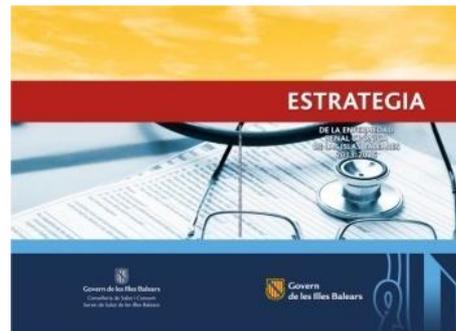


ESTRATEGIA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DE LAS ISLAS BALEARES 2016-2020

PLAN DE FORMACIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA 2017

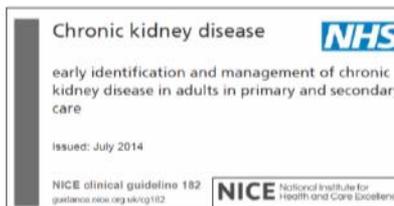


Plan de Formación AP 2017

DOCUMENTOS PARA EVALUAR Y TRATAR LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA



KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease



Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica

Alberto Martínez-Castelao¹, José L. Górriz¹, Jordi Bover¹, Julián Segura-de la Morena², Jesús Cebollada³, Javier Escalada⁴, Enric Esmatjes⁵, Lorenzo Fácila⁶, Javier Gamarra⁷, Sílvia Gràcia⁸, Julio Hernánd-Moreno⁹, José L. Llisterri-Caro⁹, Pilar Mazón⁶, Rosario Montañés⁶, Francisco Morales-Olivas⁷, Manuel Muñoz-Torres⁸, Pedro de Pablos-Velasco³, Ana de Santiago¹⁰, Marta Sánchez-Celaya¹⁰, , Carmen Suárez¹, Salvador Tranche¹⁰

Nefrología 2014;34(2):243-62
doi:10.3265/Nefrologia.pre2014.Feb.12455



Documento Marco sobre Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de la Estrategia de Abordaje a la Cronicidad en el SNS

FEBRERO 2015
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y COORDINACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA, CALIDAD E INNOVACIÓN
MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD
COMISIÓN DE SANIDAD DE LAS ILLES BALEARS

Epidemiología de la ERC y de la “ERC oculta”

- Es un problema de salud pública mundial (social y económico).
- En **ESPAÑA**:
 - El 9,24% de la población adulta padece ERC (unos 4 millones de afectados)
 - De ellos unos 51.000 están en tratamiento renal sustitutivo (cada año 6.000 pacientes progresan a tratamiento sustitutivo).
 - Supone el 3% del gasto sanitario total.



Epidemiología de la ERC y de la “ERC oculta”

- ERC **progresa con el envejecimiento** (en el 20,6% de los mayores de 64 años el FG es inferior a 60 ml/min), existe además un alto porcentaje de “ERC oculta”.
- La **diabetes** y la **hipertensión** representan el 44% y el 28%, respectivamente, de las causas de ERC terminal.



Cribado del daño renal

¿En que casos harías cribado de Enfermedad Renal Crónica?



52 años
Fumadora
HTA de 1 año de evolución



82 años
Sin patologías conocidas



48 años
Sin antecedentes
personales relevantes
Hermano en diálisis



Cribado del daño renal

PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO EN LA ERC

- **Edad > 60 años**
- **Enfermedad cardiovascular**
- **Diabetes Mellitus**
- **Exposición a fármacos nefrotóxicos**
- **Historia familiar ERC**
- **Hepatitis C**
- **Hiperlipidemia**
- **Hipertension**
- **Sexo masculino**
- **Obesidad**
- **Malignidad**
- **Síndrome Metabólico**
- **Tabaco**

LA DETECCIÓN TEMPRANA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ES CLAVE PARA UN TRATAMIENTO ADECUADO A ESTOS ENFERMOS. EL MÉDICO DE AP, ANTE LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO, DEBERÍA MEDIR LA PRESIÓN ARTERIAL, ESTIMAR LA FUNCIÓN RENAL MEDIANTE LAS FORMULAS ADECUADAS Y EXAMINAR LA PRESENCIA DE ALBUMINURIA

Diagnóstico y clasificación del daño renal: ¿CON QUE PRUEBAS DETECTAMOS LA ERC?

FG ESTIMADO

Mediante ecuaciones a partir de la Creatinina sérica, ajustado a edad, sexo y raza

Aclaramiento de Creatinina sólo en:

- Peso corporal extremo
 - (IMC < 19 ó > 35 kg/m²)
- Malnutrición
- Amputaciones
- < 18 años
- Embarazadas

Mejor si es a partir de la Crs estandarizada:

- CKD-epi
- MDRD-IDMS

No se aconseja la fórmula de Cockcroft

En Baleares se calcula
CKD-epi

ALBUMINURIA

Mediante el **cociente Albúmina/Creatinina (CAC)** en orina, en primera orina de la mañana

Se recomienda prescindir del uso de términos como micro o macroalbuminuria.

- El CAC es un marcador más sensible que la proteinuria en la ERC

Diagnóstico y clasificación del daño renal: ¿ANTE UN FILTRADO GLOMERULAR DISMINUIDO?

- **REPETIR el FG**
(a los 10-15 días)

¿POR QUÉ SE HA EFECTUADO
LOS ANÁLISIS?

¿HÁ TOMADO AINES?

¿HÁ ESTADO DESHIDRATADO?

¿SE HA MODIFICADO RECIENTEMENTE
LA MEDICACIÓN?
- IECAs, ARAII, Diuréticos, etc.

Es la presencia de daño renal de forma persistente durante al menos 3 meses, definido como:

- Disminución de la Función Renal
- Alteraciones del sedimento: Microhematuria
- Microalbuminuria - proteinuria

Diagnóstico y clasificación del daño renal: EL FILTRADO GLOMERULAR DISMINUIDO EN EL ANCIANO

- Un **descenso en el FGe con la edad** (sin albuminuria) no indica un riesgo elevado de ERC avanzada
- Los pacientes ancianos con FGe necesitarán, en cualquier caso **ajuste de dosis de fármacos al FGe**
- Todo paciente con FGe disminuido tiene **más riesgo de insuficiencia renal aguda.**
- El descenso del FGe en el anciano (sin albuminuria) tiene **poco o ningún impacto en su esperanza de vida**
- **La albuminuria es un marcador muy útil** para distinguir el descenso del Fge con la edad de otra causa de ERC asociada de peor pronóstico.

Diagnóstico y clasificación del daño renal: LA PROTEINURIA

- La proteinuria marca directamente la progresión de ERC.
- Marcador independiente del RCV global.
- La albuminuria es independiente del FG.
- Dos valores elevados de albuminuria en tres muestras.
- Periodo de 3-6 meses.
- Cociente albumina/creatinina (primera orina).
- No utilizar orina de 24h en AP.
- Pedir un cociente + sedimento para descartar ITU.

Diagnóstico y clasificación del daño renal: ¿ANTE UN CAC ALTERADO?

REPETIR

¿EL SEDIMENTO ES PATOLÓGICO?

CONFIRMARLO
(AL MENOS 2 DE 3 EN AL MENOS 3 MESES)

....

Es la presencia de daño renal de forma persistente durante al menos 3 meses, definido como:

- Disminución de la Función Renal
- Alteraciones del sedimento: Microhematuria
- Microalbuminuria - proteinuria

Diagnóstico y clasificación del daño renal: DEFINICIÓN DE ERC

Todas las guías posteriores incluyendo las guías KDIGO 2012 (Kidney Disease Improving Global Outcomes) publicadas en 2013 ^(23,24) han confirmado la definición de ERC (independientemente del diagnóstico clínico), como la presencia durante al menos **tres meses** de al menos una de las siguientes situaciones:

- **FG inferior a 60 ml/min/1,73 m².**
- **Lesión renal**, definida por la presencia de anomalías estructurales o funcionales del riñón, que puedan provocar potencialmente un descenso del FG. Las guías explicitan “con implicaciones para la salud”.

La lesión renal se pone de manifiesto directamente a partir de alteraciones histológicas en la biopsia renal (enfermedades glomerulares, vasculares, túbulo-intersticiales) o indirectamente por la presencia de albuminuria, alteraciones en el sedimento urinario, alteraciones hidroelectrolíticas o de otro tipo secundarias a patología tubular o a través de técnicas de imagen.

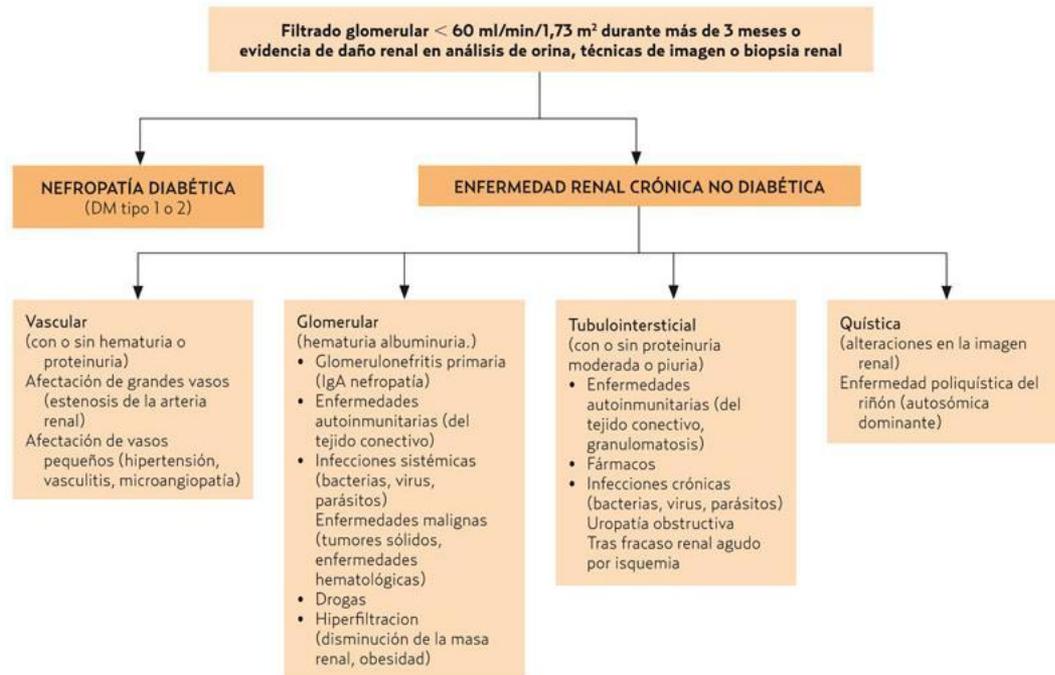
Diagnóstico y clasificación del daño renal: NUEVA CLASIFICACIÓN DE LA ERC (guías KDIGO 2012)

Clasificación pronóstica de la enfermedad renal crónica atendiendo al filtrado glomerular y la albuminuria (KDIGO, 2012)				Categorías de albuminuria. Descripción de intervalo			
				A1	A2	A3	
				Normal < 30 mg/g < 3 mg/mmol	Aumento moderado 30-299 mg/g 3-29 mg/mmol	Aumento grave > 300 mg/g > 30 mg/mmol	
Legend: ■ No riesgo ■ Riesgo moderado ■ Riesgo alto ■ Riesgo muy alto ■ Riesgo altísimo	FG	G1	Normal o elevado	> 90			
		G2	Descenso leve	60-89			
		G3a	Descenso leve-moderado	45-59			
		G3b	Descenso moderado	30-44			
		G4	Descenso grave	15-29			
		G5	Fallo renal	< 15			
	Estadios (ml/min/ 1,73 m ²)						

**A menor filtrado glomerular, y en cada estadio de filtrado glomerular:
a mayor albuminuria, mayor el riesgo de progresión y riesgo de enfermedad CV**

Diagnóstico y clasificación del daño renal: DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

Clasificación de las diferentes causas de la enfermedad renal crónica



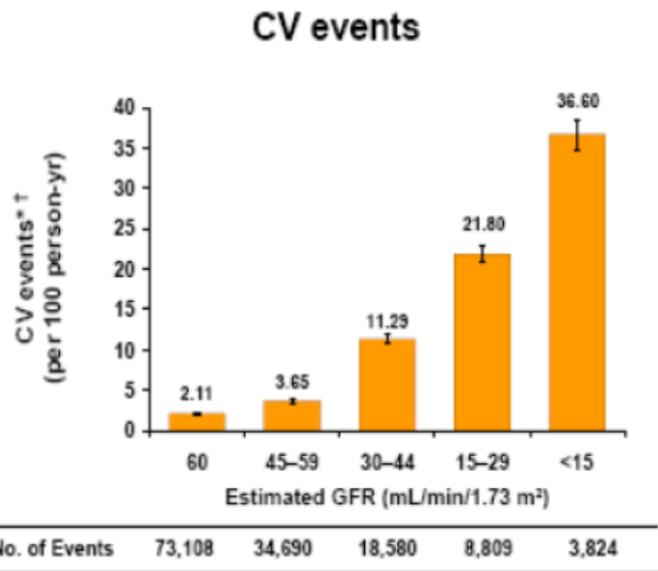
Modificada de Lancet. 2010 April;375:1296-309.

Diagnóstico y clasificación del daño renal: ECOGRAFÍA EN LA ERC

- Mayores de 60 años para descartar nefropatía obstructiva.
- Menores de 60 años si hay progresión de la ERC, daño renal (hematuria, albuminuria) u obstrucción del tracto urinario.
- ERC estadios 4 y 5.
- Edad > 15 años e historia familiar de riñones poliquísticos.



ERC Y RIESGO VASCULAR ASOCIADO



Keith DS et al. Arch Intern Med 2004;164:659-63

El riesgo de mortalidad por cualquier causa o de eventos CV es más elevado en paciente con FGe bajos.

A mayor proteinuria, mayor riesgo vascular, independientemente del FGe

PREGUNTAS CLAVE SOBRE EL PRONOSTICO DE LA ERC

¿La enfermedad renal crónica se cura?



NO

¿La enfermedad renal crónica siempre evoluciona a la diálisis?



NO

SÓLO UNA MINORÍA DE PACIENTES LLEGARÁN A DIÁLISIS

¿Se puede parar la evolución de la insuficiencia renal?



SÍ

¿Quién es el facultativo responsable de la detección e inicio de tratamiento del paciente con enfermedad renal?



Criterios de derivación a NEFROLOGIA

- ERC en estadio 3 con progresión renal y/o signos de alarma
- ERC en estadio 3 con presencia de complicaciones de la ERC
- ERC en estadios 4 o 5
- Cociente albúmina/creatinina (CAC) > 300 mg/g que persiste o progresa a pesar de haber iniciado tratamiento con IECA/ARA-II (si no existe contraindicación)
- Sospecha de HTA de origen renal o renovascular
- Presencia de hematuria y/o leucocituria en el sedimento de orina durante más de tres meses, una vez descartada la causa urológica (coágulos, prostatismo, litiasis...) o la infección de orina (incluida la TBC urinaria).
- Poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD)

Seguimiento del paciente con ERC

Frecuencia de la monitorización de las visitas entre Atención Primaria y nefrología				
Estadio ERC	FGe (ml/min/1,73 m ²) (> 30 mg/g)	Estadio de albuminuria		
		Normal (30-300 mg/g)	Albuminuria (30-300 mg/g)	Albuminuria (> 300 mg/g)
1	> 90	1 si ERC	1	2
2	60-89	1 si ERC	1	2
3a	45-59	1	2	3
3b	30-44	2	3	3
4	15-29	3	3	4
5	< 15	4	4	4

 Control por Nefrología

 Control por Atención Primaria

Tomado del Documento de Consenso sobre la Enfermedad Renal Crónica, 2012.
 ERC: enfermedad renal crónica; FG: filtrado glomerular; FGe: filtrado glomerular estimado.

SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: **CONSEJOS GENERALES**

- Involucrar al paciente en su autocuidado es imprescindible para lograr un buen control de la enfermedad.
- Para ello, hay que conseguir:
 - la estabilidad física,
 - promover conductas de salud
 - instruirle en la identificación precoz de síntomas o signos de inestabilidad.

MODIFICACIONES DE ESTILO DE VIDA



EVITAR LA AUTOMEDICACIÓN Y LA YATROGENIA

- Evitaremos fármacos nefrotóxicos como los AINES
- Monitorizaremos los fármacos que puedan favorecer la hiperpotasemia como los diuréticos ahorradores de potasio especialmente si se asocian con otros bloqueantes del sistema renina angiotensina como los IECA o ARAII
- Ajustar la dosis de los fármacos al filtrado glomerular, especialmente antidiabéticos y antibióticos
- Minimizar el empleo de contrastes radiológicos endovenosos

SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: **CONSEJOS GENERALES** **VACUNAS**



- Vacuna **ANTITETÁNICA**
- Vacuna **ANTIGRIPAL**
- Vacuna **HEPATITIS B**
- Vacuna **ANTINEUMOCÓCICA**

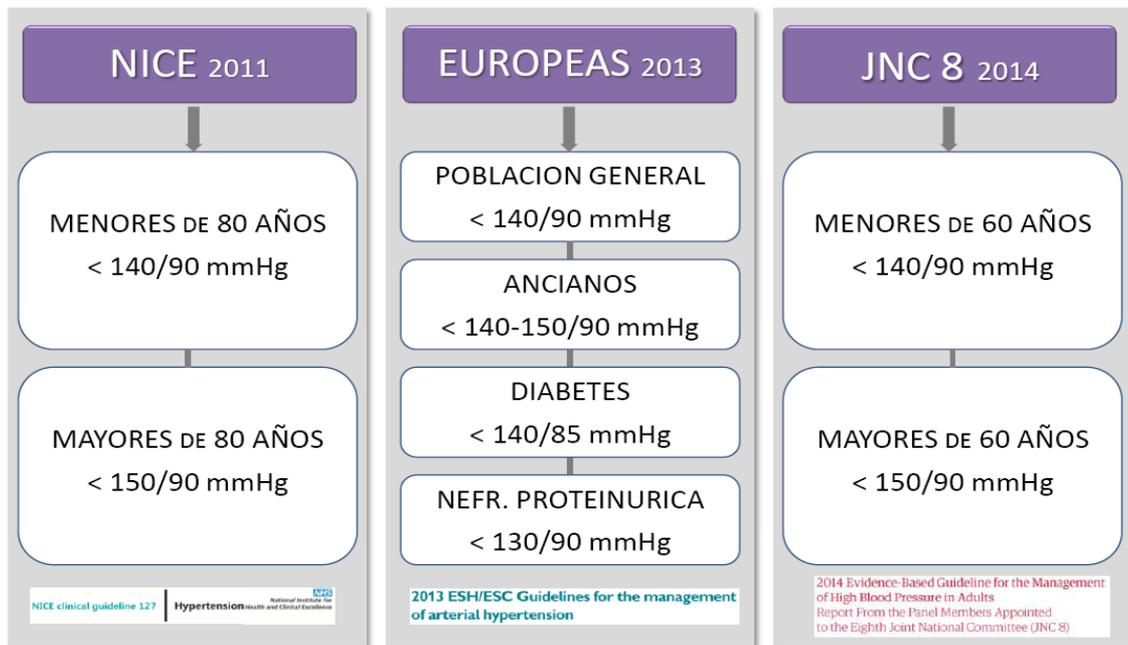
SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: HIPERTENSIÓN ARTERIAL

- La HTA es **muy prevalente** en los pacientes con ERC y aumenta con la disminución del filtrado glomerular.
- En pacientes con ERC el **origen de la HTA** es multifactorial.
- El **tratamiento** de la HTA en los pacientes con ERC es importante tanto para proteger de la progresión de la ERC como de la aparición de eventos cardiovasculares.



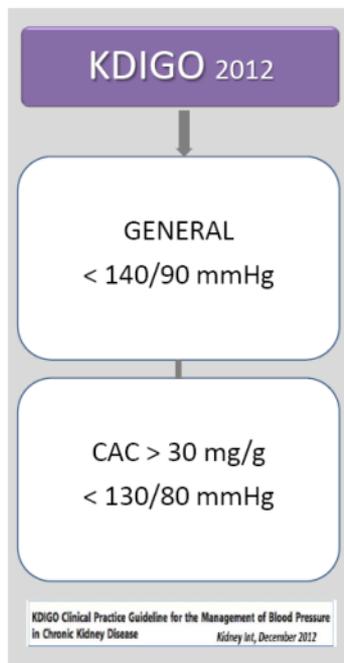
SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: HIPERTENSIÓN ARTERIAL

OBJETIVO TERAPEUTICO DE TENSION ARTERIAL



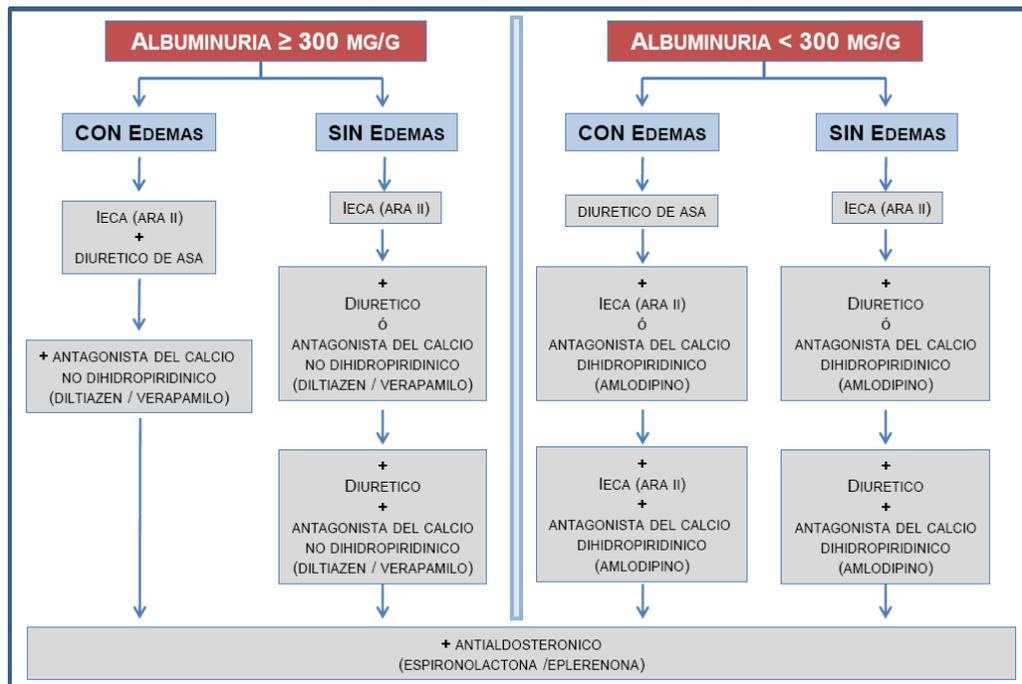
SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: HIPERTENSIÓN ARTERIAL

OBJETIVO TERAPEUTICO DE TENSION ARTERIAL



SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: HIPERTENSIÓN ARTERIAL

TRATAMIENTO DE LA HTA EN LA ERC

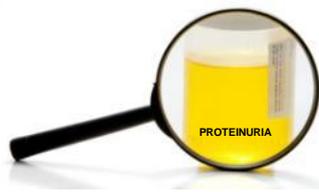
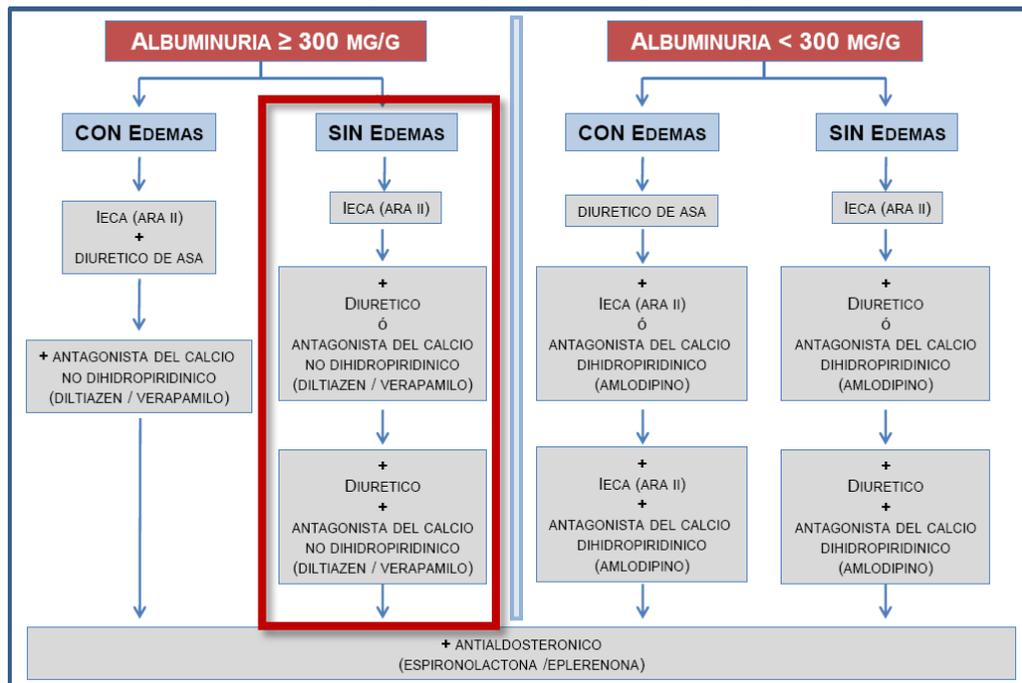


Modificado de Overview of Hypertension in acute and chronic kidney disease. Uptodate. Last updated: Jul 28, 2016.



SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: HIPERTENSIÓN ARTERIAL

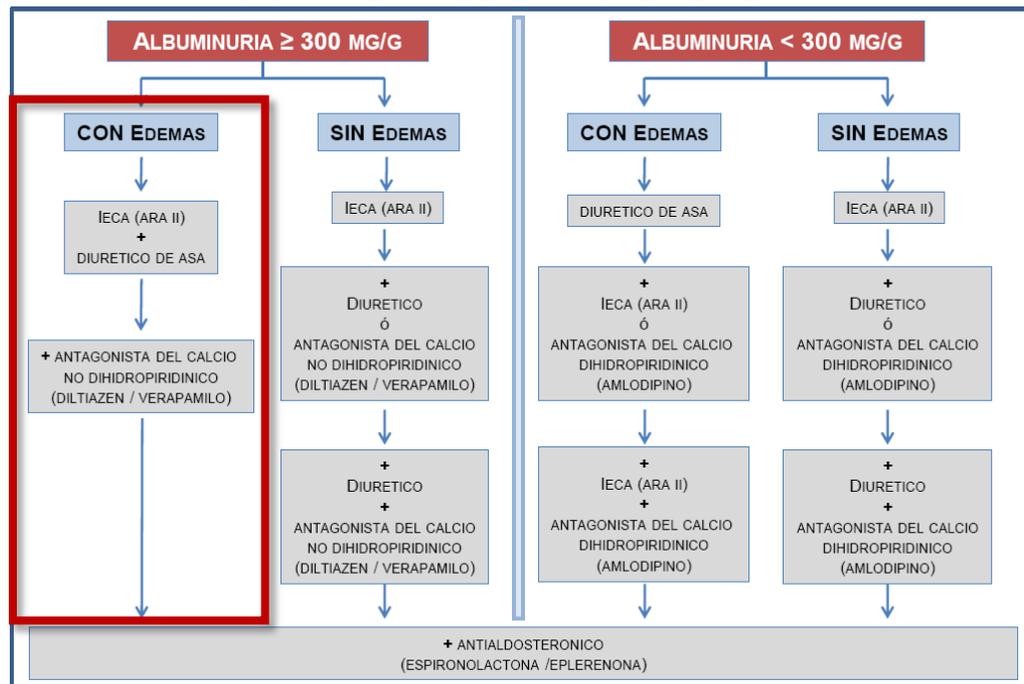
TRATAMIENTO DE LA HTA EN LA ERC



Modificado de Overview of Hypertension in acute and chronic kidney disease. Uptodate. Last updated: Jul 28, 2016.

SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: HIPERTENSIÓN ARTERIAL

TRATAMIENTO DE LA HTA EN LA ERC

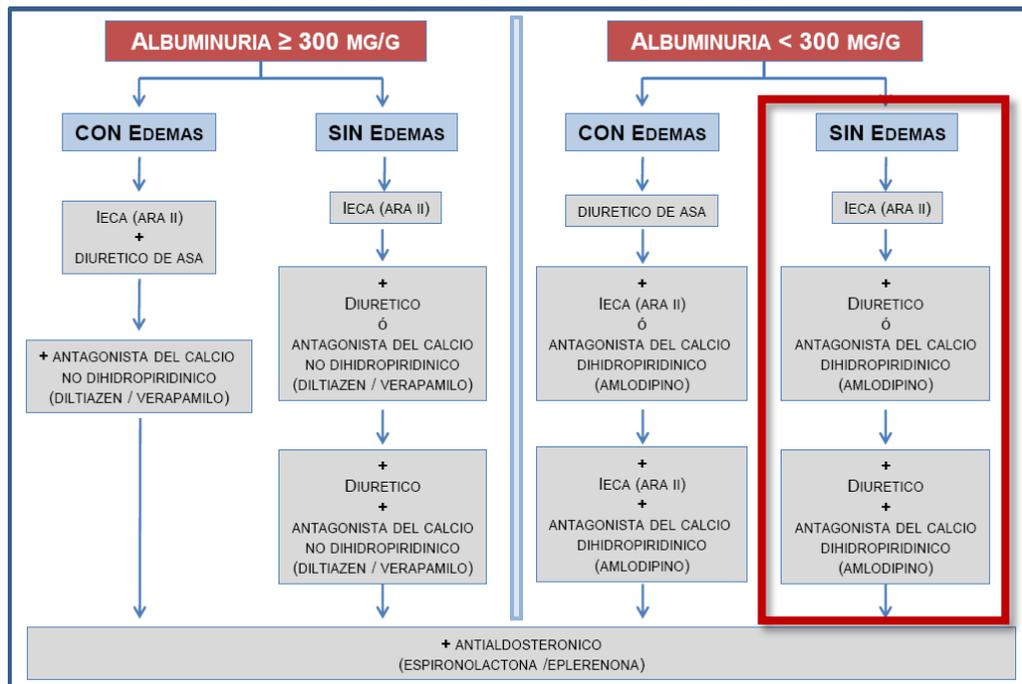


Modificado de Overview of Hypertension in acute and chronic kidney disease. Uptodate. Last updated: Jul 28, 2016.



SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: HIPERTENSIÓN ARTERIAL

TRATAMIENTO DE LA HTA EN LA ERC

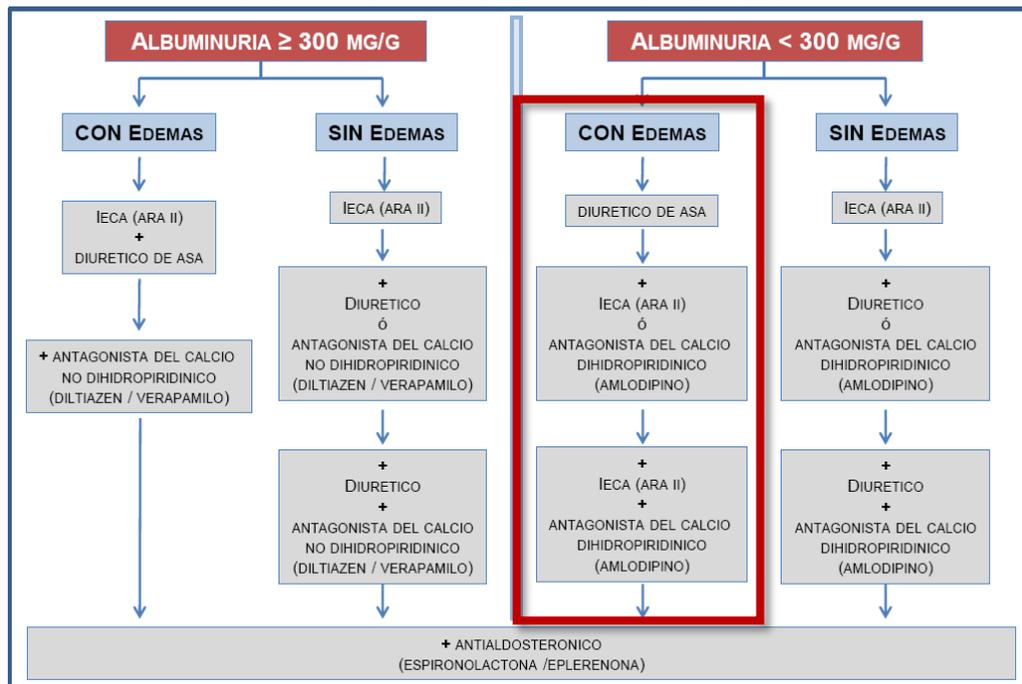


Modificado de Overview of Hypertension in acute and chronic kidney disease. Uptodate. Last updated: Jul 28, 2016.



SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: HIPERTENSIÓN ARTERIAL

TRATAMIENTO DE LA HTA EN LA ERC

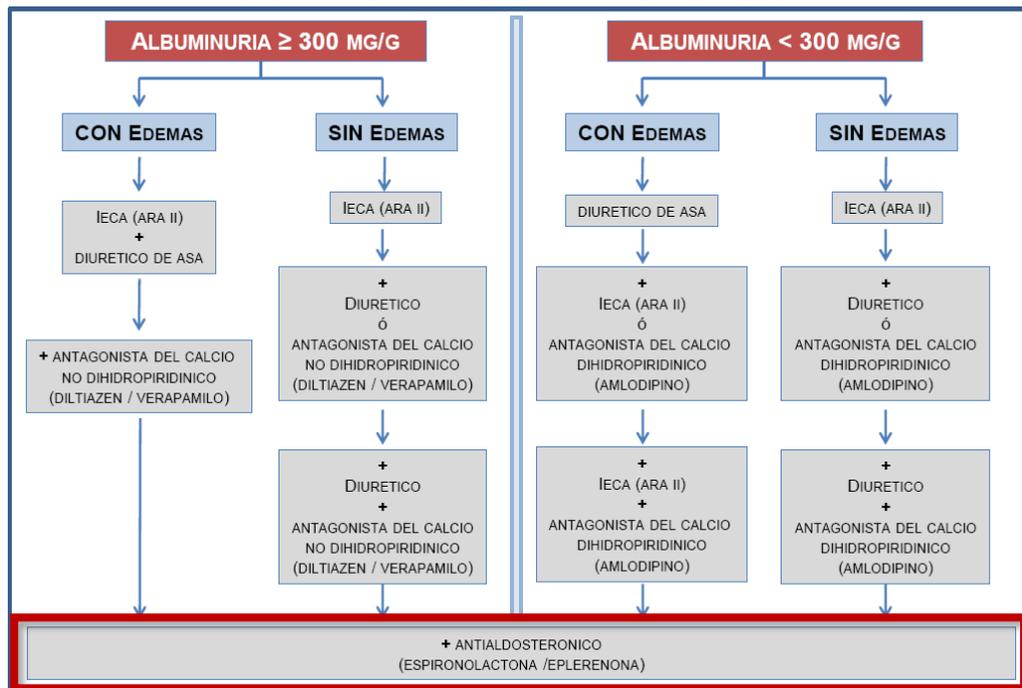


Modificado de Overview of Hypertension in acute and chronic kidney disease. Uptodate. Last updated: Jul 28, 2016.



SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: HIPERTENSIÓN ARTERIAL

TRATAMIENTO DE LA HTA EN LA ERC



Modificado de Overview of Hypertension in acute and chronic kidney disease. Uptodate. Last updated: Jul 28, 2016.

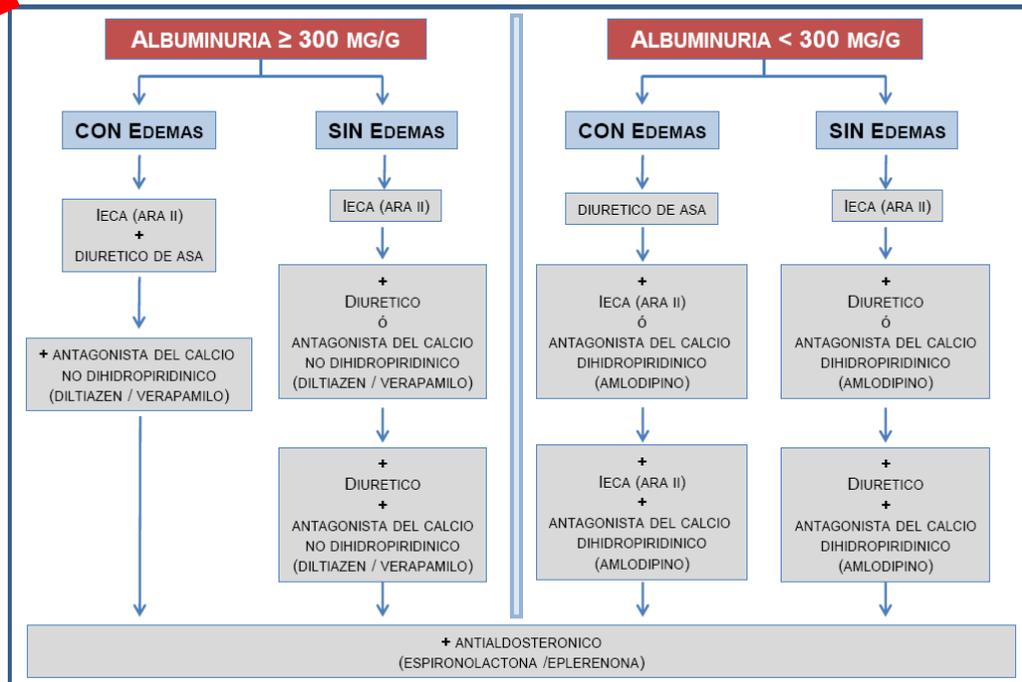


SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Los DIURETICOS



TRATAMIENTO DE LA HTA EN LA ERC



Modificado de Overview of Hypertension in acute and chronic kidney disease. Uptodate. Last updated: Jul 28, 2016.



SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: HIPERTENSIÓN ARTERIAL

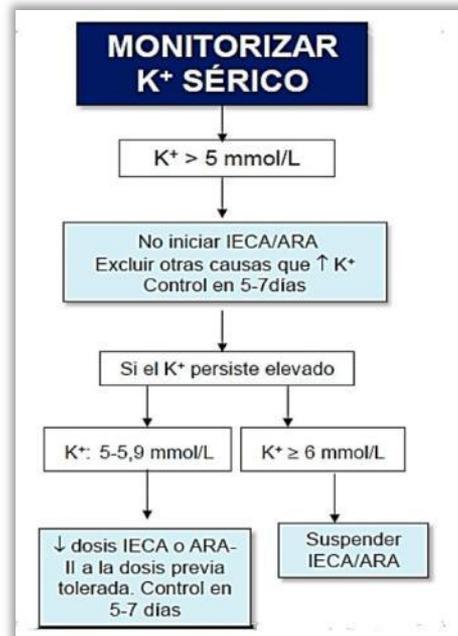
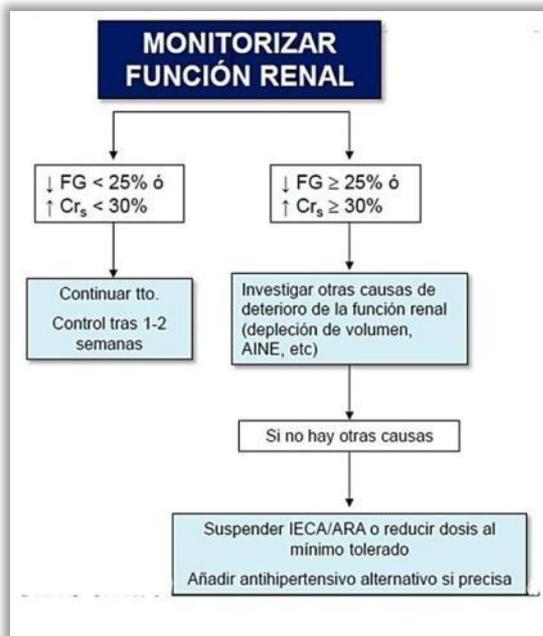
¿AJUSTE DE ANTIHIPERTENSIVOS EN LA ERC?



IECA / ARA II	<ul style="list-style-type: none">• Hay que monitorizar la función renal y los electrolitos
Antagonistas del calcio	<ul style="list-style-type: none">• No requieren ajuste• Barnidipino, Lercadinipino y Manidipino, según sus FT contraindicados en IR grave
Betabloqueantes	<ul style="list-style-type: none">• Carvedilol, Propanolol, Metoprolol y Labetalol no requieren de ajuste.• En IR leve y moderada no requieren ajuste de dosis: Atenolol, Bisoprolol, Nadolol, Celiprolol, Nebivolol y Sotalol.• En IR grave:<ul style="list-style-type: none">○ Atenolol 50-100 mg / 48 horas○ Bisoprolol no sobrepasar los 10 mg/día○ Nebivolol no se recomienda
Alfabloqueantes	<ul style="list-style-type: none">• No requieren ajuste
Tiazidas	<ul style="list-style-type: none">• Debe evitarse si el FG < 30 ml/min (pérdida de eficacia salvo en combinación)• Si FGe > 30 ml/min dosis habituales
Diuréticos de asa	<ul style="list-style-type: none">• No requieren ajuste.
Espironolactona	<ul style="list-style-type: none">• FGe > 50 ml/min: 25 mg/día• FGe 10-50 ml/min: 25 mg/48 horas (y K < 5 mmol/L)• FGe < 10 ml/min: evitar su uso (riesgo de hiperK)

SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Antes de inicio con IECA/ARA , ó tras 1-2 semanas del inicio, ó \uparrow dosis

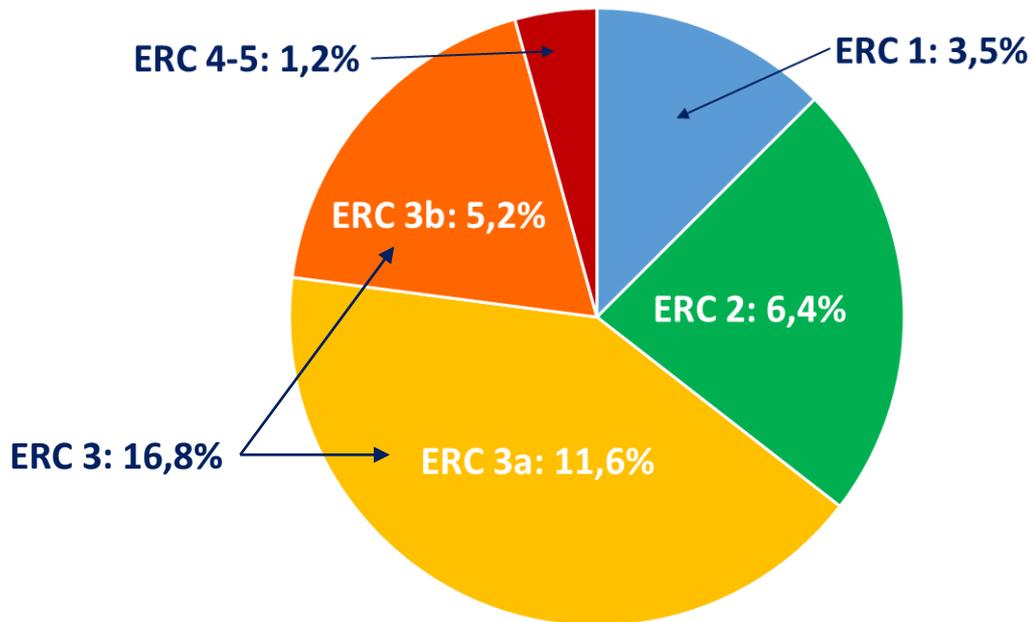


FGe < 45 ml/m



SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: **DIABETES**

El 27,9% prevalencia de ERC en DM tipo2



Albuminuria el 15,4% (CAC \geq 30 mg/g):

- 13% con CAC 30-299 mg/g
- 2,4% con CAC \geq 300 mg/g

OBJETIVOS EN DIABETES MELLITUS

Consideraciones para el manejo de la hiperglucemia

Actitud del paciente y expectativa de compromiso en el tratamiento

Riesgos potenciales de hipoglucemia y otros eventos adversos

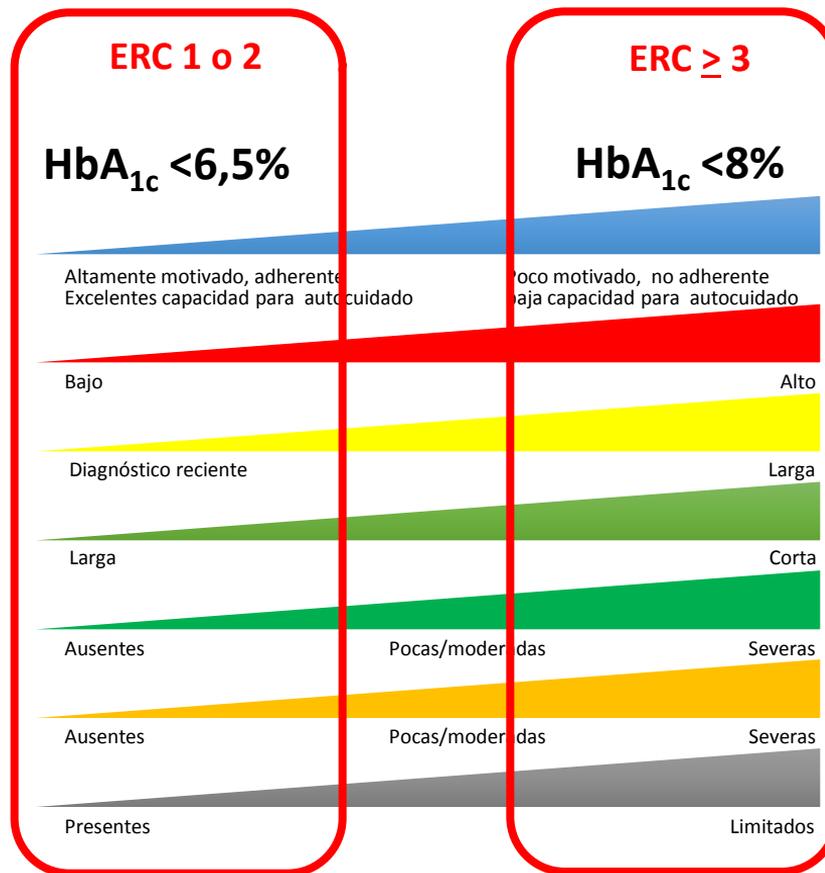
Duración de la enfermedad

Expectativa de vida

Importancia de las comorbilidades

Complicaciones vasculares establecidas

Recursos, apoyo del sistema



SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: **DIABETES**

AJUSTE DE FÁRMACOS EN LA ERC

	REPA	iDPP-4	MET	PIO	Ar-GLP1	SU	Glucosúricos (iSGLT2)
ERC 1-2	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Si hay albuminuria, valorar:

- ❑ iDPP-4
- ❑ ar-GLP1
- ❑ iSGLT-2

Clinical Pharmacology: Advances and Applications 2016;8:61-81

SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: **DIABETES**

AJUSTE DE METFORMINA EN LA ERC

ERC 1-2 (≥ 60 ml/min/1.73m ²)	ERC 3a (59 a 45 ml/min/1.73m ²)	ERC 3b (44 a 30 ml/min/1.73m ²)	ERC 4-5 (< 30 ml/min/1.73m ²)
No contraindicación para metformina. Control anual de FGe	Puede usarse. Control del FGe cada 3-6 meses	¡Precaución! Usar 50% dosis (o ½ dosis máxima) Control del FGe cada 3 meses No iniciar nuevos tratamientos	Suspender metformina

SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: **DIABETES**

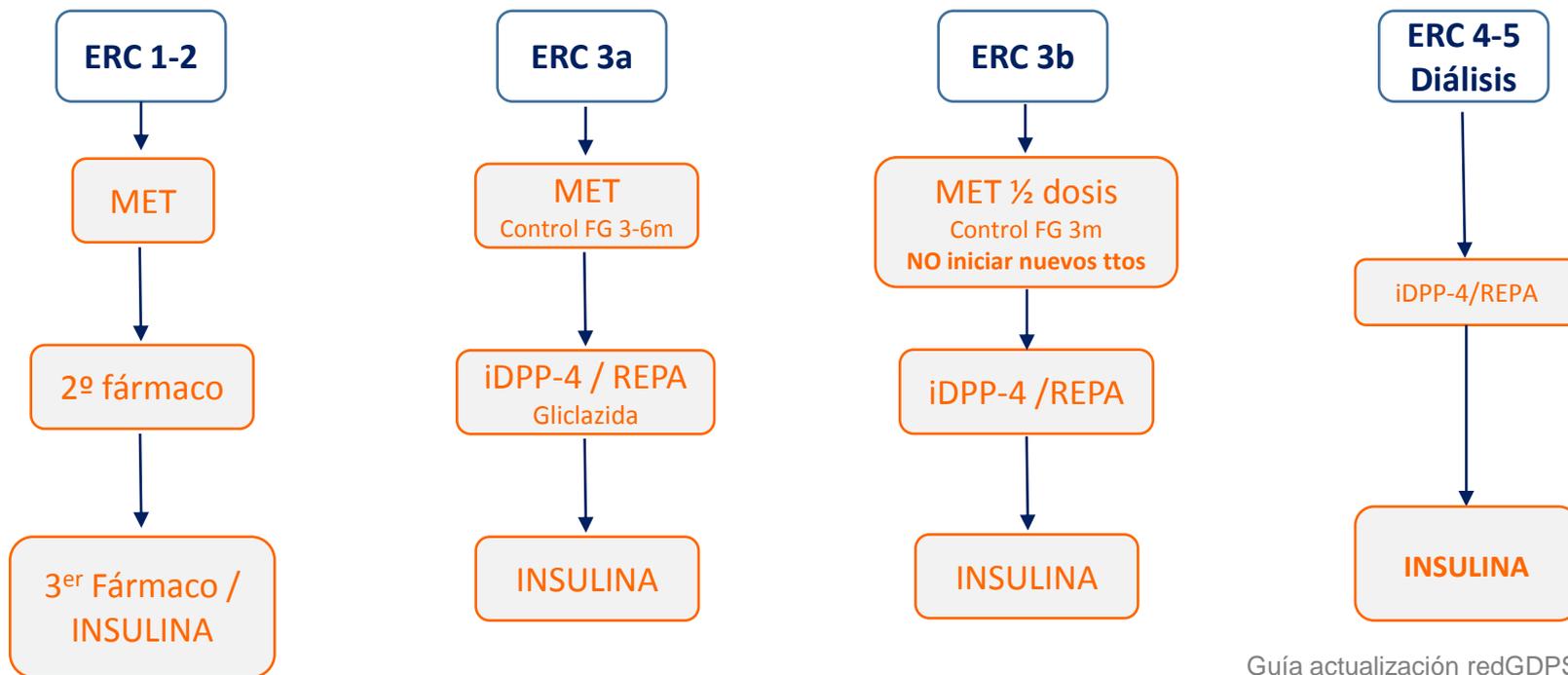
AJUSTE DE METFORMINA EN LA ERC



MANEJO DE LA ERC DESDE ATENCION PRIMARIA

	REPA	iDPP-4	MET	PIO	Ar-GLP1	SU	Glucosúricos (iSGLT2)
ERC 1-2	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
ERC 3a	SI	SI	SI	SI	No dar exenatida semanal; Lixisenatida con precaución Resto ok	Precaución	Sólo si se habían iniciado (cana y empa)
ERC 3b	SI	½ dosis (excepto linagliptina)	½ dosis	Con precaución por efectos secundarios	½ dosis exenatida semanal Resto ok	NO	NO
ERC 4-5	SI	¼ dosis (excepto linagliptina)	NO	NO	NO	NO	NO

SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: **DIABETES**



SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: **DIABETES**

AJUSTE DE INSULINA EN LA ERC

- ❑ Los **niveles de glucemia** se deben monitorizar de forma estrecha y reajustar la dosis de insulina de forma individual.
- ❑ Ajuste de dosis de insulina:
 - ❑ FG 20-50 ml/min: reducir un 25% la dosis
 - ❑ FG <20 ml/min: reducir un 50% la dosis.
- ❑ Los análogos de insulina basal y de acción rápida podrían ser recomendables por su menor frecuencia de hipoglucemias, con el inconveniente de su mayor coste.

SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: **DIABETES**

INSULINA y DIÁLISIS

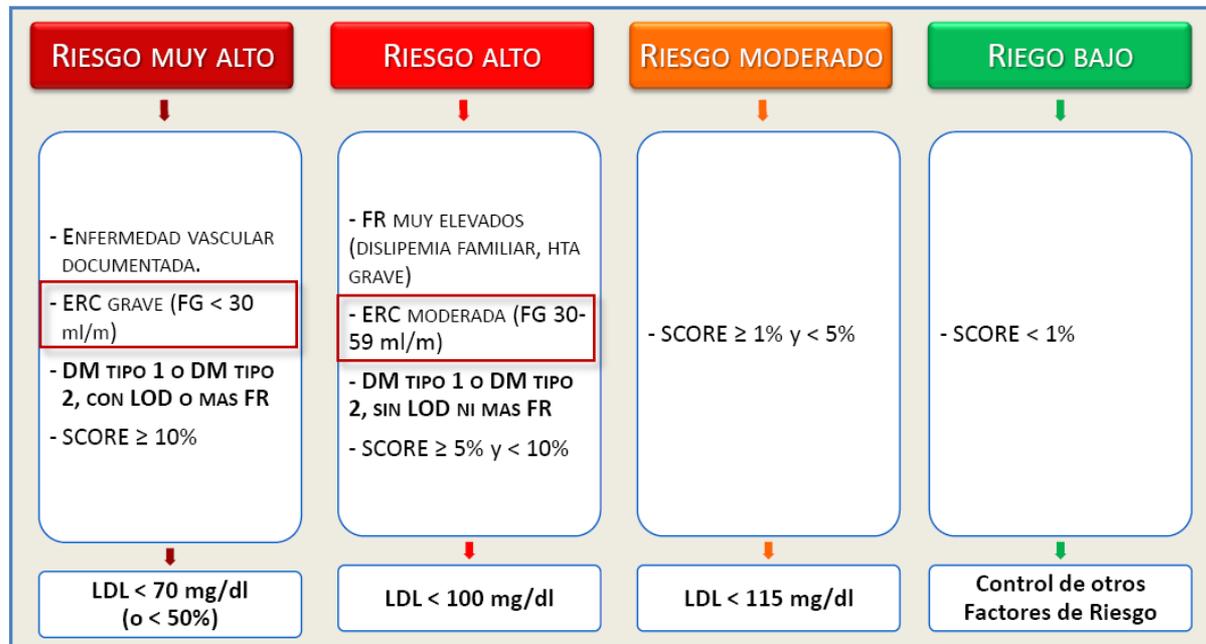
- ❓ Los pacientes en hemodiálisis son más susceptibles de desarrollar hipoglucemia posdiálisis.
- ❓ En los pacientes en diálisis peritoneal que utilizan icodextrina, el uso de algunos glucómetros pueden dar cifras de glucemia elevadas por interferencia de la maltosa, pudiendo ocasionar hipoglucemias severas.

SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: **DIABETES**

NUEVAS INSULINAS EN LA ERC

- ❑ **Detemir:** sin diferencias significativas en su farmacocinética en pacientes con ERC 3-4 respecto a individuos sanos.
- ❑ **Glargina:** ambas dosis (100U y 300U) han demostrado ser seguras en pacientes con fallo renal.
- ❑ **Degludec:** sin alteraciones farmacocinéticas en pacientes con deterioro de la función renal respecto a pacientes con la función renal preservada.

SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: DISLIPEMIA



Piepoli et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2016). European Heart Journal doi:10.1093/eurheartj/ehw106

Potencial hipolipemiante de las estatinas

ESTATINAS DE INTENSIDAD MODERADA

- Atorvastatina 10 - 20 mg
- Simvastatina 20 – 40 mg
- Lovastatina 40 mg
- Pitavastatina 2 – 4 mg
- Rosuvastatina 5 – 10 mg
- Pravastatina 40 – 80 mg
- Fluvastatina 40 – 80 mg

ESTATINAS DE ALTA INTENSIDAD

- Atorvastatina 40 - 80 mg
- Rosuvastatina 20 – 40 mg



SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: **DISLIPEMIA**

- Las estatinas que han mostrado beneficio en ERC son Fluvastatina 80 mg/día, Atorvastatina 20 mg/día, Rosuvastatina 10 mg/día, Pravastatina 40 mg/día y Simvastatina 40 mg/día.
- El **estudio SHARP** ha demostrado la eficacia de la asociación de Simvastatina con Ezetimiba.
- En las Guías la tendencia es recomendar estatinas de eliminación hepática (**NICE**: Atorvastatina 20 mg/día).



SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: **DISLIPEMIA**

¿AJUSTE DE HIPOLIPEMIANTES EN LA ERC?

Atorvastatina Fluvastatina	<ul style="list-style-type: none">• No requieren ajuste de dosis
Rosuvastatina	<ul style="list-style-type: none">• Contraindicada si el FG < 30 ml/min.• Si FGe entre 30-60 ml/min dosis de inicio de 5 mg/día y no superar 20 mg/día
Simvastatina	<ul style="list-style-type: none">• Precaución si FGe < 30 ml/min precaución con dosis > 10 mg/día
Pravastatina	<ul style="list-style-type: none">• Si FGe < 30 ml/min usar dosis de 10 mg/día
Lovastatina	<ul style="list-style-type: none">• Si FGe < 30 ml/min precaución con dosis > 20 mg/día
Pitavastatina	<ul style="list-style-type: none">• Si FGe > 30 ml/min máximo 4 mg/día• Si FGe < 30 ml/min máximo 2 mg/día
Ezetimiba	<ul style="list-style-type: none">• No requiere ajuste de dosis
Fenofibrato	<ul style="list-style-type: none">• Si FGe 30-60 ml/min reducir dosis• Si FGe < 30 ml/min evitar
Gemfibrozilo	<ul style="list-style-type: none">• Si FGe > 30ml/min: 900 mg cada 24 horas• Si FGe < 30 ml/min: evitar (pérdida de eficacia)



SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: **DISLIPEMIA**

CONTROL DEL TRATAMIENTO HIPOLIPEMIANTE

Monitorización hepática

- Antes de iniciar tratamiento e incrementos de dosis.
- A las 8-12 semanas
 - ALT < 3 continuar tratamiento y nueva determinación a las 4 s.
 - ALT > 3 suspender tratamiento y nuevas determinaciones hasta verificar retorno a niveles normales. Investigar causa si permanecen elevadas. Puede considerarse una reintroducción extremado cautela

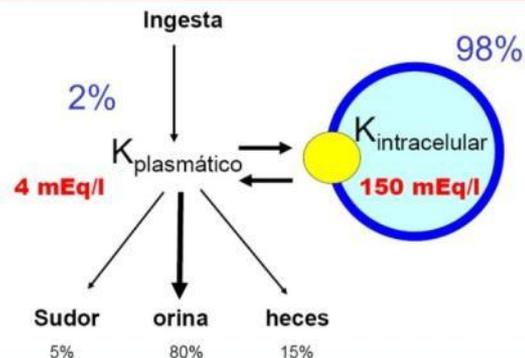
No es necesario monitorizar si los valores son normales

SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: **DISLIPEMIA**
CONTROL DEL TRATAMIENTO HIPOLIPEMIANTE

Monitorización muscular

- CPK antes de iniciar tratamiento
 - Desistir de tratar si el valor >4 .
 - Investigar causa
- Chequear CPK si refiere mialgias (10% de los pacientes)
- Sólo es necesaria la monitorización en pacientes con riesgo de miopatía severa: insuficiencia hepática, polimedicados, riesgo de interacciones farmacológicas, deportistas de alto esfuerzo

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DE LA ERC: HIPERKALEMIA



La concentración de potasio plasmático es el resultado de la relación entre su ingesta, distribución transcelular y eliminación.

La relación entre la concentración de potasio intra y extracelular determina el potencial eléctrico transmembrana

El potasio sérico se mantiene entre 3,5-5 mEq/L (3,5-5 mmol/L) regulándose a través de dos sistemas:

- Intercambio intra-extracelular de potasio (regulación rápida)
- Excreción de potasio (regulación lenta).

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DE LA ERC: HIPERKALEMIA

Debemos diferenciar dos bloques en las **CAUSAS** de una hiperpotasemia:

- Pseudo-hiperpotasemias
- Hiperpotasemias verdaderas:
 - Aporte excesivo
 - Disminución de la eliminación renal
 - Paso del potasio al líquido extracelular

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DE LA ERC: HIPERKALEMIA

En la práctica clínica insuficiencia renal y los fármacos principales factores de riesgo del desarrollo de hiperpotasemia

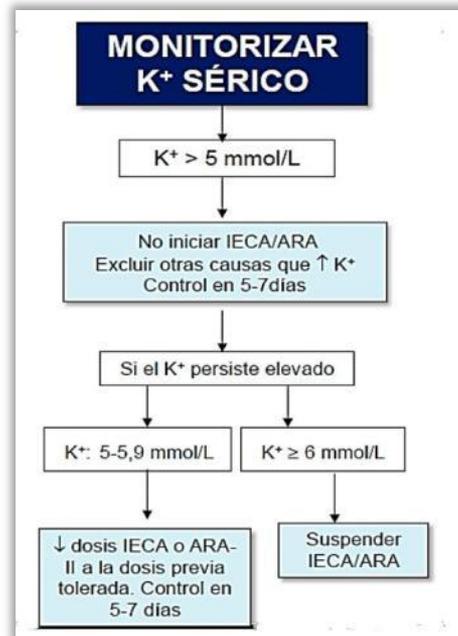
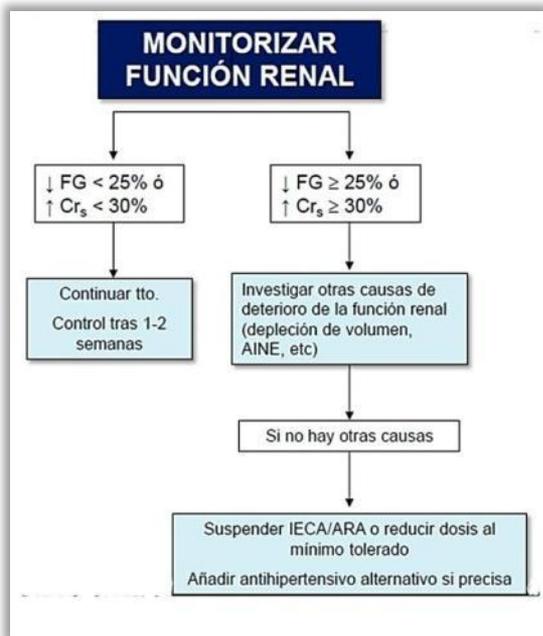
Principales fármacos productores de hiperpotasemia

- **Interfieren con la liberación y/o secreción de aldosterona:**
IECA, ARA II, inhibidores de la renina, AINE, heparina, ciclosporina, tacrolimus, sobredosis de digital
- **Inhiben la secreción renal de potasio:**
diuréticos ahorradores de potasio (espironolactona, eplerrenona, triamtereno, amiloride), trimetoprim, pentamidina, L-arginina
- **Desplazan el potasio al líquido extracelular:**
betabloqueantes, intoxicación digitalica, succinilcolina, agonistas alfa-adrenérgicos, arginina, soluciones hipertónicas

No es infrecuente el empleo simultáneo de más de uno de estos fármacos en un mismo paciente

SEGUIMIENTO Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE CON ERC: HIPERKALEMIA

Antes de inicio con IECA/ARA , ó tras 1-2 semanas del inicio, ó \uparrow dosis



FGe < 45 ml/m



MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DE LA ERC: HIPERKALEMIA

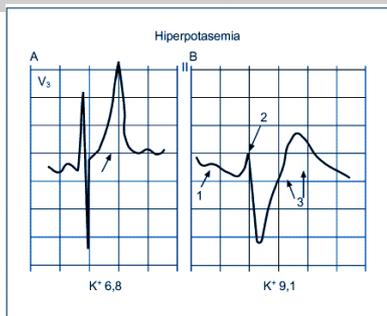
MANIFESTACIONES CLÍNICAS

ALTERACIÓN CONDUCCIÓN CARDIACA

Ondas T altas y picudas en derivaciones precordiales $k \geq 6,5$

Prolongación PR
Pérdida de onda P $K 7-8$
Ensanchamiento QRS

QRS converge con onda T $k > 8$



ALTERACIÓN NEUROMUSCULAR

Parestesias.

Debilidad muscular.

Parálisis flácida.

Parada respiratoria

**TRATAMIENTO
URGENTE**

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DE LA ERC: HIPERKALEMIA

Ondas T altas y picudas en derivaciones precordiales $k \geq 6,5$

Prolongación PR
Pérdida de onda P $K 7-8$
Ensanchamiento QRS

QRS converge con onda T $k > 8$

Hiperpotasemia

¿Existe correlación clínico-ECG?

Parestesias.
Debilidad muscular.
Parálisis flácida.
Parada respiratoria

NO

$K < 6,5$ mEq/L
Síntomas leves
Sin alteraciones ECG

Probable pseudohiperK⁺
(trombocitosis/
leucocitosis graves,
muestra hemolizada)

Confirmar con nueva analítica

¿Fármacos?
Dieta
Investigar causa,
Valorar derivación

Manejo de las complicaciones de la ERC: ANEMIA

Características de la anemia secundaria a ERC

- Complicación frecuente, aumenta conforme disminuye el FGe:
 - **Disminución de la producción de eritropoyetina (EPO)**
 - Baja respuesta de la médula ósea
 - Baja disponibilidad de hierro para la eritropoyesis.
- Anemia **normocítica y normocrómica**, con recuento normal de reticulocitos.
- Tratamiento debe ser individualizado y el diagnóstico es por exclusión.

Manejo de las complicaciones de la ERC: ANEMIA

Estudio de la anemia en la ERC

- **Cuándo:**
 - Hb <11g/dl** en mujer premenopáusicas y paciente prepúberes
 - Hb <12g/dl** en hombres adultos y mujer postmenopáusicas
- **Cómo:**
 - **Hemograma**
 - **Fe, ferritina, transferrina, índice de saturación de la transferrina**
 - **Descartar** causas no renales :
 - Sangrado digestivo, inflamaciones, infecciones, malnutrición, déficit de folatos y Vit B12, neoplasias, hipotiroidismo....

Manejo de las complicaciones de la ERC: **ANEMIA**

Objetivo del tratamiento de la anemia secundaria a ERC

- **Corregir Ferropenia: ISAT \geq 20% y Ferritina \geq 100 ng/ml**
- **Mantener Hb 10-12 g/dl**, valorando síntomas y comorbilidad.
Hb $>$ 13 g/dl se asocia con más efectos adversos.

**En ERC estadio de 3b-5, si persiste una Hb $<$ 10.5 g/dl,
remitir a Nefrología
para valorar tratamiento con factores estimulantes de la eritropoyesis.**

Manejo de las complicaciones de la ERC: ANEMIA

Tratamiento de la anemia

- **Ferroterapia:**
 - Fe oral: Ferritina < 100 ng/ml
 - Fe endovenoso : Ferritina < 100 ng/ml e intolerancia a Fe oral o Hb < 11 g/dl
- **Indicaciones de tratamiento con AEE (EPO):**
 - Ferritina \geq 100 ng/ml y Hb < 11 g/dl.
 - Descartar causas 2ª de anemia, si hipo-respuesta a AEE sin déficit férrico.

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DE LA ERC: **METABOLISMO OSEO MINERAL**

- La consecuencia final de las alteraciones del Ca, P y vitamina D es el **aumento de secreción y síntesis de la PTH**, una hiperplasia nodular paratiroidea y finalmente la producción autónoma de PTH (hiperparatiroidismo 2º).
- **OBJETIVO : evitar la instauración y progresión del hiperparatiroidismo 2º:**
 - 1- Corregir déficit vitamina D (Calcidiol/calcitriol)
 - 2- Evitar retención de fosfato (con o sin hiperfosfatemia)

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DE LA ERC: **METABOLISMO OSEO MINERAL** **ESTRATEGIAS DIAGNÓSTICAS. PERIODICIDAD DE LOS CONTROLES ANALÍTICOS**

Las alteraciones de los parámetros bioquímicos ocurren de forma progresiva y en paralelo al deterioro de la función renal.

- No se recomienda la determinación rutinaria de niveles de calcio, fosfato, PTH y de vitamina D en ERC estadios 1 y 2.
- Calcitriol 1,25 (OH) D3 , el déficit ya es detectable a partir de estadio 3 de ERC.
- Estadios 3 y 4 de ERC el control de Ca, P y PTH , debe ser semestral
- El déficit de vit D y retención de P, aumentan directamente la síntesis y secreción de PTH.

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DE LA ERC: METABOLISMO OSEO MINERAL

Vitamina D

Corregir niveles de 25 (OH) D₃ (Calcidiol): mantener niveles entre 30-40 ng/ml, retrasa la aparición del hiperparatiroidismo 2º en estadios iniciales.

- Vitamina D3 (Colecalciferol) (**Deltius**®): 25.000UI/ml solución.
- Calcidiol (**Hidroferol**®) Ampollas bebibles de 16.000 unidades UI (266 mcg)
Capsulas blandas

Si tras corregir vit D persisten los valores de PTHi elevados ≥ 3 veces el valor normal, y con tendencia a la progresión, debe ser valorado a nivel hospitalario por Nefrología.

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DE LA ERC: METABOLISMO OSEO MINERAL

Vitamina D

- Activadores del receptor de Vitamina D: tratamiento del hiperparatiroidismo 2º establecido

Visado Hospitalario

- 1,25(OH)₂D₃ o Calcitriol (oral) (**Rocaltrol®**) e intravenosa (**Calcijex®**)
- 19 nor o Paricalcitol (oral e intravenosa) (**Zemplar®**)

¡ OJO: ya podemos RENOVAR desde AP !

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES DE LA ERC: **METABOLISMO OSEO MINERAL**

HIPERFOSFOREMIA

Valoración hospitalaria

Cuando aparezcan valores de P superiores a 5 mg/dl tratamiento con quelantes de fósforo cálcicos vs no cálcicos (evitar los cálcicos en pacientes con calcificaciones vasculares).

PROGRESION DE LA ERC

PROGRESIÓN DE LA ERC

Progresión renal:

- Descenso del FG $\geq 25\%$ sobre el valor basal [se aconseja realizar 2 medidas de FG en un período no inferior a 2 meses, descartando causas exógenas (IRA, IECA, ARA II, AINES)].
- Descenso del FG >5 ml/min/1.73m²/año o >10 ml/min/1.73m² en 5 años.
- Progresión a una categoría superior o más grave de albuminuria (<30 , $30-300$, >300 mg/g) o más del 50% de incremento en el CAC.

Ante la presencia de progresión renal , considerar la derivación a Nefrología

SIGNOS DE ALARMA EN LA ERC

- Disminución del FGe del 25% en menos de un mes.
- Disminución del FGe > 10 ml/m o aumento de la creatinina $> 25\%$ en dos estimaciones consecutivas en mens de 1 mes descartando factores exógenos.
- Presencia de hematuria no urológica asociada a albuminuria.



Criterios de derivación a NEFROLOGIA

- ERC en estadio 3 con progresión renal y/o signos de alarma
- ERC en estadio 3 con presencia de complicaciones de la ERC
- ERC en estadios 4 o 5
- Cociente albúmina/creatinina (CAC) > 300 mg/g que persiste o progresa a pesar de haber iniciado tratamiento con IECA/ARA-II (si no existe contraindicación)
- Sospecha de HTA de origen renal o renovascular
- Presencia de hematuria y/o leucocituria en el sedimento de orina durante más de tres meses, una vez descartada la causa urológica (coágulos, prostatismo, litiasis...) o la infección de orina (incluida la TBC urinaria).
- Poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD)

ERC avanzada y tratamiento conservador

TRATAMIENTO PALIATIVO LA ERC



Disponible en:

<http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST3145ZI190069&id=190069>



Govern de les Illes Balears

ERC avanzada y tratamiento conservador

TRATAMIENTO PALIATIVO LA ERC

1. Pacientes con indicación de terapia renal sustitutiva (TRS) pero que la rechazan.
2. Pacientes con criterios claros de NO inclusión en TRS (demencia grave o irreversible, situaciones de inconsciencia permanente, tumores con metástasis avanzadas, supervivencia < 6 meses, enfermedad terminal ...).
3. Paciente con indicación dudosa de TRS en los que habrá que llegar a un consenso con el paciente y la familia, y en los que será fundamental el apoyo del equipo multidisciplinar para una toma de decisiones compartida.
4. Pacientes a los que se les suspende la TRS.