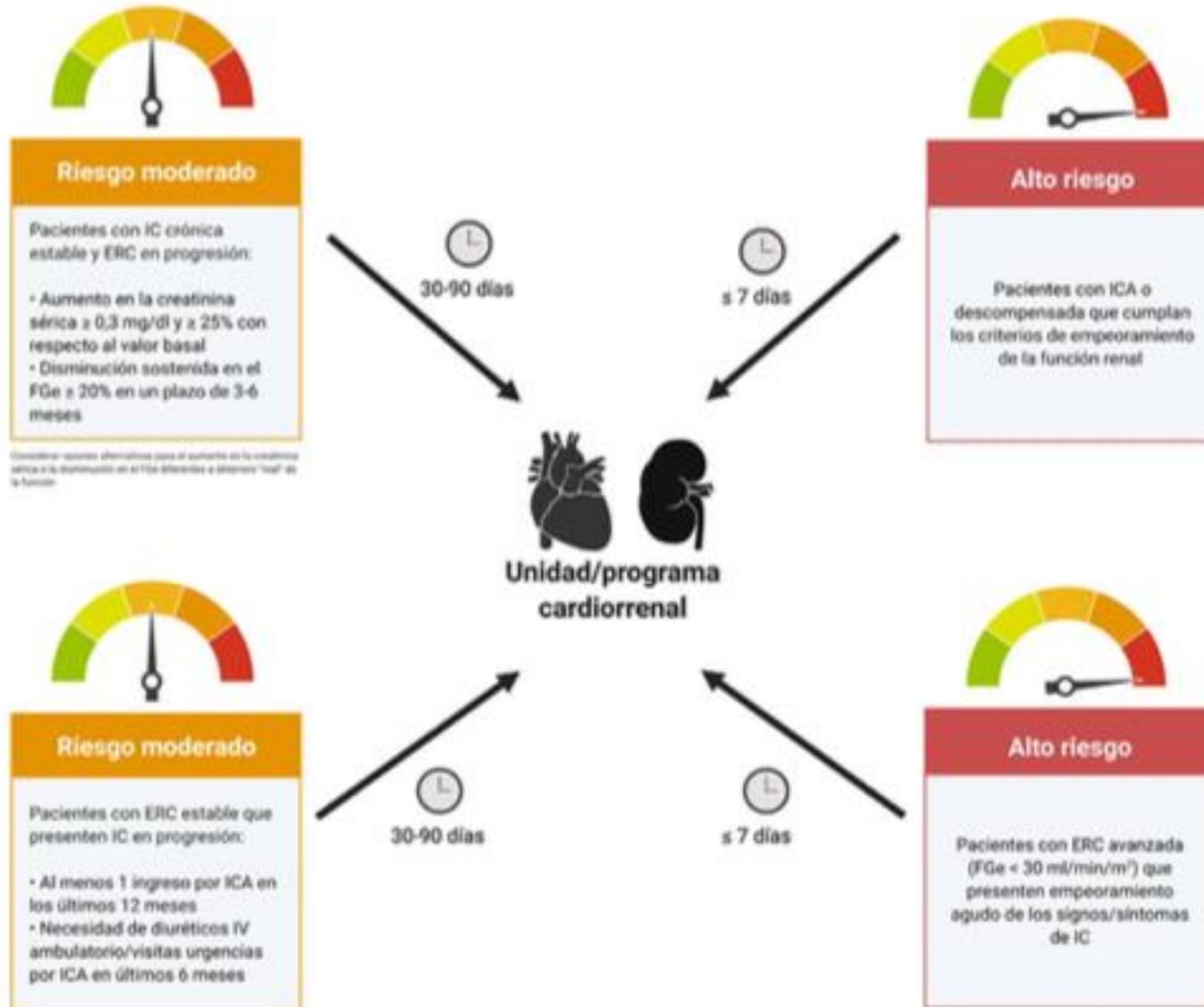
Equipo multidisciplinar



Selección de pacientes candidatos a DPCA

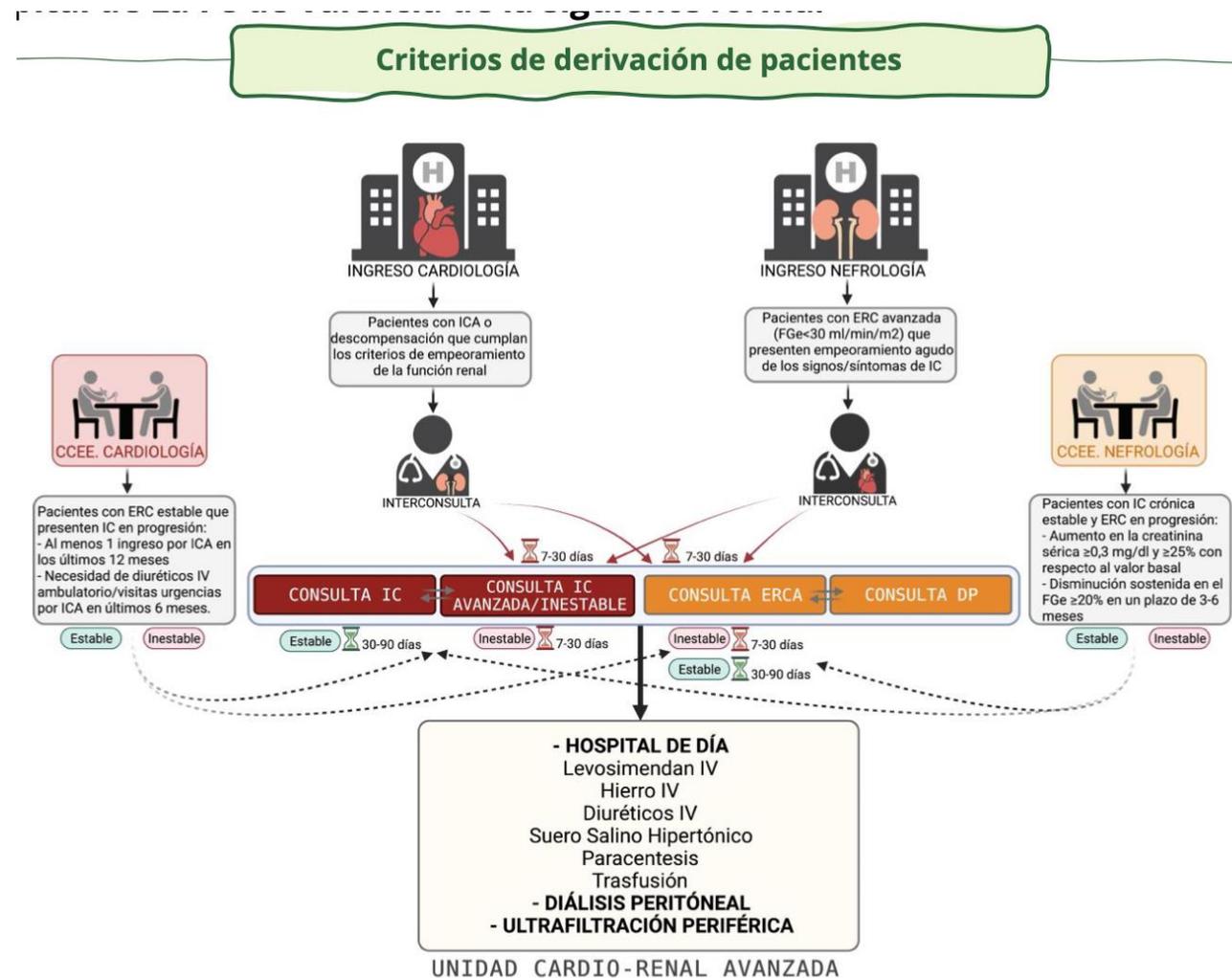


- Manejo de la congestión refractaria
- Como modalidad de terapia renal sustitutiva

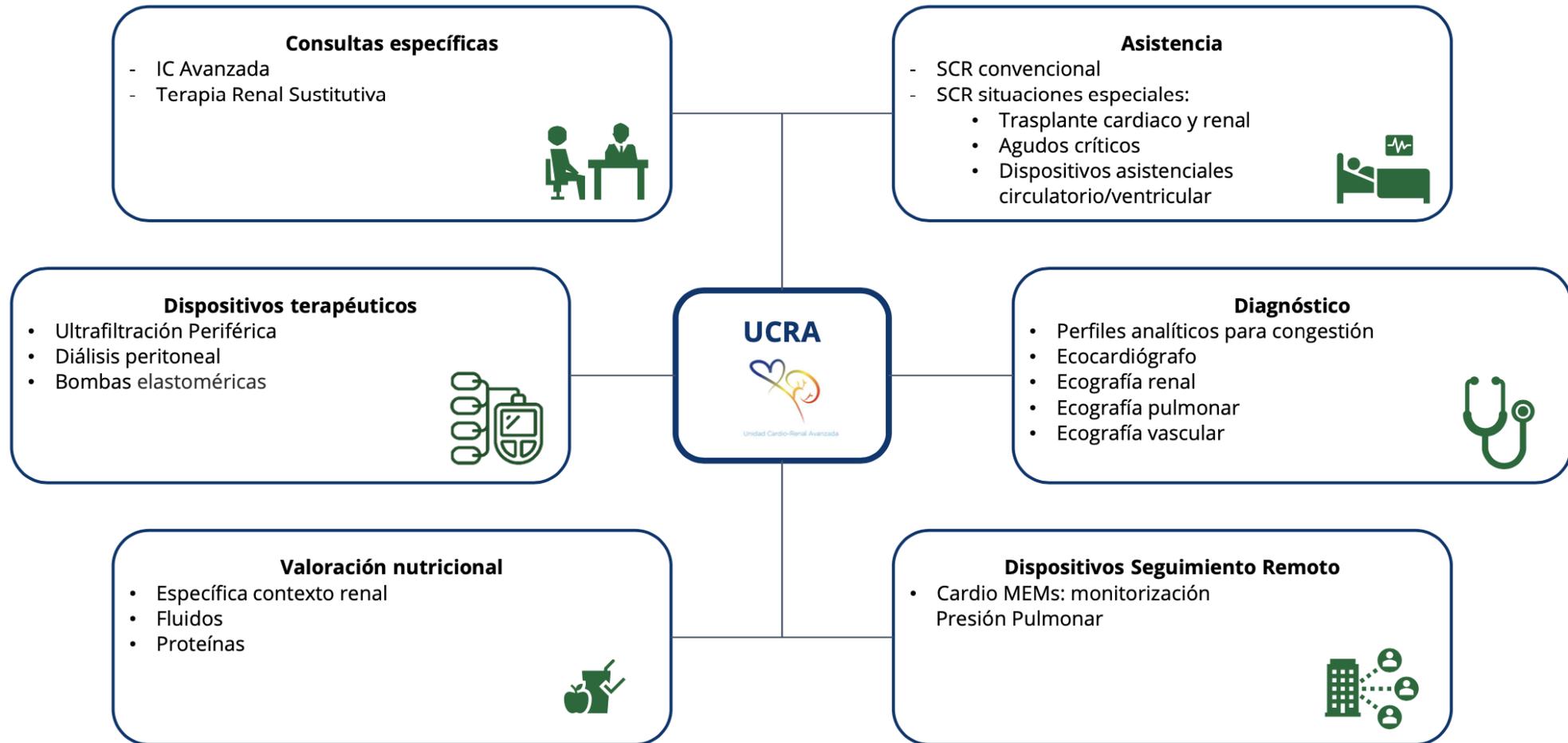


Unidad / Programa Cardio-Renal

Derivación y tiempos de atención



Cartera de Servicios



Diciembre 2019

- Mujer 34 años
- Angiomiolipoma paravertebral dorso-lumbar dcho (1992). Comunicaciones AV que condicionan situación alto gasto. Desestimado para IQ No quirúrgico
- Hidrocefalia IQ. Malf Ach. Tumor quístico páncreas. Sd resistencia a hs tiroideas. Estrabismo divergente. Bronquitis asmática alérgica (entre otras)
- **Debut de IC en 2013.**
 - VI severamente dilatado. FEVI levemente deprimida. MnoC familiar. Estudio genético neg
 - FA persistente. NACO
- Desde Mayo 2016. **IC avanzada** con hospitalizaciones x descompensación repetidas.
 - Desestimada para terapias avanzadas de IC (TC).
- Marzo 2019: **PCR intrahospitalaria en FV** (hipoK) → **DAI**
- **En 2019: 13 eventos de IC (congestión refractaria) con 5 hospitalizaciones**
 - Diuréticos de asa, ARM 100 mg, HCTZ, furosemida sc
 - Cr 0,9, FG 76 K 4,4 Hb 14 Hto 38%, NTpBNP: 9420 ETT: FEVI preservada

Diciembre 2019

- Mujer 34 años
- Debut IC en 2013. IC avanzada desde 2016
- Marzo 2019: **PCR intrahospitalaria en FV** (hipoK) → **DAI**
- **En 2019: 13 eventos de IC (congestión refractaria) con 5 hospitalizaciones**
 - Diuréticos de asa (160 mg/d), ARM 100 mg, HCTZ 50, furosemida sc
 - Cr 0,9, FG 76 K 4,4 Hb 14 Hto 38%, **NTpBNP: 9.420**
- **Inicio DP en Diciembre 2019 para UF paliativa.**
 - 2-3 intercambios 1 l (extraneal)
- **2020:** 1 único episodio de descompensación que requiere hospitalización (Dic 2020)
- **2021:** 0 hospitalizaciones
- **2022:** 1 ingreso por HZ (no por IC)
- **Situación actual: Oct 2019. 37 años.** Buena calidad de vida. Autónoma. NYHA II
 - Congestión razonablemente controlada. En estudio de anemia.
 - FG < 30, NT > 30.000

¿Para que sirve una Unidad Cardio-Renal?.



Visión de un cardiólogo clínico en IC

- El **riñón es un órgano clave** en la IC (fisiopatología, manejo y pronóstico)
- Necesidad de **atención multidisciplinar** a los pacientes con enfermedad cardio-renal.
 - Cada vez más con complejos, pero con oportunidades crecientes
- Adaptado a las características de cada centro hospitalario y entorno
 - Inicio desde Unidad de IC avanzada y Unidad de ER avanzada, parece razonable
- Planificación estratégica.
- Compartir conocimiento, esfuerzo, investigación y organización
 - *Medir resultados e identificar áreas de mejora*
 - *Networking* con resto de centros referentes (*Hub & Spoke Model of Care?*)

Agradezco de corazón, a mis compañeros del **Servicio de Nefrología del CHUAC**, de quienes aprendo y me ayudan cada día.

Muchas gracias a todos por vuestra atención

