

SINDROME CARDIORRENAL

Dra
Rosa Sánchez Hernández
Servicio de Nefrología

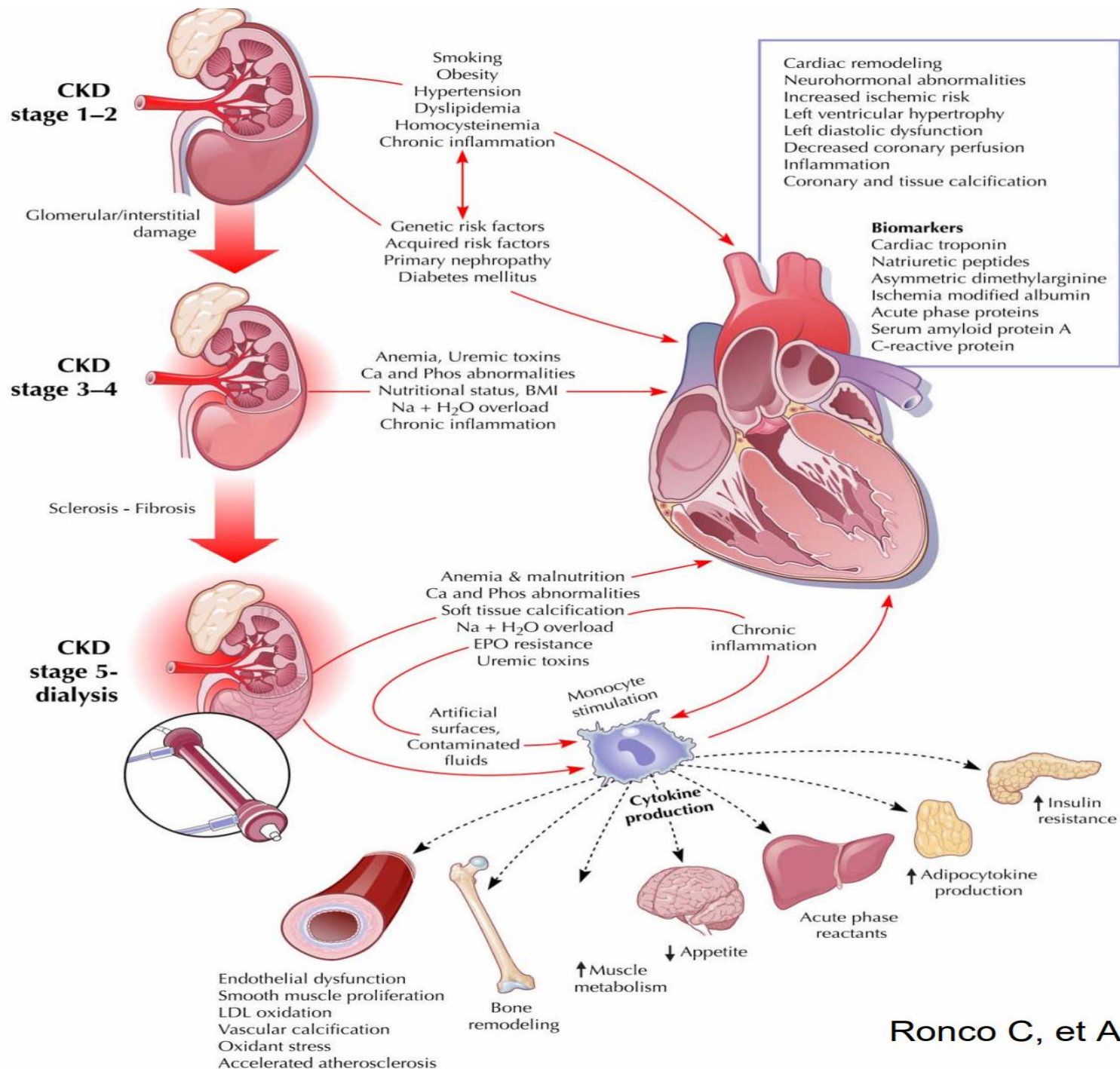
Rosa.shernandez@hgvillalba.es



Síndrome Cardiorrenal

- El SCR es un trastorno fisiopatológico en el que la disfunción primaria cardíaca produce daño renal (tipos 1 y 2) y viceversa (tipos 3 y 4).
- Los episodios pueden ser agudos o crónicos o bien efecto de una enfermedad sistémica que afecta a ambos órganos (tipo 5)
- **Hasta 49% de los pacientes con insuficiencia cardíaca muestra algún grado de disfunción renal**, lo que aumenta de manera significativa la morbilidad y mortalidad.
- El SCR se clasifica en cinco tipos

SCR Tipo IV Síndrome Renocardiaco crónico

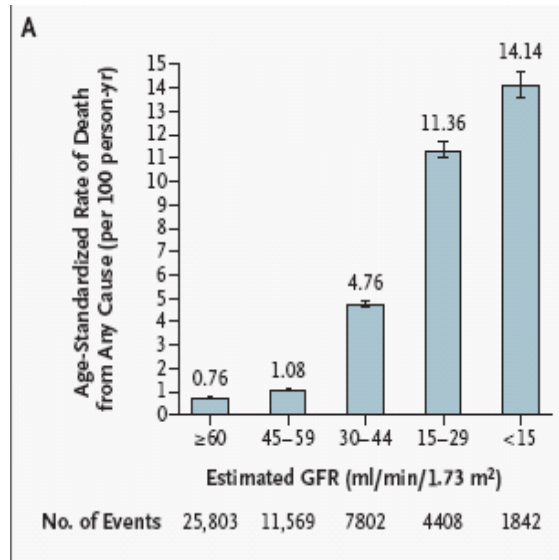


ERC FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR

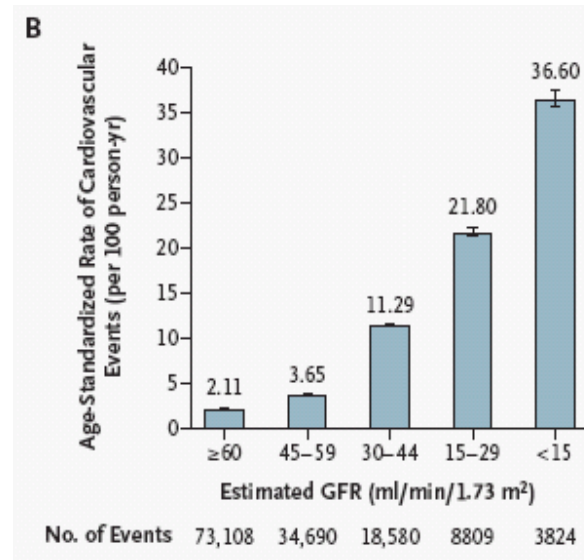
ORIGINAL ARTICLE

Chronic Kidney Disease and the Risks of Death, Cardiovascular Events, and Hospitalization

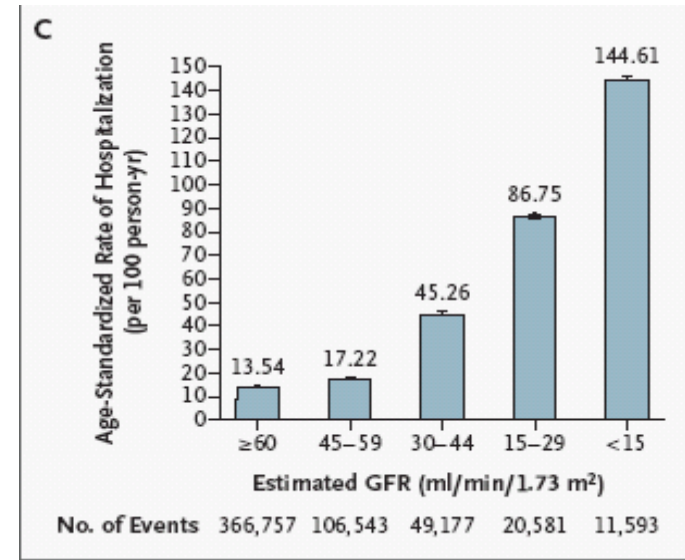
Alan S. Go, M.D., Glenn M. Chertow, M.D., M.P.H., Dongjie Fan, M.S.P.H., Charles E. McCulloch, Ph.D., and Chi-yuan Hsu, M.D.



Mortalidad



Eventos cardiovasculares



Hospitalización

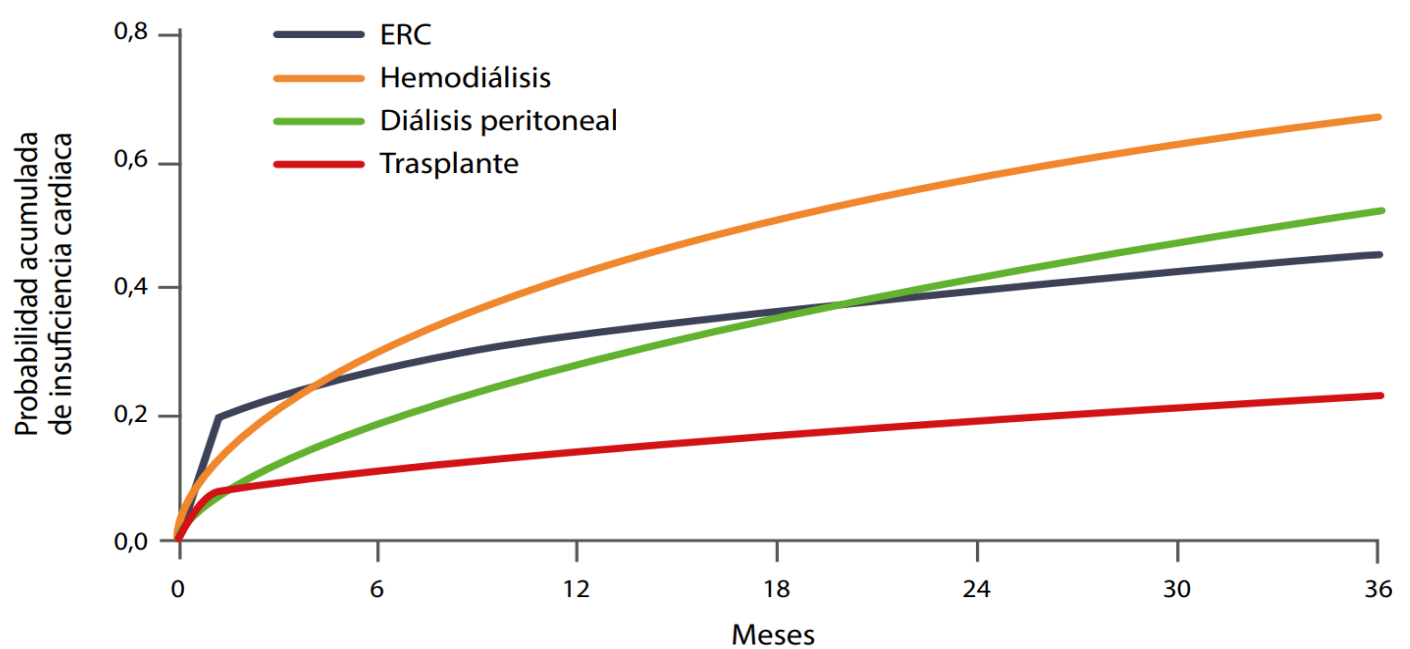
N Engl J Med 2004;351:1296-305.



SaludMadrid

Hospital Universitario
General de Villalba

Probabilidad de ICC en pacientes con enfermedad renal

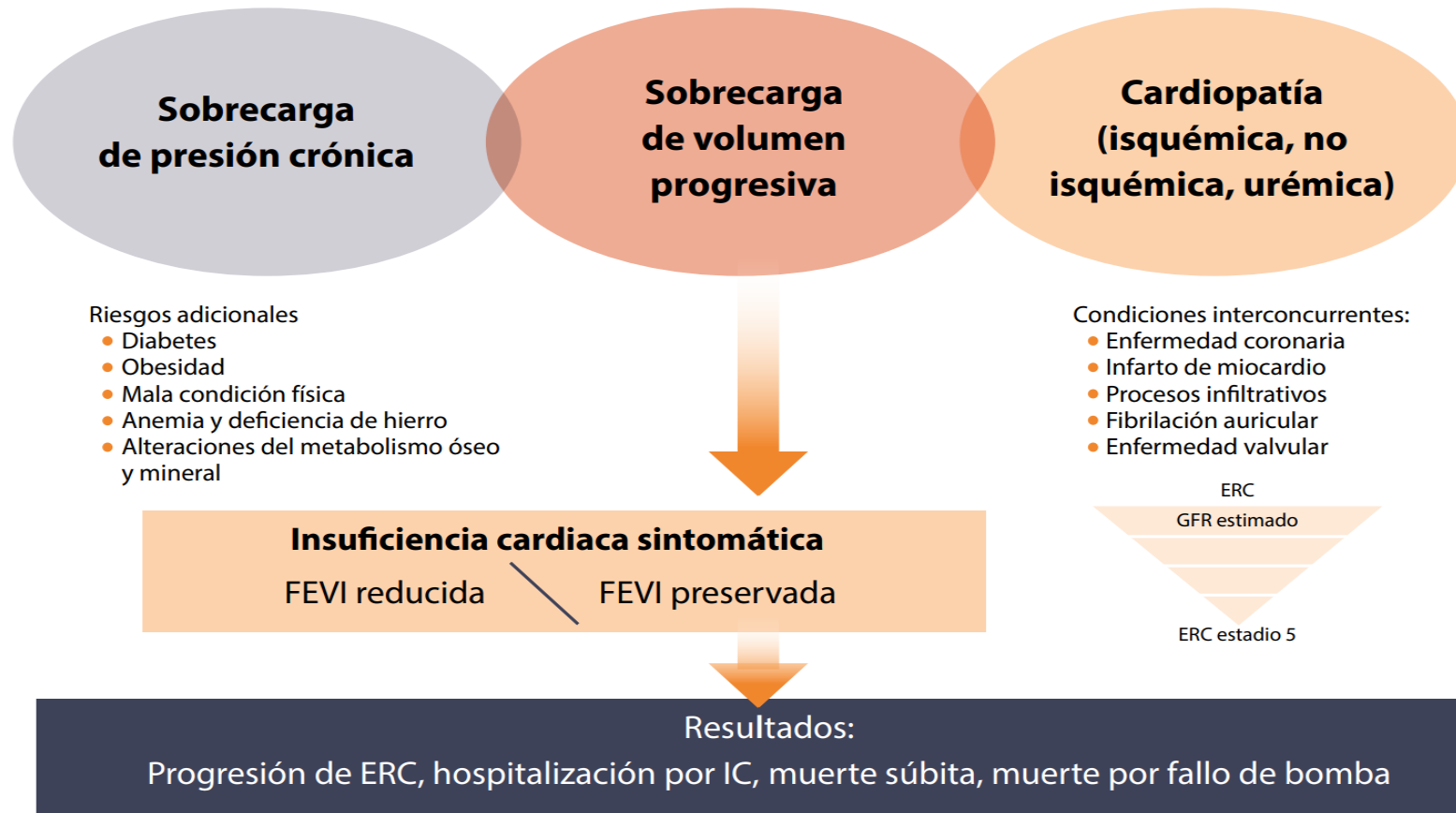


**Indicencia de ICC
55% en ERC G3a**

ERC: incidencia en general de los pacientes con enfermedad renal crónica en Medicare, de 66 años o mayores. Pacientes trasplantados de riñón entre 2001 y 2003 de 20 años o mayores. Se excluyeron los pacientes con ICC al inicio del estudio. Probabilidades no ajustadas.

Fuente: adaptado de Collins AJ, et al. Am J Kidney Dis. 2008 Jan1;51(1 Suppl 1):A6-A7.

FISIOPATOLOGÍA DE LA ICC EN LA ERC



Fuente: adaptado de House AA, et al.; Conference Participants. Kidney Int. 2019 Jun;95(6):1304-17⁴.

CARDIOPATIA ISQUÉMICA EN LA ERC Nat Rev Nephrol 2023

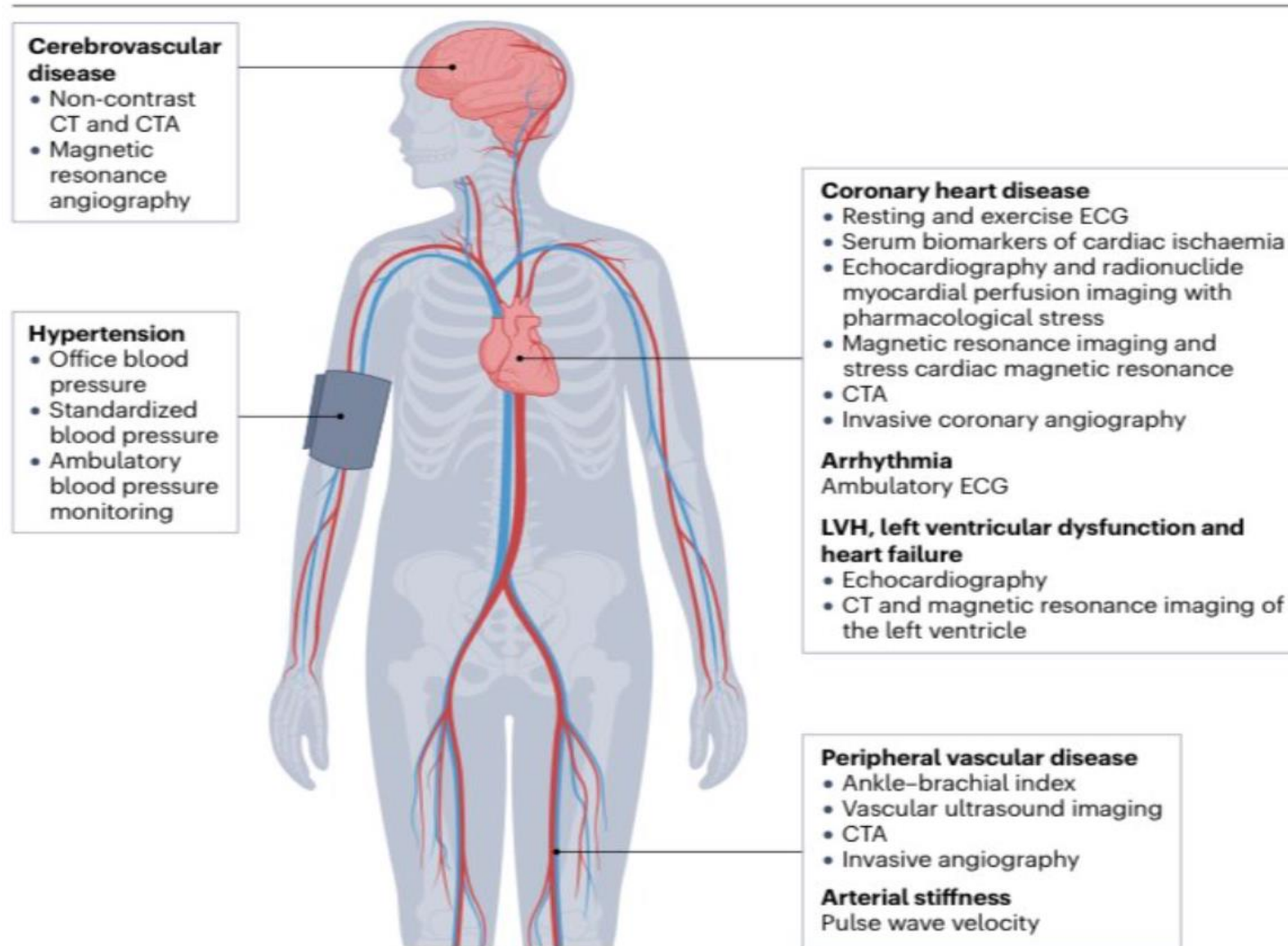


Fig. 1 | Techniques for cardiovascular diagnosis and clinical monitoring in patients with chronic kidney disease. The main diagnostic techniques for investigating heart disease, including coronary heart disease, arrhythmia, cardiac anatomy and function, peripheral vascular disease and arterial stiffness, cerebrovascular disease and hypertension are listed. CTA, CT angiography; ECG, electrocardiography; LVH, left ventricular hypertrophy.

BIOMARCADORES CARDIACOS Y RENALES EN EL SCR

Biomarcadores	Características/fuente de origen	Valor diagnóstico	Valor pronóstico
Biomarcadores cardiacos			
cTn	Marcador de daño miocárdico	IRA	SCA, FC, ERC
BNP	Marcador de elasticidad miocárdica	IC, SCA, SCR	IC, SCR
sST2	Miembro de la familia de los receptores IL-1	—	IC, SCR
Galectina-3	B-galatosido de unión a lectina (intracelular y extracelular)	—	IC, SCR
Biomarcadores renales			
Creatinina sérica	Músculo esquelético	IRA, SCR	FC, SCR
Cistatina C	Todas las células nucleadas	SCR	SCR
Albuminuria	Marcador de la integridad glomerular/disrupción TCP	SCR	SCR
Biomarcadores de daño tubular			
TIMP/GFBP7	Involucrado en la detención del ciclo celular G1	IRA	Recuperación SCR
NGAL suero	Se encuentra en los gránulos de neutrófilos, secretada por el miocardio, los túbulos renales, las células inmunitarias activadas, los hepatocitos, el pulmón y el colon	IRA	SCR
NGAL orina	Asa de Henle, túbulo colector	IRA, SCR	SCR
NAG	PCT	IRA	SCR
KIM-1	Glucoproteína de la membrana celular de tipo 1 expresada en el epitelio de TCP en regeneración	IRA	SCR
IL-18	Citocinas que median la inflamación y la IRA a través de la vía del Fn- $\kappa\beta$	IRA	SCR
L-FABP	TCP renal	IRA	—
H-FABP	Cardiomiocitos, túbulo distal	FC, SCR	—
Angiotensinógeno urinario		IRA, SCR	SCR
Microglobulina α -1	Sintetizado en el hígado, filtrado libremente a través de los capilares glomerulares y reabsorbido por TCP	IRA	Recuperación IRA

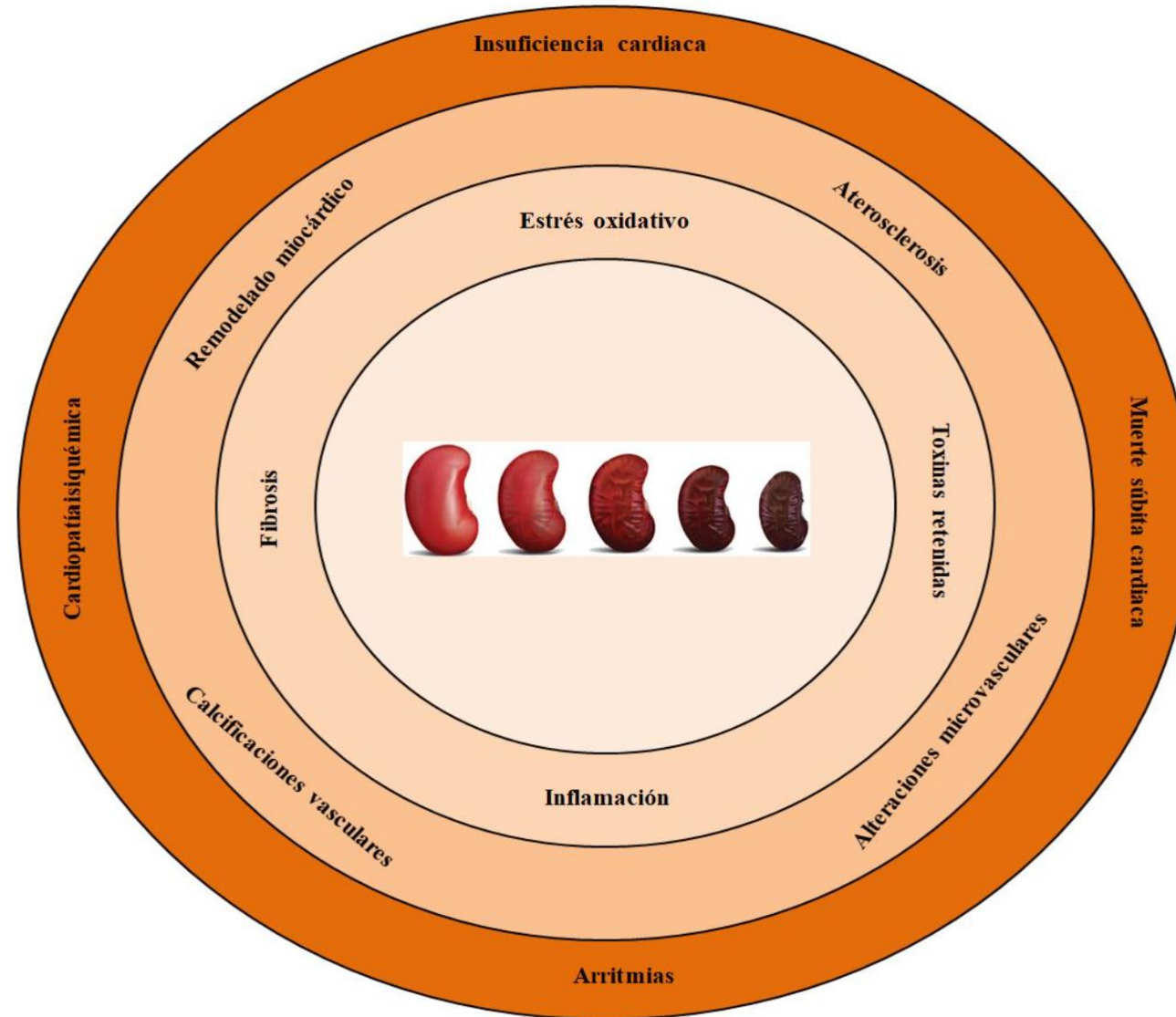
IRA: insuficiencia renal aguda.
 SCA: síndrome coronario agudo.
 FC: fallo cardiaco.
 ERC: enfermedad renal crónica.
 IC: insuficiencia cardiaca.
 SCR: síndrome cardiorrenal.
 IL: interleucina.
 TCP: túbulo con-torneado proximal.
 PCT: procalcitoni-na.

Fuente: adaptado de Rangaswami J, et al.; American Heart Association Council on the Kidney in Cardiovascular Disease and Council on Clinical Cardiology. Circulation. 2019 Apr 16;139(16):E840-78¹².

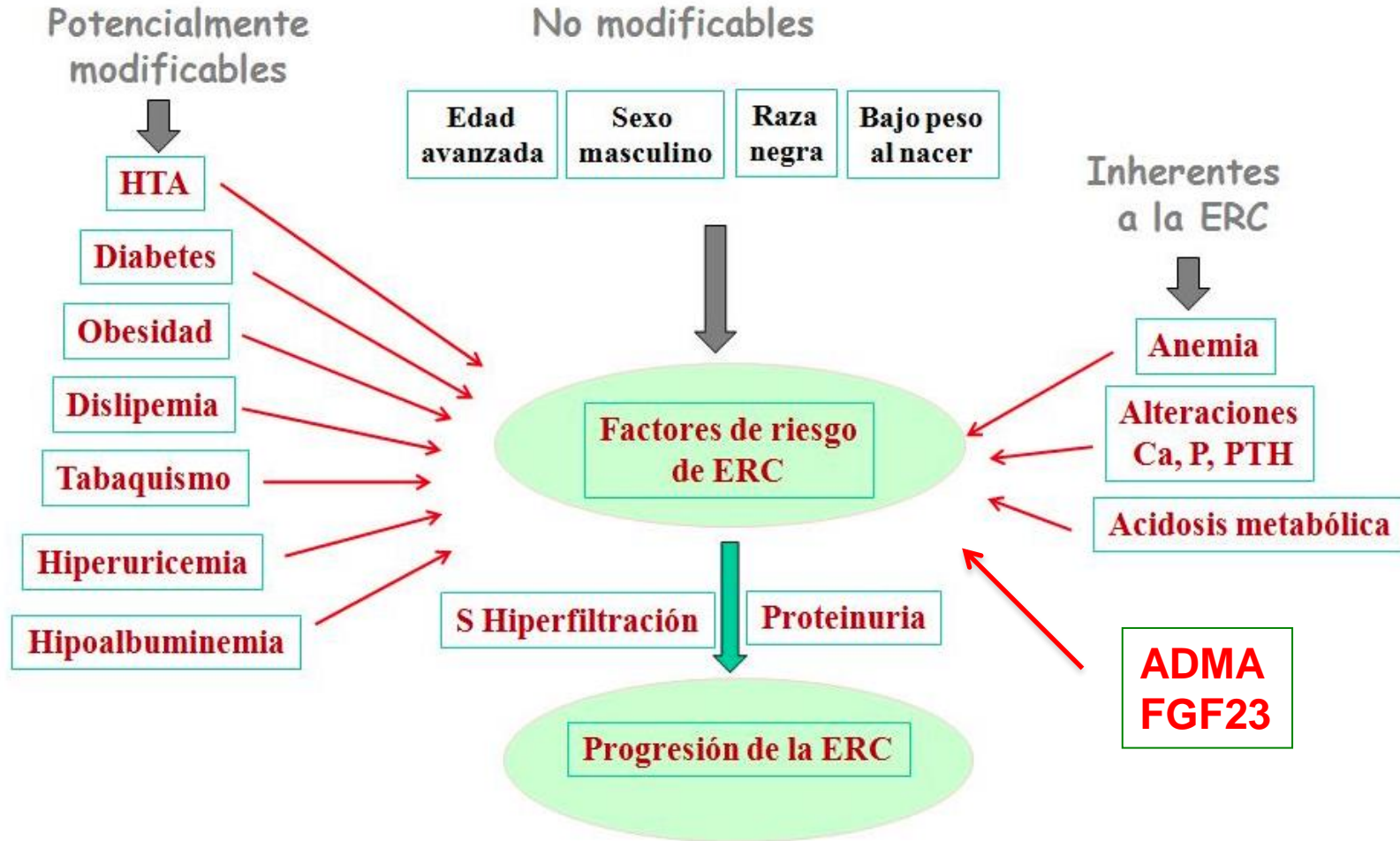


CA 125 buen marcador de congestión venosa en la ERC

ALTERACIONES ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES IMPLICADAS EN EL DESARROLLO DE LAS MANIFESTACIONES CARDIOVASCULARES EN LA ERC. J Díez Nefrología al Día senefro.org



FACTORES DE RIESGO DE PROGRESIÓN DE LA ERC



CALCIFICACIÓN

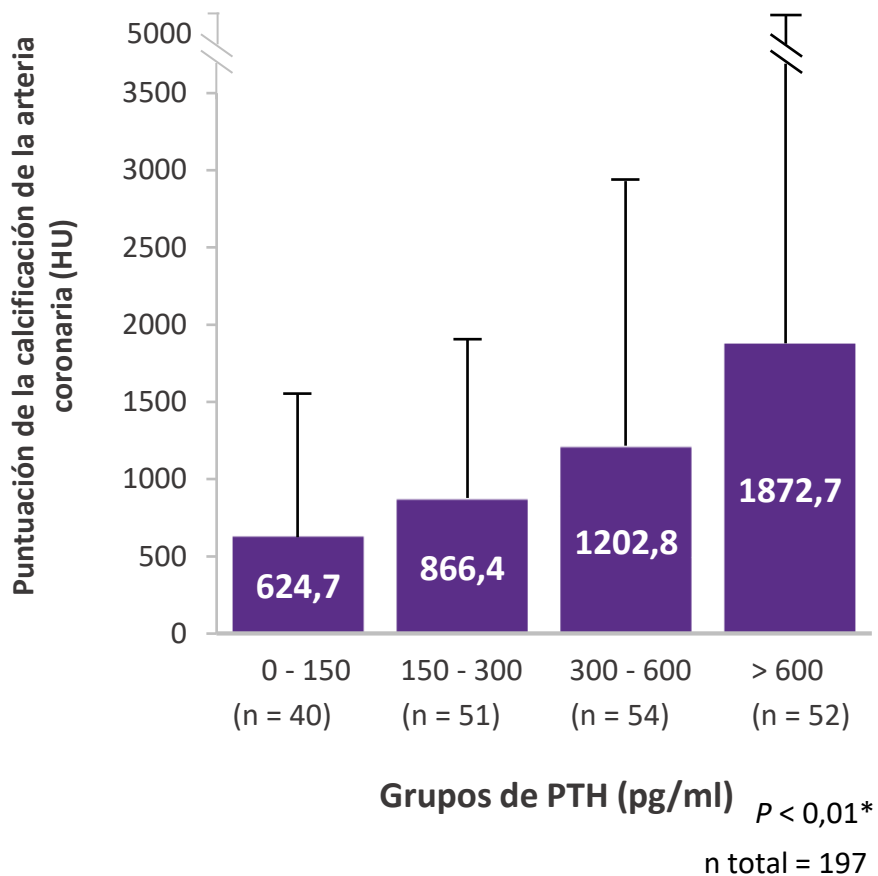
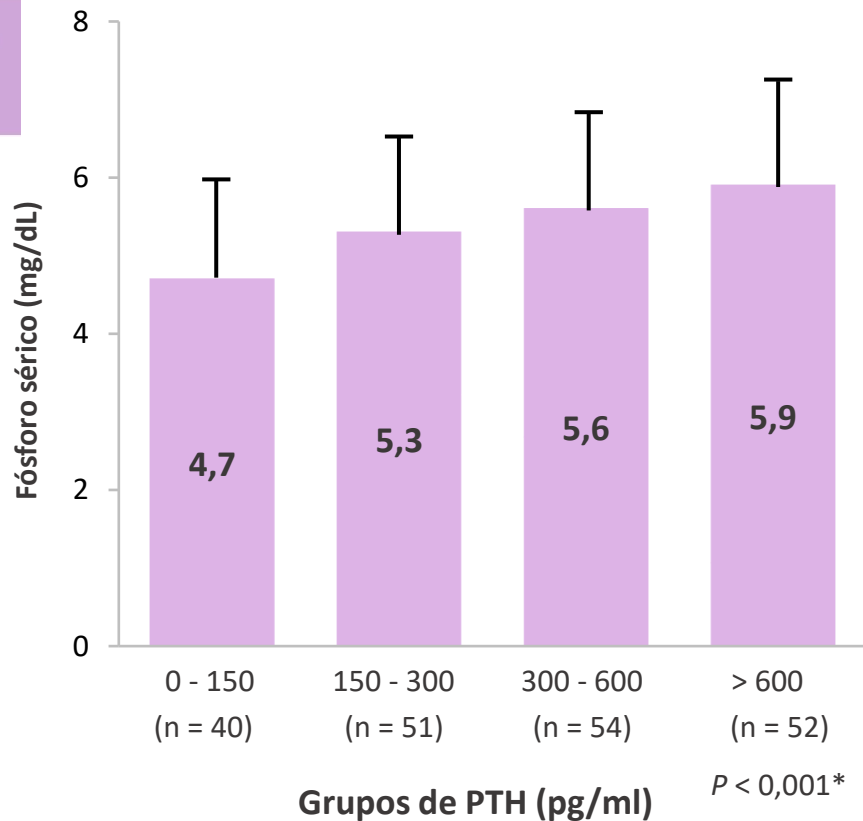
Calcificación de los vasos sanguíneos u otros tejidos blandos



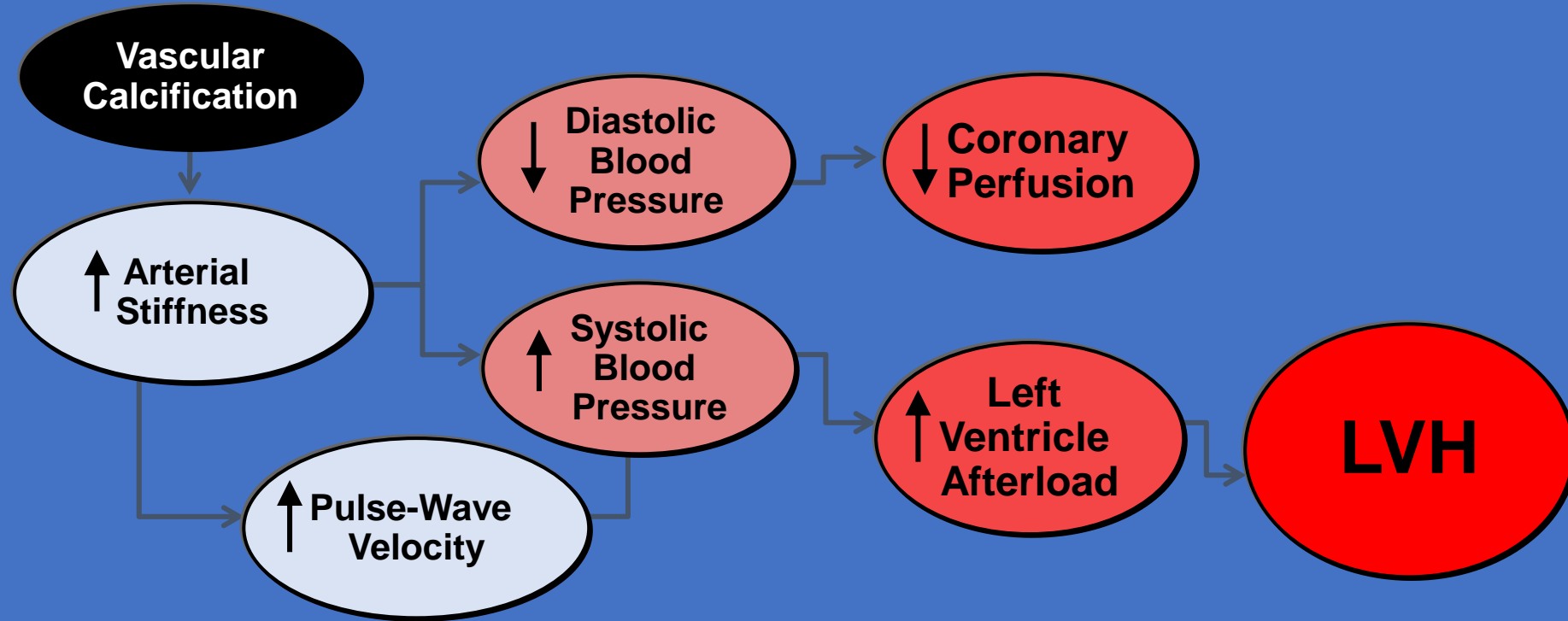
Estenosis de la válvula aórtica por calcificación grave que revela áreas macroscópicas de calcificación ulcerosa

ALTERACIONES EN EL METABOLISMO OSEO Y MINERAL

Los valores de PTH más elevados están relacionados con valores de fósforo más elevados y calcificación de la arteria coronaria en pacientes sometidos a HD



Vascular Calcification May Lead to the Development of LVH



- LVH is associated with the development of arrhythmias, heart failure, ischemic disease, and sudden death

Diagnóstico Precoz de la ERC .

KDIGO 2012 Filtrado glomerular Categorías, descripción y rangos (ml/min/1,73 m ²)			Albuminuria Categorías, descripción y rangos		
			A1	A2	A3
			Normal a ligeramente elevada	Moderadamente elevada	Gravemente elevada
			< 30 mg/g ^a	30-300 mg/g ^a	> 300 mg/g ^a
G1	Normal o elevado	≥ 90			
G2	Ligeramente disminuido	60-89			
G3a	Ligera a moderadamente disminuido	45-59			
G3b	Moderada a gravemente disminuido	30-44			
G4	Gravemente disminuido	15-29			
G5	Fallo renal	< 15			

Figura 1. Pronóstico de la enfermedad renal crónica según las categorías de filtrado glomerular y de albuminuria. Riesgo de complicaciones específicas de la enfermedad renal, riesgo de progresión y riesgo cardiovascular: verde, riesgo de referencia, no hay enfermedad renal si no existen otros marcadores definitorios; amarillo, riesgo moderado; naranja, riesgo alto; rojo, riesgo muy alto.

KDIGO: Kidney Disease: Improving Global Outcomes.

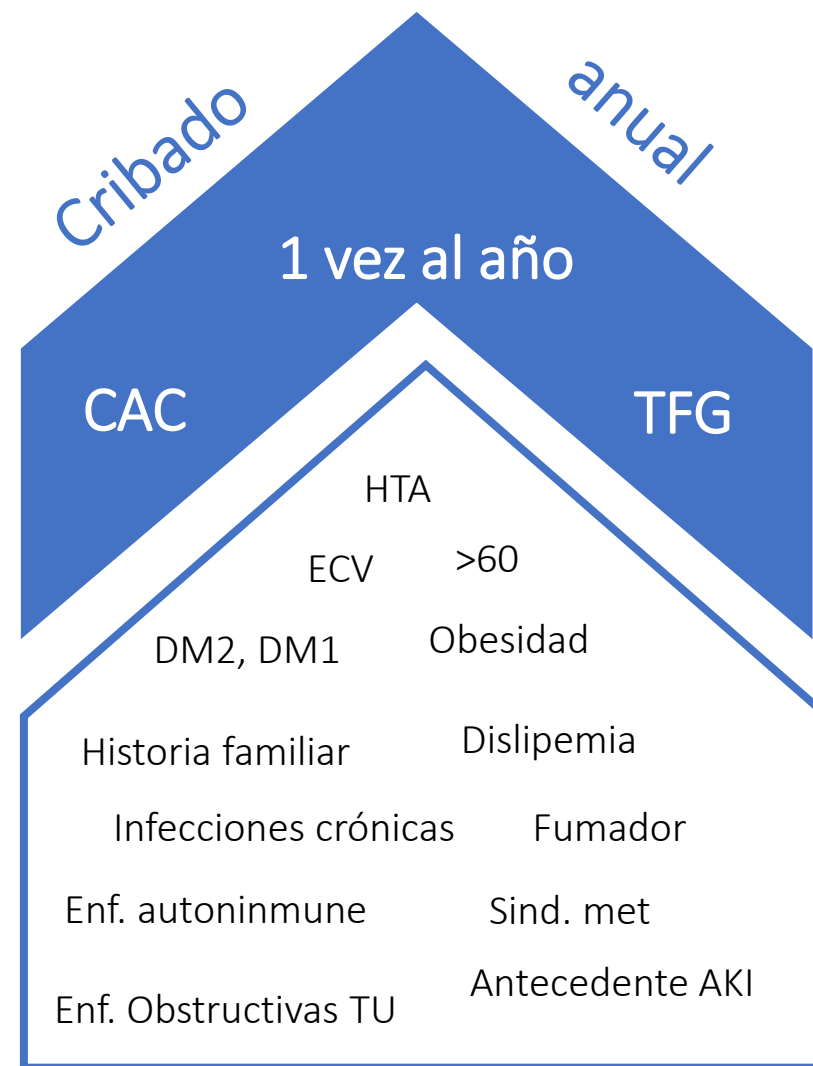
^a La albuminuria se expresa como cociente albúmina/creatinina.

Derivación a Nefrología



Factores de riesgo

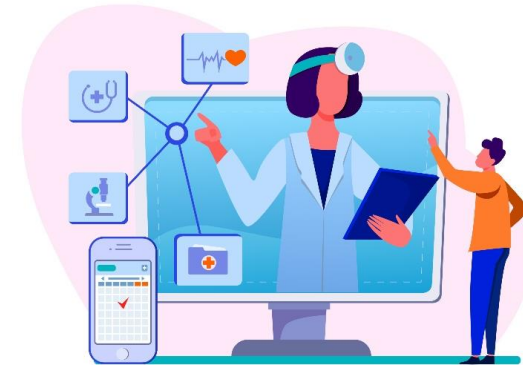
- **Susceptibilidad:** edad avanzada, historia familiar de ERC, HTA, DM, obesidad, peso bajo al nacer, nivel s-e bajo...
- **Iniciadores:** IRA, infecciones sistémicas y urinarias, nefrotóxicos (AINEs), HTA, DM...
- **De progresión:** proteinuria persistente, HTA/DM mal controlada, obesidad, dislipemia, AINEs crónicos, IC...
- **De estadio final:** anemia, derivación tardía a nefrología...



- Albuminuria > 300 mg/g,
- Albuminuria en cualquier grado acompañada de microhematuria glomerular (no urológica) o,
- ERC G4 o G5 (FG < 30 mL/min/1,73 m²).



¡EXCEPCIÓN!: > 80 años sin progresión renal, albuminuria < 300 mg/g, sin signos de alarma y sin planteamiento de TSR.



INTRODUCCIÓN

Programa de prevención de ERC.

OBJETIVOS: Detección de pacientes con alto riesgo de progresión a ERC avanzada

MATERIAL Y MÉTODOS:

Identificación mediante un sistema de bigdata de pacientes con riesgo de desarrollo de ERC

Envío de un formulario cada 6 meses al paciente y valoración por nefrología

RESULTADOS

- detectándose 160 casos de pacientes que cumplen los criterios señalados.
- tasa de respuesta del formulario es **30%**
- de los paciente valorados de forma no presencial, el **48% fue dado de alta**
- 9%** fue citado presencialmente en **consulta de Nefrología**

CONCLUSIONES

En nuestra experiencia, la tasa de respuesta al formulario es baja así como para la realización de pruebas complementarias solicitadas por vía no presencial, lo que podría reflejar la baja concienciación que existe en la población de la enfermedad renal y su posible alcance en términos de mortalidad.

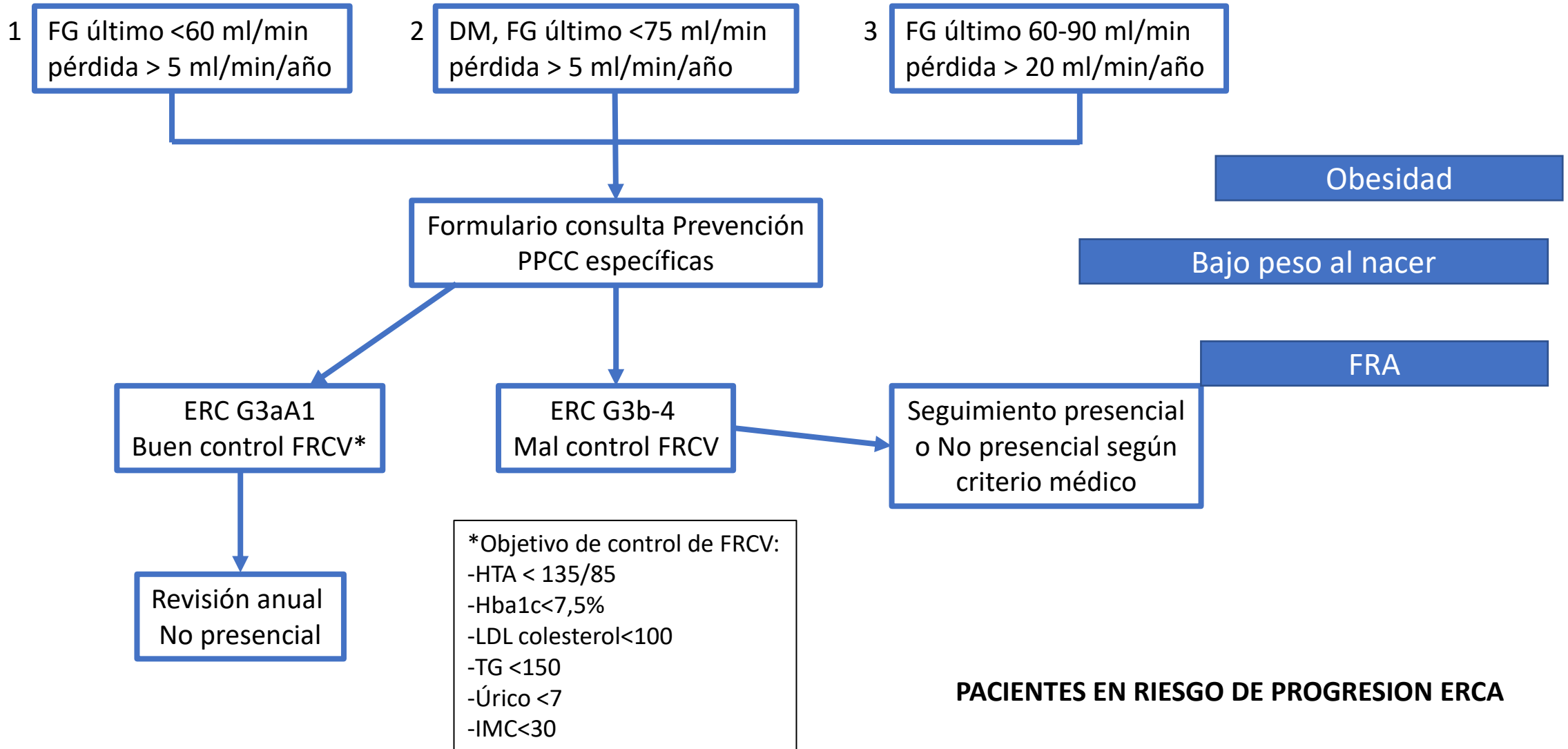
Es importante lanzar al paciente varios mensajes:

- Explicar qué es el FG ; explicar que ha sufrido una variación en el suyo, aunque aún se encuentra entre los límites normales / no patológicos.
- Explicar que el objetivo de la consulta es evitar la evolución hacia ERC. Para ello, hay que establecer la causa de la ERC e intentar controlar los factores que puedan influyan en la ERC.
- Una vez que la ERC progresa, no suele ser reversible, pero se puede detener o enlentecer la progresión: el momento de actuar es ahora.
- Los factores a controlar son la HTA, la DM, tabaco y la obesidad. Para ello, cambios en estilo de vida, medidas dietéticas (sal, fosfato). Control con otros especialistas si es necesario.



***Dra Laura Rodríguez Osorio
S.E.N. Palma de Mallorca 2023***

PROGRAMA PREVENCIÓN DIÁLISIS



INTRODUCCIÓN

Programa de prevención de ERC.

OBJETIVOS: Detección de pacientes con alto riesgo de progresión a ERC avanzada

MATERIAL Y MÉTODOS:

Identificación mediante un sistema de bigdata de pacientes con riesgo de desarrollo de ERC
Envío de un formulario cada 6 meses al paciente y valoración por nefrología

RESULTADOS

- detectándose 160 casos de pacientes que cumplen los criterios señalados.
- tasa de respuesta del formulario es **30%**
- de los paciente valorados de forma no presencial, el **48% fue dado de alta**
- 9%** fue citado presencialmente en **consulta de Nefrología**

CONCLUSIONES

En nuestra experiencia, la tasa de respuesta al formulario es baja así como para la realización de pruebas complementarias solicitadas por vía no presencial, lo que podría reflejar la baja concienciación que existe en la población de la enfermedad renal y su posible alcance en términos de mortalidad.

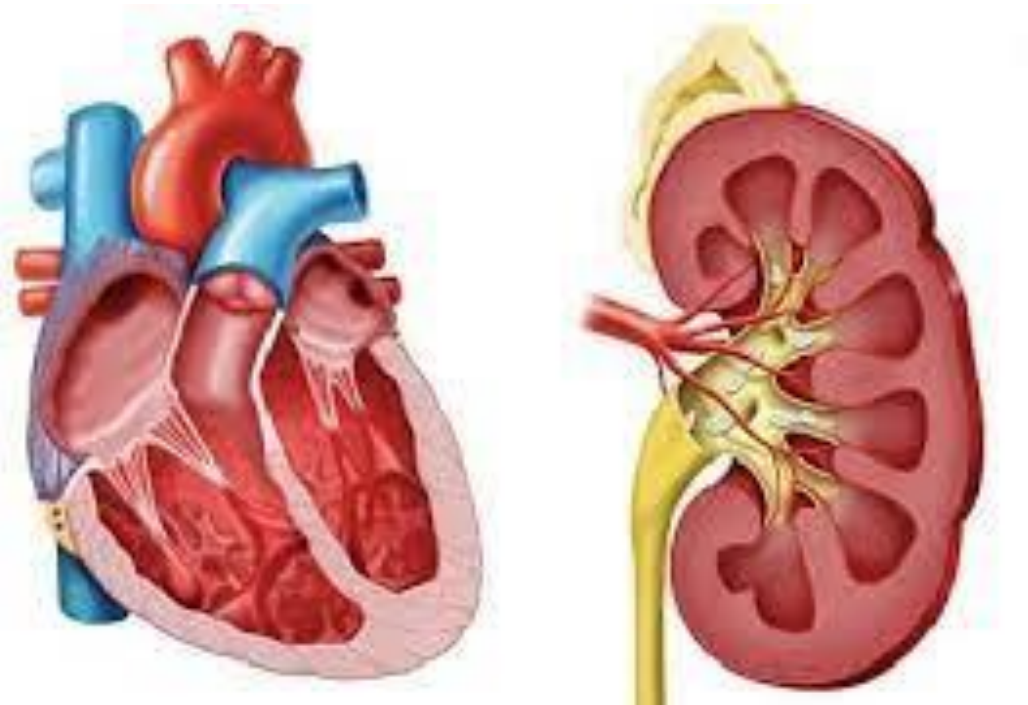
Es importante lanzar al paciente varios mensajes:

- Explicar qué es el FG ; explicar que ha sufrido una variación en el suyo, aunque aún se encuentra entre los límites normales / no patológicos.
- Explicar que el objetivo de la consulta es evitar la evolución hacia ERC. Para ello, hay que establecer la causa de la ERC e intentar controlar los factores que puedan influyan en la ERC.
- Una vez que la ERC progresa, no suele ser reversible, pero se puede detener o enlentecer la progresión: el momento de actuar es ahora.
- Los factores a controlar son la HTA, la DM, tabaco y la obesidad. Para ello, cambios en estilo de vida, medidas dietéticas (sal, fosfato). Control con otros especialistas si es necesario.



***Dra Laura Rodríguez Osorio
S.E.N. Palma de Mallorca 2023***

Manejo de las Complicaciones Asociadas a la ERC



Sobrecarga de Volumen. Congestión Pulmonar

-lograr la descongestión.

-asegurar presiones de perfusión.

-mantener en la medida de lo posible los fármacos para la enfermedad cardíaca o renal basal, ya que pueden ayudar a mantener un estado euvolémico y mejorar el pronóstico

TRATAMIENTO

Diuréticos de Asa

Ultrafiltración

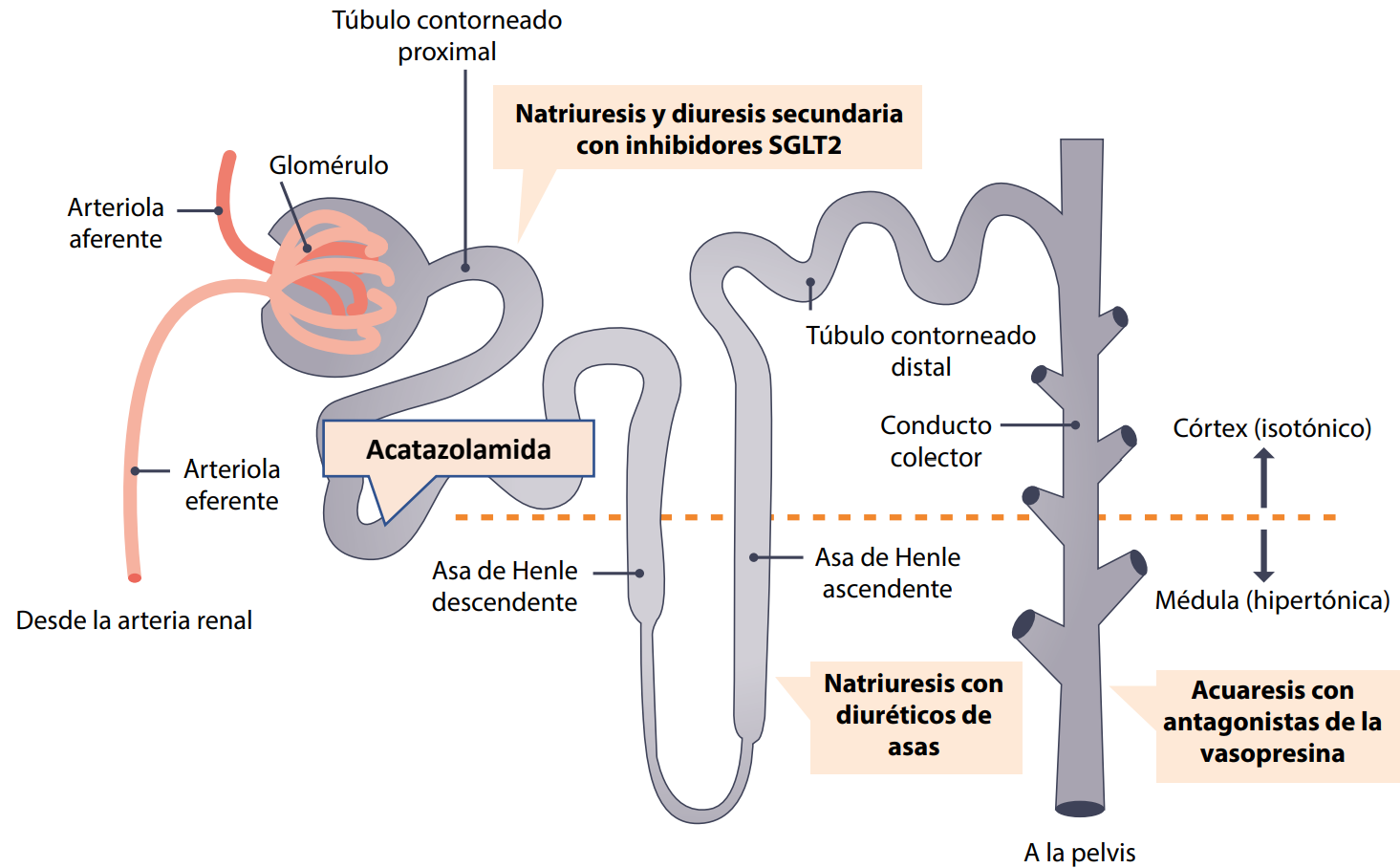
Infusión continua Resistencia a diuréticos (presión sistólica < 110 mmHg, sodio sérico < 130 meq/L, FEVI <30%, NaO>50-70meq/l)

Dosis altas 2-2,5 de la basal Objetivo D> 3000ml/d D > 100-150ml/h

Asociar Tiazidas

Asociar **antagonistas de la aldosterona**

Acetazolamida



Fuente: adaptado de Boorsma EM, et al. Nat Rev Cardiol. 2020 Oct;17(10):641-55³¹.

ORIGINAL ARTICLE

Acetazolamide in Acute Decompensated Heart Failure with Volume Overload

NEJM 2022

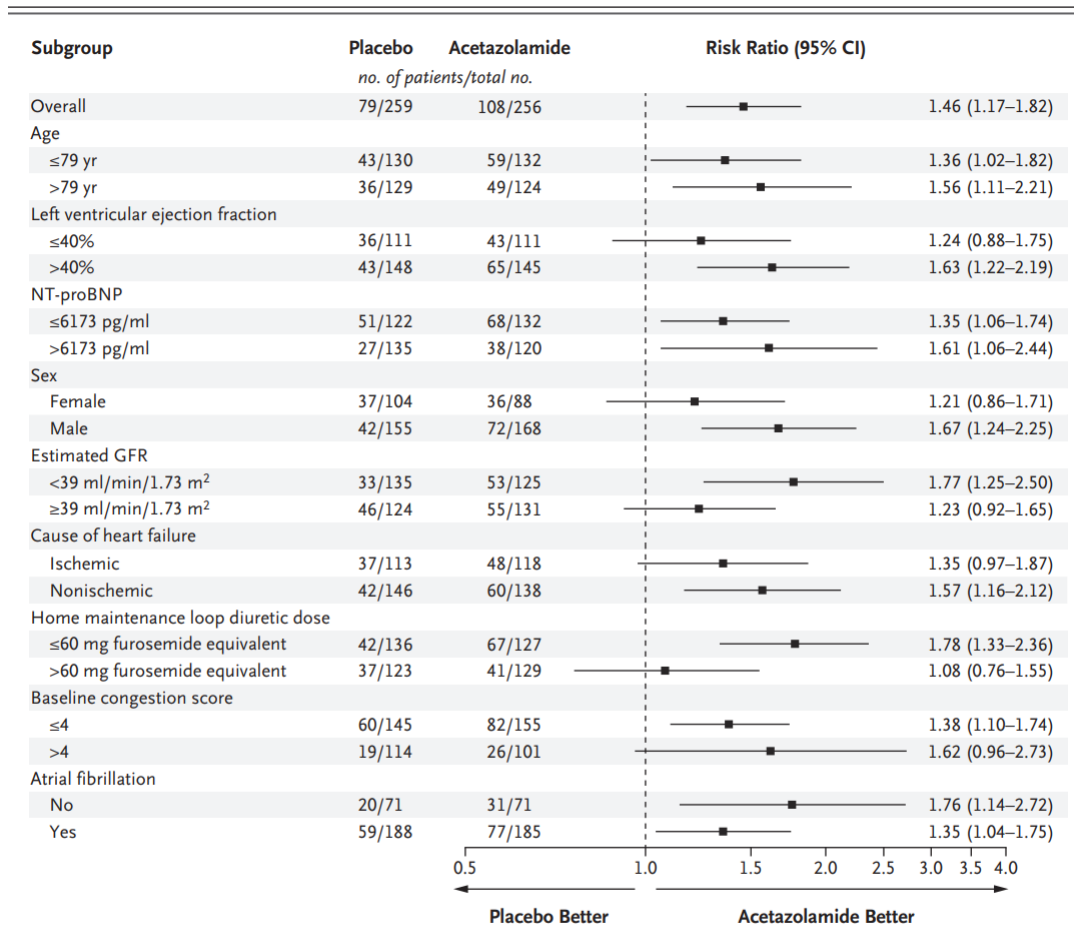
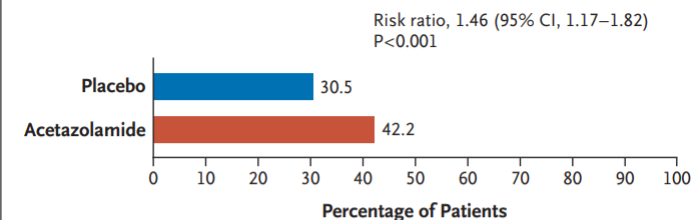


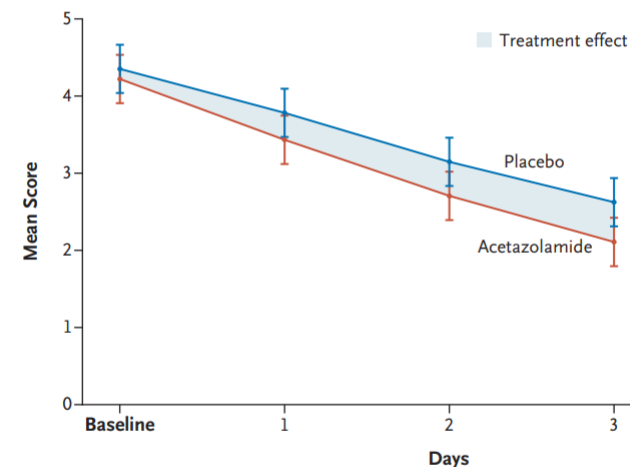
Figure 2. Subgroup Analysis.

Subgroups that were defined according to age, the N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP) level, the estimated glomerular filtration rate (GFR), the home maintenance dose of loop diuretic, and the baseline congestion score.

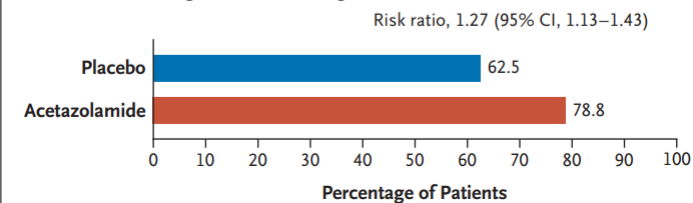
A Successful Decongestion within 3 Days after Randomization



B Congestion Score



C Successful Decongestion at Discharge



Indicaciones y ajuste de fármacos cardionefroprotectores

- evidencia limitada
- **Fármacos recomendados guías de insuficiencia cardiaca mejoran pronóstico también beneficiosas paciente cardiorenal**
- Los fármacos que afectan a la hemodinámica glomerular o se pueden acumular en el caso de filtrados glomerulares bajos, deben usarse con cuidado y modificar las dosis según las recomendaciones.
- El uso de **quelantes del potasio** pueden reducir el riesgo de hiperpotasemia y así liberalizar el uso de RAAS
- Los **iSGLT2** una vez iniciados, se pueden mantener hasta el inicio de diálisis (o más allá?)

G L O M E R U L A R	60 ml/min/1.73 m²	
	RAAS blockers (ACE-I/ARB)	Universally recommended. Close GFR, potassium and BP monitoring
	B-blockers	Recommended in HFrEF
	MRA	Recommended in HFrEF. Close GFR, potassium and BP monitoring
	ARNI	Recommended in HFrEF and posible beneficial effect in HFmrEF
	SGLT2i	Universally recommended
F I L T R A T I O N	30 ml/min/1.73 m²	
	RAAS blockers (ACE-I/ARB)	Recommended (monitor blood pressure and potassium levels)
	B-blockers	Recommended in HFrEF
	MRA	Avoided unless very close monitoring
	ARNI	Slow titration and close GFR and BP monitoring
	SGLT2i	Not initiate if GFR<20 ml/min/1.73 m ²
R A T E	15 ml/min/1.73 m²	
	RAAS blockers (ACE-I/ARB)	Weak evidence. Post-dialysis prescription to avoid hypotension.
	B-blockers	Dializability: atenolol and metoprolol high, bisoprolol medium and carvedilol low

Otras estrategias de nefroprotección

INHIBIDORES SGLT2 DAPAGLIFOCINA

- Indicación DM2, IC, ERC
- DAPA-CKD: enlentece progresión, mejora supervivencia
 - Inicio filtrados hasta 25 mL/min/1,73m²
 - Mantenimiento hasta TRS



Finerenona (MRA)

- Específico y selectivo
- No efectos hormonales
- Menor tendencia a HK
- Beneficio nefroprotector
- **No comercializado en España**

Otros iSGLT2

- Empagliflozina

DM2: no incluye ECV para iniciar en FG 59-45;
iniciar o mantener en FG 45-30

- Canagliflozina

No se elimina la restricción de CAC>300
en FG 59-30

El manejo de la hipertensión es clave en el SCR



Objetivo control: (heterogeneidad)
<140/90 mmHg vs. Estudio SPRINT (PAS<120)
130/80 mmHg si CAC>30 >300
Evitar PAS<120 si hipotensión ortostática



INDIVIDUALIZACIÓN

1ª elección en ERC

IECA

o

ARA II

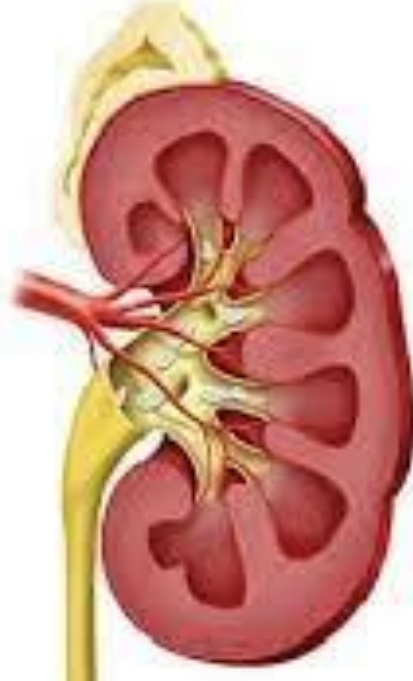
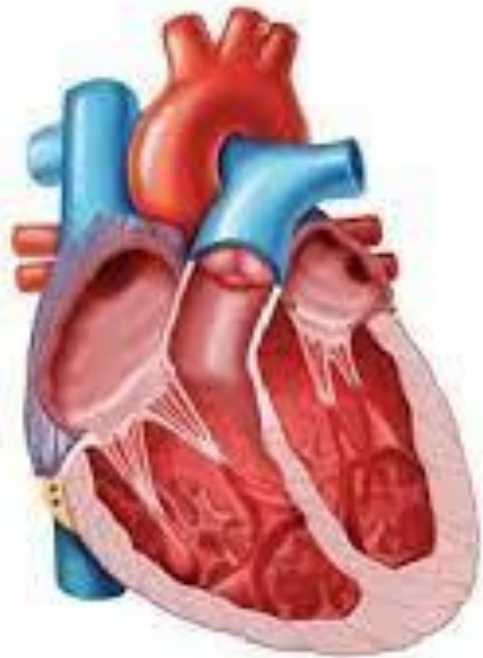
+

DIURÉTICO
tiazídico o asa

+

Otros (CA, BB...)

Manejo de las Alteraciones en el Potasio



SaludMadrid **Hospital Universitario
General de Villalba**

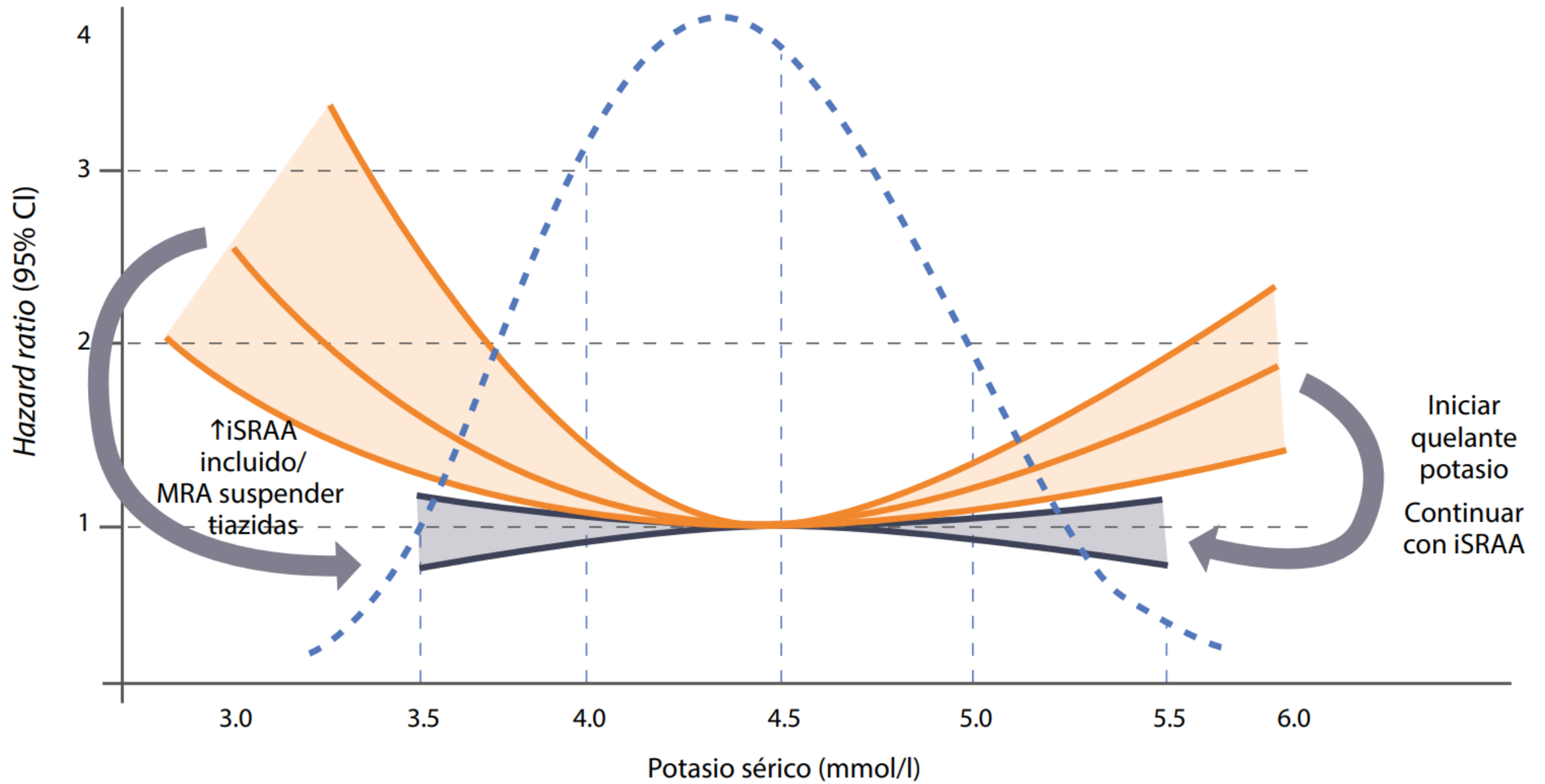
Tabla 16 – Tratamiento de la hiperpotasemia crónica leve-moderada

Tratamiento de la hiperpotasemia crónica leve-moderada

Medidas dietéticas para evitar aumento exógeno de potasio	Evitar alimentos con alto contenido en potasio (> 250 mg por cada 100 g) Dieta baja en potasio (≤ 3 g/d) Evitar sales con potasio Evitar suplementos con potasio
Evitar salida intracelular de potasio	Corregir acidosis Controlar la glucemia Ajustar betabloqueantes Corregir niveles de digoxina
Descartar patología urológica	Obstrucción del tracto urinario Infección urinaria
Valorar ajuste de fármacos que pueden provocar hiperpotasemia	Antagonistas de receptores de mineralocorticoides Amiloride/triamterene Antiinflamatorios no esteroideos Anticalcineurínicos: tacrolimus, ciclosporina Inhibidores del SRAA Cotrimoxazol/pentamidina Heparina
Utilizar fármacos que aumentan la eliminación renal de potasio	Diuréticos de asa: furosemida, torasemida
Utilizar fármacos que disminuyen la absorción intestinal de potasio	Resinas de intercambio iónico Patiromer Ciclosilicato de zirconio y sodio

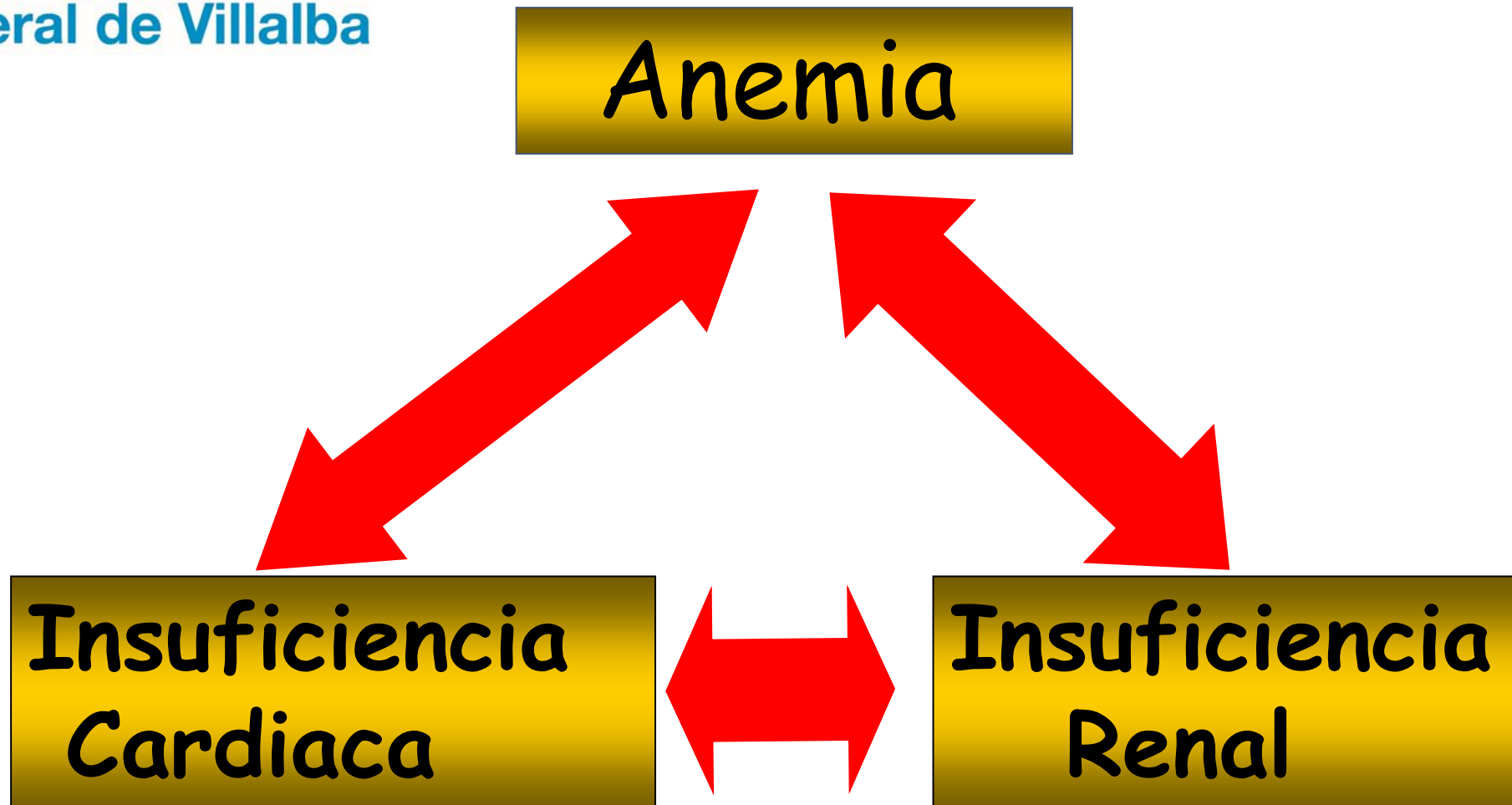
SRAA: sistema renina-angiotensina-aldosterona.

	Poliestireno sulfonato Ca (Resincalciol® o Sorbisterit®) o sodio (Resinsodiol®, Kayexalate®)	Patiromer (Valtassa®)	Ciclosilicato zirconio (Lokellma®)
Tipo de sustancia	Polímero	Polímero	Cristal
Lugar de acción	Colon distal	Colon distal	Todo el tracto intestinal
Inicio de acción	> 2 horas	7 horas	1 hora
Mecanismo de acción	No específico, intercambio de calcio por cationes	No específico, intercambio de potasio por calcio	Intercambio específico de potasio por sodio
Dosis	15-60 g/día vía oral 1 a 4 tomas	8,4-25,2 g/día 1 toma (aumentar dosis a intervalos ≥ 1 semana)	Fase de corrección: 10 g TID (24-72 h) Fase de mantenimiento: 5 g QD (según necesidad, hasta 10 g QD o 5 g QoD) En pacientes en hemodiálisis: 5 g QD en días sin diálisis (hasta 15 g QD en días sin diálisis, sin fase de corrección)
Efectos secundarios	< 10% Náuseas Estreñimiento Hipercalcemia < 1% Necrosis colónica (0,14%)	< 10% Estreñimiento 7% HipoMg 5%-9% Diarrea 5% Náuseas 2% Flatulencia 2%	Edema 4%-16% dosis dependiente Hipopotasemia 4% HTA 7% Gi 2,4%-8%
Interacciones	Administrar otros fármacos ≥ 3 h antes o después	Administrar otros fármacos ≥ 3 h antes o después	Medicación oral con solubilidad dependiente de pH, administrar ≥ 2 h antes o después
Aprobado/comercializado	1958 Kayexalate 2007 Sorbistent	FDA octubre 2015 EMA julio 2017	FDA mayo 2018 FDA marzo 2018



MRA: antagonistas de los receptores de mineralcorticoides. iSRAA: inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona.

ANEMIA



Síndrome Anemia Cardio-Renal
NDT.2003

Tratamiento de la Anemia en el SCR

Objetivo diana Hb 10- 12g/d

Pilares Fundamentales en el tratamiento de la anemia:

- Prevenir o tratar el déficit férrico *IST > 20% y Ferritina > 100ng/ml*
- AEE
- Tratamiento de la uremia
- Recomendaciones nutricionales
- Tratar deficiencias carenciales: B12, Fólico

AEE (ERITROPOYETINA, DARBEPOETINA) SUBC O IV
INHIBIDORES DEL HIF

AEE: agentes estimulantes de la eritropoyesis



**Oral
iron**



**Intravenous
iron**



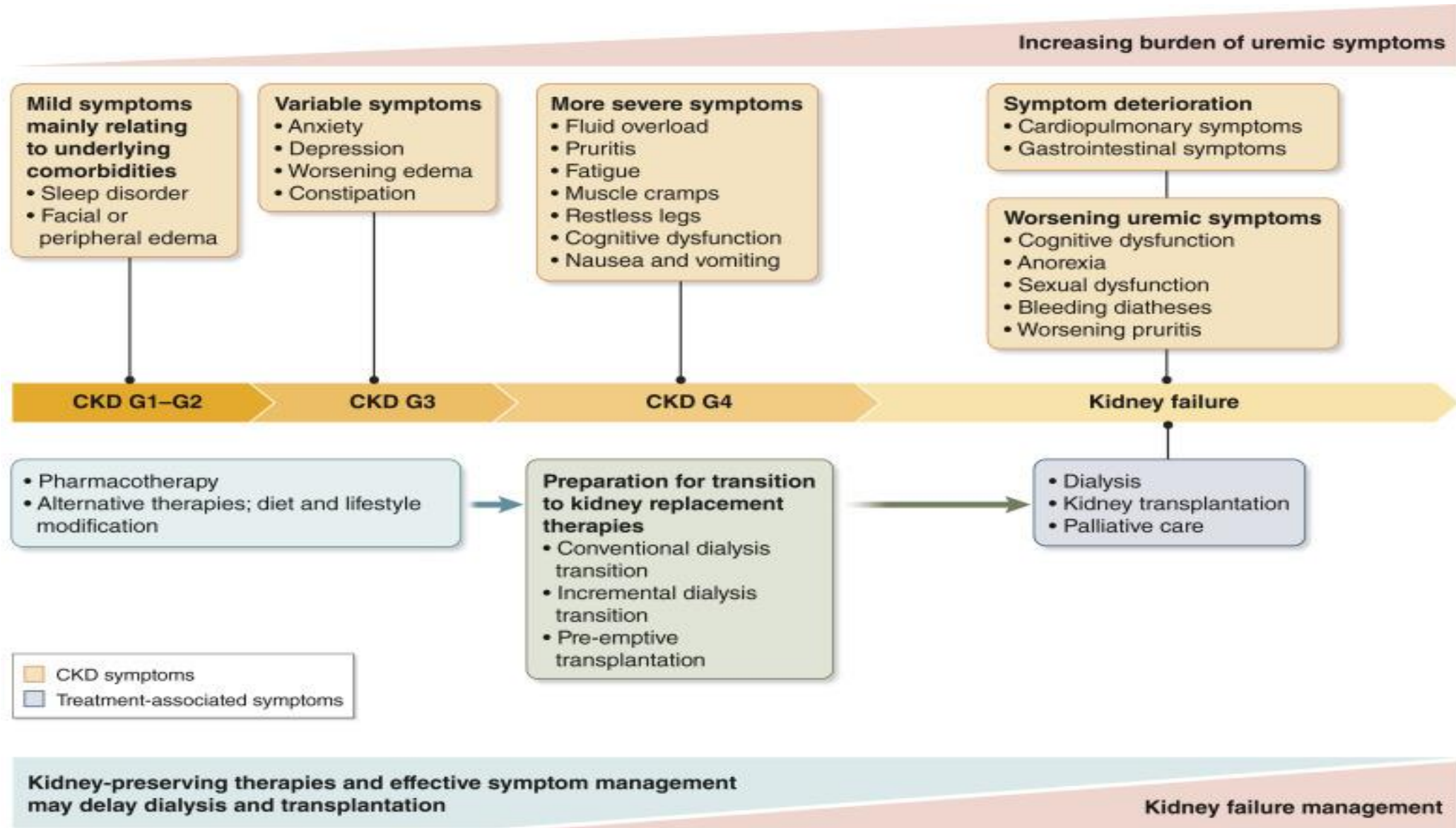
**Intravenous or
subcutaneous
rhEPO/ESA**



**Oral
HIF-PH inhibitors**

Manejo de los Síntomas

Kalantar-Zadeh K, et al. Patient-centred approaches for the management of unpleasant symptoms in kidney disease, *Nature Reviews Nephrology*, volume 18, pages 185–198, 2022,



Prevalencia de síntomas más frecuentes y grado de severidad en pacientes con enfermedad cardiorenal avanzada

Symptom	%	% Symptom Severe
Fatigue	74 / 86	69
Itch	64 / 84	43
Drowsiness	64 / 82	43
Dysnea	34 / 80	53
Pain	41 / 73	41
Anorexia	41 / 71	37
Dryness	44 / 69	20
Constipation	30 / 65	10
Nauseas	20 / 59	14
Half symptoms number		9.1 / 16.1

SYSTEMIC CONGESTION

- *Diuretics
- *Hypertonic saline with high-dose i.v. furosemide
- *walking as much as possible
- *postural measures.

DYSNEA

- * Oxygen therapy
- * Diuretics
- * Vasodilator
- * Ambulatory inotropics
- * Opiates
- * Evacuation thoracocentesis

OTHER SYMPTOMS

Insomnia, confusional syndrome, nausea, vomiting, anorexia, pressure ulcers, lower limb ulcers, changes in bowel rhythm, etc. .

The usual medications and measures for these symptoms in any context are also applicable



ASTHENIA AND FATIGUE

*Identify and treat secondary causes, such as anemia and iron deficiency, infections, and sleep disturbances.

*Physical training may be beneficial, but it is hard to apply in this context; it is recommended that patients maintain mobility and reduce bedrest as much as possible

PAIN

First-line pain relief includes paracetamol and metamizole; nonsteroidal antiinflammatories should be avoided due to their adverse impact on kidney function and water-electrolyte retention. In certain cases, colchicine can also be used as an anti-inflammatory agent.

Adjuvant treatments: antidepressants, antiseizure agents, benzodiazepines, or steroids (the latter with special care due to potential water retention).

In a second step, first-line treatments and adjuvants are maintained and weak opiates (codeine, dihydrocodeine, tramadol) A third step would then include the use of powerful opiates (morphine, fentanyl, buprenorphine, oxycodone, tapentadol).

Fundamental herramientas y escalas que midan de forma sistemática y cuantificable los síntomas de nuestros pacientes cardiorenales

ESAS-r es la más utilizada

(Revised Edmonton Symptom Assessment System)

**Cuestionario de evaluación de síntomas de edmonton, versión revisada
ESAS-r (es)**

Por favor, marque el número que describa mejor como se siente AHORA:

Nada de dolor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	El peor dolor que se pueda imaginar
Nada agotado (cansancio, debilidad)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Lo más agotado que se pueda imaginar
Nada somnoliento (adormilado)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Lo más somnoliento que se pueda imaginar
Sin náuseas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Las peores náuseas que se pueda imaginar
Ninguna pérdida de apetito	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	El peor apetito que se pueda imaginar
Ninguna dificultad para respirar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	La mayor dificultad para respirar que se pueda imaginar
Nada desanimado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Lo más desanimado que se pueda imaginar
Nada nervioso (intranquilidad, ansiedad)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Lo más nervioso que se pueda imaginar
Duermo perfectamente	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	La mayor dificultad para dormir que se pueda imaginar
Sentirse perfectamente (sensación de bienestar)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sentirse lo peor que se pueda imaginar
Nada _____ Otro problema (por ej; sequedad de boca)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Lo peor posible

**Integrated Palliative care
Outcome Scale**

(IPOS-renal)

POS-S Renal sería la más
específica en pacientes con
enfermedad renal crónica G5

Sintomatología (POS Renal)

Puntuación:

- Numérica: 0 a 10
- Categórica: Ausencia/Leve/Moderada/Severo/Muy severo

<i>Dolor</i>	
<i>Disnea</i>	
<i>Astenia</i>	
Disminución de la movilidad	
<i>Nauseas</i>	
<i>Vómitos</i>	
<i>Anorexia</i>	
Problemas de la boca / Boca seca	
Estreñimiento	
<i>Somnolencia</i>	
<i>Insomnio</i>	
Picor	
Síndrome de Piernas Inquietas	
<i>Tristeza / Sensación de estar deprimido</i>	
<i>Ansiedad</i>	
Cambios en la piel	
Diarrea	
Otro Síntoma (EVA > 3)	
¿Cuál es el síntoma que más le molesta?	

DISNEA

Uno de los síntomas más característicos de los pacientes cardiorenales

Aumenta a medida que progresa la enfermedad

Causas:

- Miopatía
- Sarcopenia o fragilidad
- **CONGESTIÓN PULMONAR**
- **BAJO GASTO** por disfunción ventricular o valvulopatía



- Mantener **medicación con beneficio cardiovascular y DIURÉTICOS** es fundamental para mantener la estabilidad hemodinámica, la euvolemia y reducir la congestión venosa.
- Si **refractaria** a fármacos cardiovasculares, especialmente en fases finales, puede ser necesario:

- **OPIOIDES**

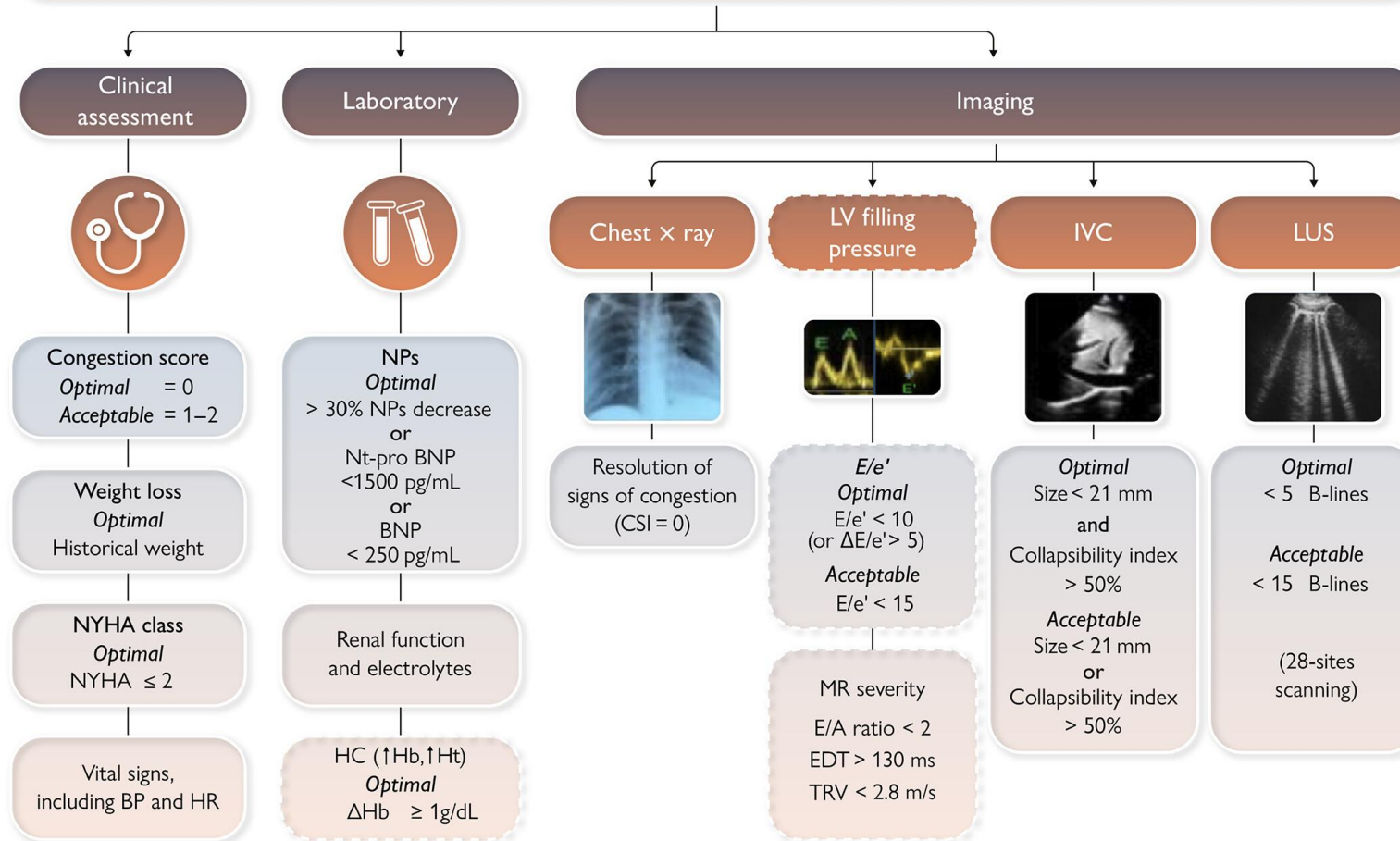
- **OXÍGENO DOMICILIARIO**

- **ULTRAFILTRACIÓN**

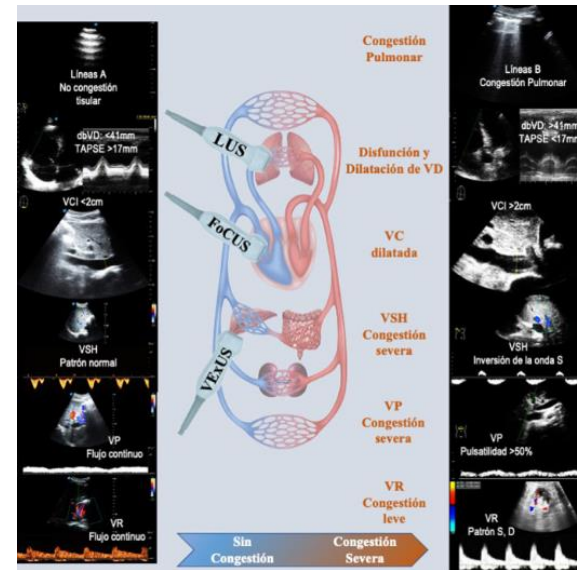
Abordaje Integral del Paciente Hospitalizado por Insuficiencia Cardíaca y SCR

Pre-discharge and early post-discharge management of patients hospitalized for acute heart failure: A scientific statement by the Heart Failure Association of the ESC

Patients hospitalized for AHF: assessment & targets of (de)congestion



Valoración de la congestión pulmonar y la sobrecarga de volumen Papel de los ultrasonidos



Editorial

PoCUS: Congestión y ultrasonido dos retos para la nefrología de la próxima década

PoCUS: Congestion and ultrasound two challenges for nephrology in the next decade

Gregorio Romero-González^{a,b,c,*}, Joaquín Manrique^{a,b}, Itziar Castaño-Bilbao^{a,b}, Fernanda Slon-Roblero^{a,b} y Claudio Ronco^{c,d,e}

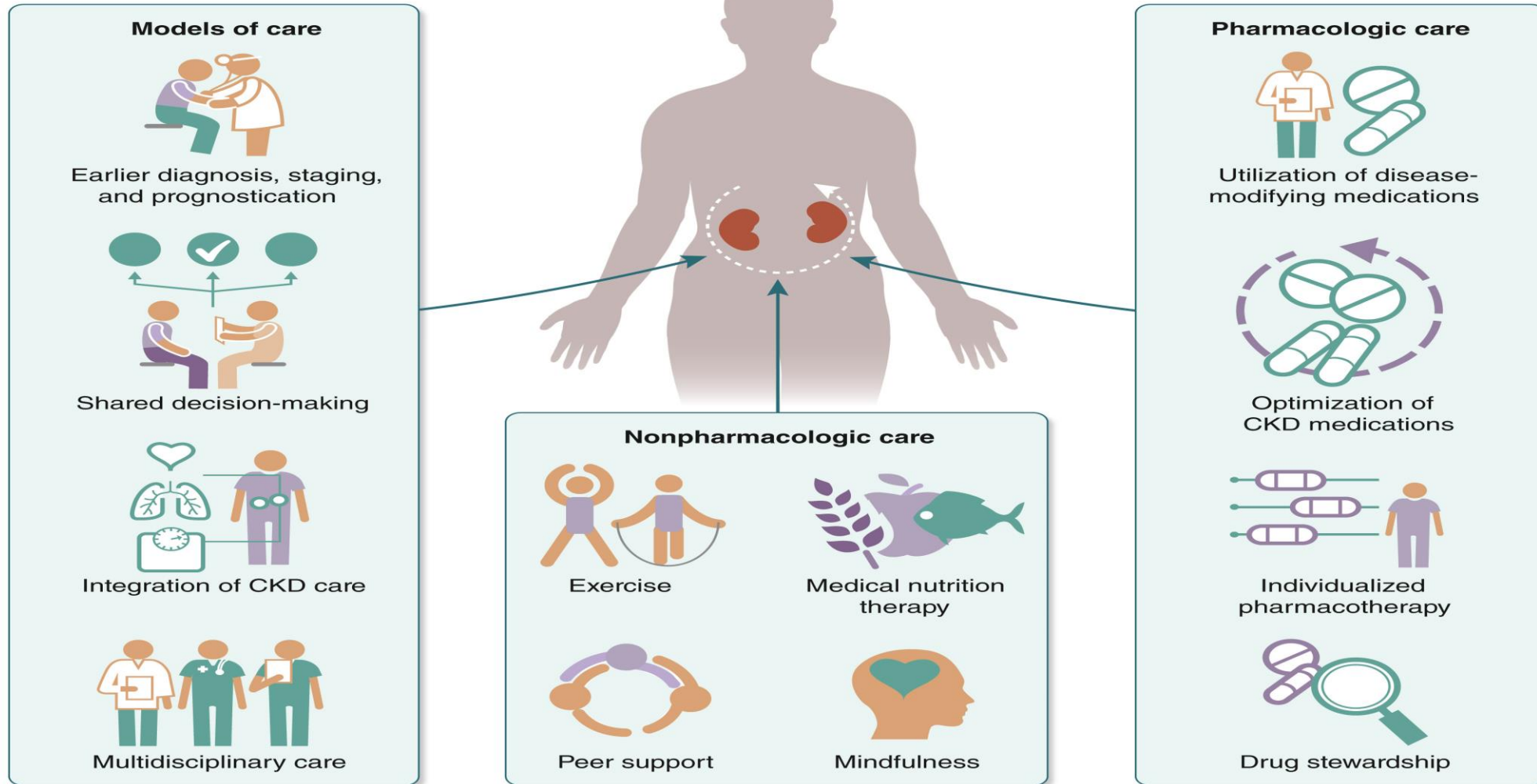
Tabla 1 – Clasificación propuesta para la valoración global de la congestión según LUS y VExUS. Alteraciones morfológicas y funcionales del VD según FoCUS

	Ausencia de congestión	Congestión leve - moderada	Congestión severa
Ecografía pulmonar (LUS)	Ausencia de líneas B	Más de 3 líneas B	Más de 3 líneas B
VExUS			
VCI	< 2cm	≥2cm	≥2cm
VSH	Patrón S > D	Patrón S < D	Inversión de la onda S
VP	Flujo continuo	Pulsatilidad 30-49%	Pulsatilidad >50%
VR	Flujo continuo	Flujo bifásico	Flujo monofásico
Ecocardiografía (FoCUS)			
	Dilatación del VD: dbVD >41mm ²⁸		
	Disfunción VD: TAPSE < 17mm ²⁸		

FoCUS: Focus cardiac ultrasound; LUS: Lung Ultrasound; VCI: vena cava inferior; VD: ventrículo derecho; VExUS: Venous Excess ultrasound grading system; VP: vena porta; VR: vasos intrarrenales; VSH: venas suprahepáticas.

Adaptada de: Beaubien-Souligny W, et al.²³.

Quality of care for CKD



Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference

Proceso de Toma de Decisiones Compartida



Trabajo en Equipo Multidisciplinar

CONSULTA CARDIORRENAL



BIBLIOGRAFIA

- Jonathan S. Chávez-Iñiguez, et al. Síndrome cardiorenal: clasificación, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Una revisión de las publicaciones médicas Cardiorenal syndrome: classification, pathophysiology, diagnosis and management. Literature review. Arch Cardiol Mex. 2022;92(2): 253-63
- 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines
- García-Maset R, et al. Documento de información y consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. Nefrología. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.07.010>
- Ronco C, McCullough P, Anker SD, et al. Cardiorenal syndromes: report from the consensus conference of the Acute Dialysis Quality Initiative. Eur Heart J. 2010; 31: 703-711.
- Quiroga B et al Síndrome cardiorenal Nefrología al Día . Libro electrónico de la Sociedad Española de Nefrología senfro.org