

MALALTIA RENAL CRÒNICA: PROBLEMÀTICA ACTUAL. GUIA DE MEDICAMENTS EN INSUFICÈNCIA RENAL

FACULTAT DE FARMÀCIA 7 Març 2017

Alberto Martínez Castelao
Hospital Universitari Bellvitge
Hospitalet (Barcelona).IDIBELL.
REDinREN.Instituto Salud Carlos III
Expresidente de la S.E.N.

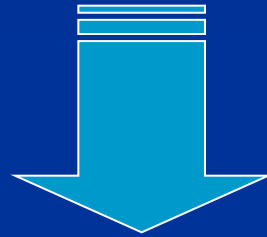


AGENDA

- 1. La Enfermedad Renal Crónica (ERC)
- 2. Documentos de Consenso para el manejo de la ERC
- 3. Yatrogenia/Nefrotoxicidad. Programas de Farmacovigilancia
- 4. Estrategias en Salud Renal. Día Mundial del Riñón.
- 5. Guía de Medicamentos en Insuficiencia Renal.
- 6. Mensajes para casa.



ENFERMEDAD RENAL CRONICA



Problema
Público
de salud

IRC y ECV: dos procesos interrelacionados

FG < 60 ml/min

FG < 30 ml/min

IRCT

Diálisis
Trasplante

IRC Progresiva

Enfermedad Vascular

US Medicare costs are 2.7 times greater for CKD patients than for non-CKD patients



Based on data from USRDS 2002; costs based on diagnostic codes obtained from billing data; patients > 67 years of age

Hunsicker LG. *J Am Soc Nephrol* . 2004;15:1363-1374

Diagnóstico y clasificación de la ERC CKD

CKD



Estimación del Filtrado Glomerular

Proteinuria

Composite Ranking for
Relative Risks by GFR
and Albuminuria:
KDIGO 2009

Albuminuria Stages, Description and Range (mg/g)				
A1		A2	A3	
optimal and high-normal		high	very high and nephrotic	
<10	10-29	30-299	300- 1999	≥2000

AGENDA

- 1. La Enfermedad Renal Crónica (ERC)
- 2. Documentos de Consenso para el manejo de la ERC
- 3. Yatrogenia/Nefrotoxicidad. Programas de Farmacovigilancia
- 4. Estrategias en Salud Renal. Día Mundial del Riñón.
- 5. Guía de Medicamentos en Insuficiencia Renal.
- 6. Mensajes para casa.

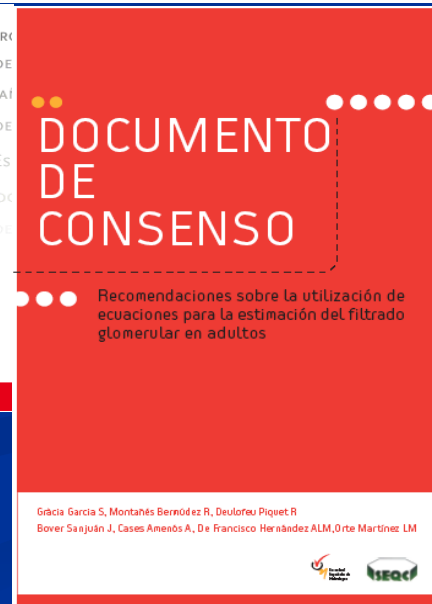


Recommendations about the use of GFR equations estimation in adults

Consensus Document
Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular (SEQC)
&
Sociedad Española de Nefrología (SEN)

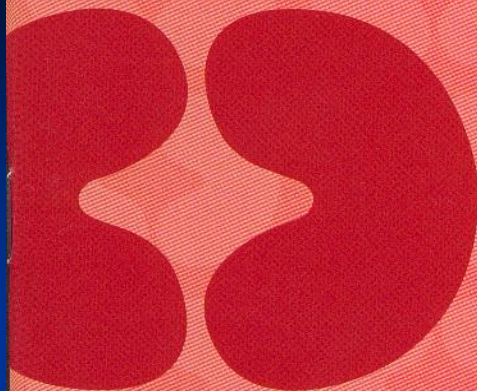


SOCIEDAD ESPAÑOLA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR



Química Clínica 2006; 25(5): 423-30
Nefrología 2006; 26(6): 658-65





Documento de consenso sobre la enfermedad renal crónica

Sociedad Española de Nefrología (SEN)

Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC)


semFYC
Sociedad Española de Medicina
de Familia y Comunitaria


Sociedad
Española de
Nefrología


Sociedad
Española de
Nefrología

	Total	Hombres	Mujeres
CKD stage (K/DOQI)	%	%	%
Stadio 1 (GFR≥90)	0.99	1.44	0.58
Stadio 2 (GFR 60-89)	1.34	1.34	1.34
Stadio 3 GFR 30-59	6.53	5.45	7.51
a 45-59	5,45	4,7	6,2
b 30-44	1,08	0,8	1,4
Stadio 4 GFR 15-29	0.27	0.39	0.16
Stadio 5 GFR <15	0.03	0	0.05
Total ERC	9.16	8.62	9.65
N	2746	1302	1444

6,83 %



Octubre 2012

Alianza nacional frente a la Enfermedad Renal Crónica



Crear la Alianza para la Salud Renal



Cribado de la ERC

- *estimación del filtrado glomerular (FG) y de la albuminuria* al menos una vez al año. El diagnóstico no debe basarse en una UNICA determinación de FG y/o albuminuria y SIEMPRE debe confirmarse.
- cribado de ERC en pacientes con *hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 o enfermedad cardiovascular* establecida.
- cribado en:
 - personas mayores, al menos *a partir de los 60 años,*
 - *obesas*
 - *familiares* de primer grado de pacientes con enfermedad renal hereditaria,
 - *enfermedades obstructivas del tracto urinario,*
 - *tratamiento prolongado con fármacos nefrotóxicos,*
 - *factores de riesgo* de enfermedad cardiovascular
 - *antecedentes de insuficiencia renal aguda, infecciones crónicas, enfermedades autoinmunes y neoplasias* asociadas

Diagnóstico de ERC

Estimación del FG

ECUACIONES A UTILIZAR PARA MÉTODOS DE MEDIDA DE CREATININA CON TRAZABILIDAD A IDMS (ESTANDARIZADOS)

Ecuación CKD-EPI

Etnia blanca:

Mujeres

Creatinina < 0,7 mg/dL $FG_e = 144 \times (creatinina/0,7)^{-0,329} \times (0,993)^{edad}$

Creatinina > 0,7 mg/dL $FG_e = 144 \times (creatinina/0,7)^{-1,209} \times (0,993)^{edad}$

Hombres

Creatinina < 0,9 mg/dL $FG_e = 141 \times (creatinina/0,9)^{-0,411} \times (0,993)^{edad}$

Creatinina > 0,9 mg/dL $FG_e = 141 \times (creatinina/0,9)^{-1,209} \times (0,993)^{edad}$

Etnia negra:

Mujeres

Creatinina < 0,7 mg/dL $FG_e = 166 \times (creatinina/0,7)^{-0,329} \times (0,993)^{edad}$

Creatinina > 0,7 mg/dL $FG_e = 166 \times (creatinina/0,7)^{-1,209} \times (0,993)^{edad}$

Hombres

Creatinina < 0,9 mg/dL $FG_e = 163 \times (creatinina/0,9)^{-0,411} \times (0,993)^{edad}$

Creatinina > 0,9 mg/dL $FG_e = 163 \times (creatinina/0,9)^{-1,209} \times (0,993)^{edad}$

Evaluación del daño renal

- Recomendamos la *medición del cociente albúmina/creatinina en orina*, preferentemente en la *primera orina de la mañana*.

<http://www.revistanefrologia.com>

© 2014 Revista Nefrología. Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología

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, Silvia Gràcia⁸, Julio Hernánd-Moreno⁷, José L. Llisterri-Caro⁹, Pilar Mazón⁶, Rosario Montañés⁸, Francisco Morales-Olivas², Manuel Muñoz-Torres⁴, Pedro de Pablos-Velasco⁵, Ana de Santiago⁹, Marta Sánchez-Celaya¹⁰, Carmen Suárez³, Salvador Tranche¹⁰

AGENDA

- 1. La Enfermedad Renal Crónica (ERC)
- 2. Documentos de Consenso para el manejo de la ERC
- 3. Yatrogenia/Nefrotoxicidad. Programas de Farmacovigilancia
- 4. Estrategias en Salud Renal. Día Mundial del Riñón.
- 5. Guía de Medicamentos en Insuficiencia Renal.
- 6. Mensajes para casa.



Servicio de Farmacología Clínica

Programa de Farmacovigilancia



HOSPITAL U. BELLITGE.

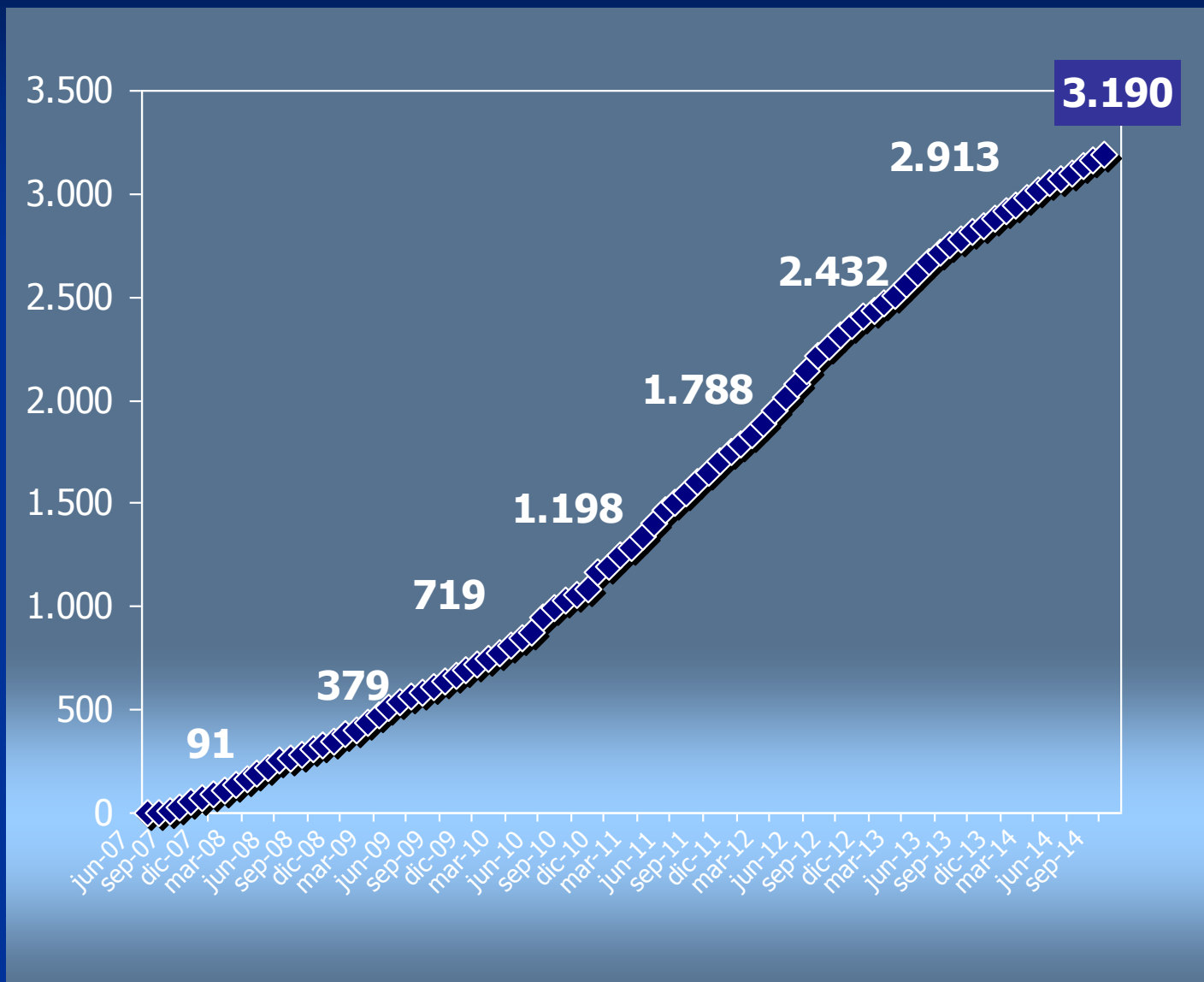
(Enero 1980- Dcbre 1989)

Episodios de FRA	1.084	
Yatrogenia	226	(20,8 %)
aminoglucósidos	84	(37.7 %)
diuréticos	62	(27,2 %)
contrastes yodados	42	(18,2 %)
AINEs	15	(6,8 %)
otros antibióticos	9	(4 %)
otros	14	(6,1 %)



Resultados del PFV – Jun 2007/Set 2014

Nº acumulado de casos



Cortesía Consol Pedrós

Resultados del PFV – Jun 2007/Set 2014

Reacciones adversas

Fracaso renal agudo 604

Hemooràgia digestiva alta	493
Hemorràgia digestiva baixa	239
Hemorràgia intracranial	225
BAV/RN/Síncope/Bradiarítmia	153
Hiponatremia/SIADH	106
Intoxicació digitàlica	93
Toxicodèrmia	77
Agranulocitosi/Leucopènia	72
Hepatitis	65
Hematoma parts toves	62
Dism. nivell consciència/coma	60
Infecció per citomegalovirus	43
Encefalopatia hepàtica	42
Insuficiència cardíaca	38
Sdr. confusional	37
Epistaxi	36
Trombopènia	36
Depressió respiratòria	34
Hematúria	34
Diabetis/Hiperglucèmia	34
Pneumopatia intersticial	33
Tromboembolisme pulmonar	32

Hipoglucèmia	26
Hipotensió	25
Reacció a la infusió	25
Acidosi làctica	24
QT llarg/TdP/TV/FV	24
Pancitopènia	24
Hipopotassèmia	23
Hiperpotassèmia	22
Hematoma retroperitoneal	21
Febre	20
Colitis per <i>Cl. difficile</i>	19
Diarrea	19
Nefritis intersticial 19	
Encefalopatia	16
Hemoptisi	16
Trombosi venosa profunda	15
Angioedema	14
Perforació digestiva	14
Pancreatitis	14
Anèmia	13
Xoc anafilàctic	12
Herpes zòster	12
Rabdomiòlisi/miopatia 12	

Resultados del PFV – Jun 2007/Set 2014

Fármacos sospechosos



Acenocumarol	331
Furosemida	327
AAS antiagregant	313
Enalapril	274
Ibuprofèn	257
Warfarina	234
Hidroclorotiazida	207
Espironolactona	161
Digoxina	124
Diclofenac	121
Clopidogrel	115
Prednisona	110
Micofenolat mofetil	92
Tacrolimus	79
Dexketoprofèn	74
Amiodarona	70
Bisoprolol	62
Enoxaparina	59
Valsartan	55
Citalopram	51

Resultados del PFV – Jun 2007/Sept 2014

Asociaciones fármac-reacciones

Hospital Univ. Bellvitge

Fracaso renal agudo	IECA/ARA-II + diuréticos	271
Hemorragia intracranial	Anticoagulants orals	147
HDA	AINE	131
HDA	Antiagregants	124
Fracaso renal agudo	IECA/ARA-II + diuréticos + AINEs	77
HDA	Anticoagulantes orales	72
Fracaso renal agudo	IECA/ARA-II	55
HDB	Antiagregantes	51
Intoxicación digitàlica	Digoxina	51
HDB	Anticoagulants orals	50
Fracaso renal agudo	Diuréticos	45
HDB	AINE	42
Intoxicació digitàlica	Digoxina + otros	40
BAV/síncope/bradicàrdia	Beta-bloqueantes	38
Infección por CMV	Immunosupresores	38
Toxicodermia	Dexketoprofen	32
Hemorragia intracranial	Anticoagulantes orales + antidepresivos ISRS	30
HDA	AINE + antiagregantes	29
TVP/TEP	Contraceptivos hormonales	28
Encefalopatía hepática	Diuréticos	26
Fracaso renal agudo	AINEs	25
HDA	Anticoagulants orals + AINE	25

DPP-IV Inhibitors

Inhibit incretin degradation
improving insulin release

Sulfonylureas

Stimulate
insulin
release

Meglitinides

Stimulate incretin-based
insulin release

Incretin mimetics

Suppress glucagone secretion

Metformin

Decreases
glucose
absorption

Slow gastric
emptying

Regulate gastric emptying
and increase satiety

Amylin analogues

SGLT-2 inhibitors

Induce glucose loss
through urine

Decreases
glucose
generation

Decrease glucose
generation/absorption

α -Glucosidase inhibitors

Increase glucose utilization
Increase insulin sensitivity

Glitazones

Increase
glucose
uptake

ADIPOSE TISSUE

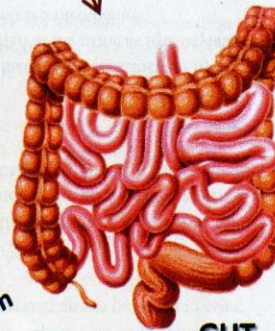
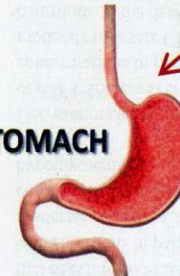
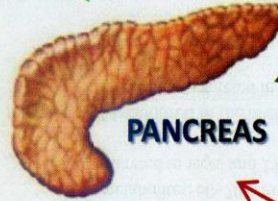
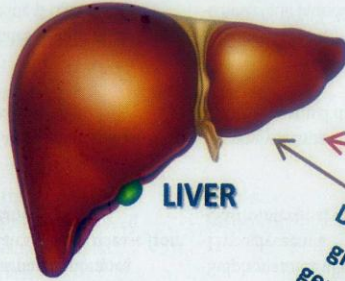
MUSCLE

GUT

STOMACH

PANCREAS

LIVER



T

Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica*

Ricardo Gómez-Huelgas¹, Alberto Martínez-Castelao², Sara Artola³, José L. Górriz², Edelmiro Menéndez⁴, en nombre del Grupo de Trabajo para el Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica**

¹ Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI)

² Sociedad Española de Nefrología (S.E.N.), Grupo Español de Estudio de la Nefropatía Diabética (GEENDIAB) y Red de Investigación Renal (REDinREN)

³ Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria (redGDPS)

⁴ Sociedad Española de Diabetes (SED)

Nefrología 2014;34(1):34-45

doi:10.3265/Nefrologia.pre2013.Nov.12369

Consensus on the treatment of type 2 diabetes in

2. Tratamiento de la hiperglucemia en el paciente con ERC

2.1. Valoración del control glucémico en pacientes con ERC

- La hemoglobina glicosilada A1C (HbA1c) es el parámetro de referencia para valorar el control metabólico en el paciente con En ERC existen unas circunstancias que limitan su precisión.

-la uremia favorece la formación de **carbamilato de hemoglobina** que interfiere en la determinación de la HbA1c cuando se determina mediante cromatografía líquida → niveles **falsamente elevados**.

- **Falso descenso** de HbA1c:

- menor vida media de los eritrocitos
- las transfusiones
- administración de ESAs

Albúmina glicada en hemodiálisis (HD) : problemas técnicos y economía. No es mayoritariamente aceptada.

2.2. Hipoglucemia y ERC

La ERC es un factor de riesgo para el desarrollo de hipoglucemia

Factores predisponentes :

-fármacos antidiabéticos presentan **excreción renal** por lo que su semivida se incrementa en pacientes con el descenso del FG.

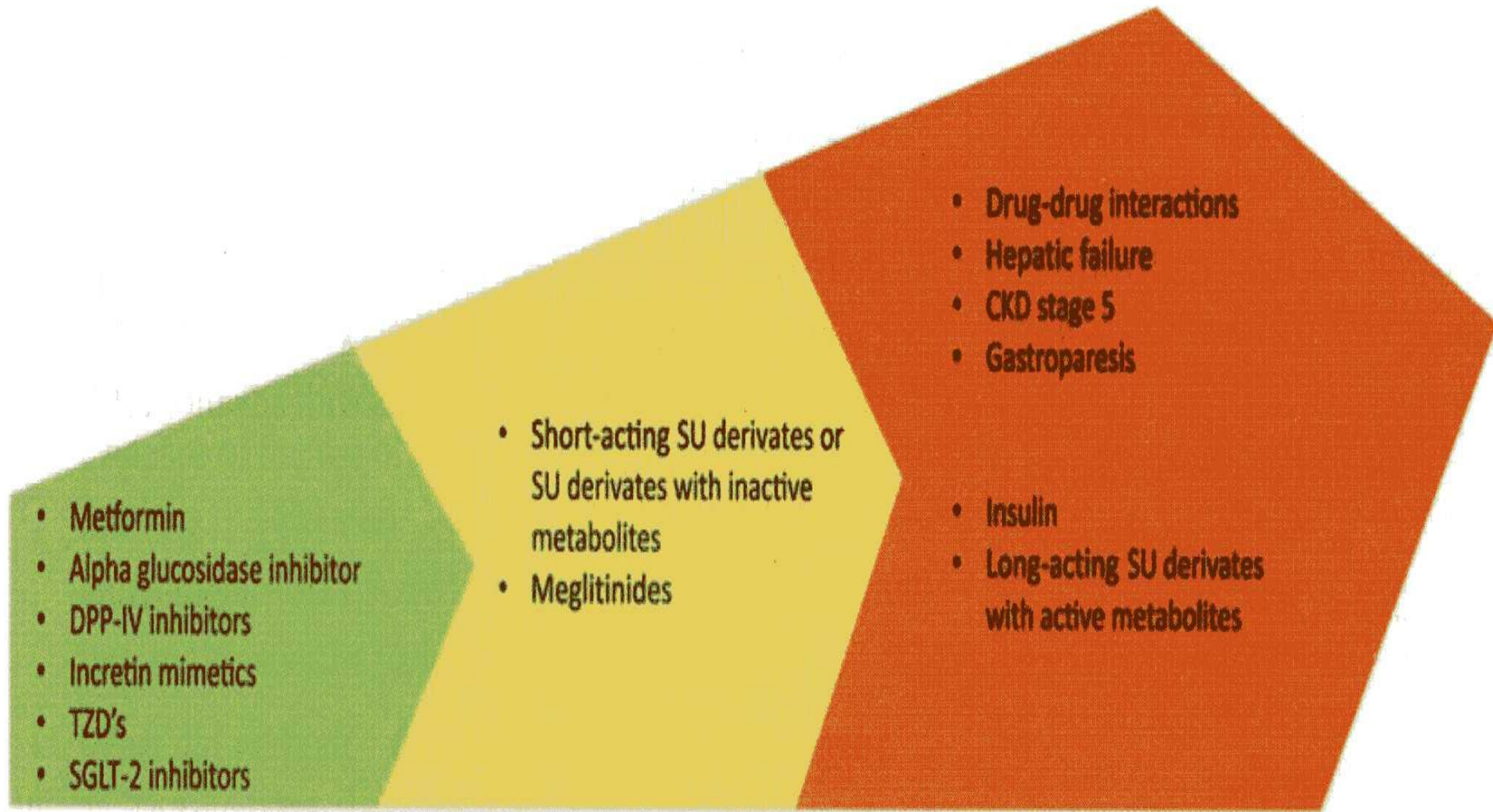
la insulina tiene un aclaramiento renal, por lo que las *necesidades de insulina suelen reducirse* en presencia de insuficiencia renal (FG < 60 mL/min/1,73 m²)

-además, la *degradación de la insulina en los tejidos periféricos* disminuye en pacientes con ERC.

-los pacientes con uremia frecuentemente presentan hiporexia, desnutrición y reducción de los depósitos de glucógeno hepático y la *gluconeogénesis renal disminuye* a medida que se reduce la masa renal

-El **riesgo de hipoglucemia** grave en *diálisis* y en pacientes que sufren *neuropatía autonómica*.

Assessment of risk for hypoglycaemia



Hypoglycaemia risk

NDT 2015; 30: ii1-ii46

A propósito de las discrepancias entre documentos de consenso, guías de práctica clínica y normativa legal en el tratamiento de la diabetes tipo 2

Alberto Martínez-Castelao^{1*}, José L. Górriz^{2*}, Eva Sola³, Carlos Morillas³, Ana Jover³, Francisco Coronel⁴, Juan Navarro-González^{5*}, Fernando de Álvaro^{6*}

¹ Servicio de Nefrología. Hospital Universitari de Bellvitge. IDIBELL. Hospitalet de Llobregat, Barcelona

² Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia

³ Servicio de Endocrinología. Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia

⁴ Servicio de Nefrología. Hospital Clínico de San Carlos. Madrid

⁵ Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria. Santa Cruz de Tenerife

⁶ Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Infanta Sofía. Madrid

* GEENDIAB (Grupo Español para el Estudio de la Nefropatía Diabética) y REDINREN (Red de Investigación Renal)

Nefrologia 2012;32(4):419-26

doi:10.3265/Nefrologia.pre2012.Jun.11576

DOSE RECOMMENDATIONS IN CKD

		CKD-1	CKD-2	CKD-3	CKD-4	CKD-5ND	CKD-5D	
Sulfonylureas	Metformin	No adjustments		1,5g-850 mg/day*	500 mg/day**	Consider carefully/Awaiting further data		
	Chlorpropamide	No adjustments		100-125 mg/day	To be avoided			
	Acetohexamide	To be avoided						
	Tolazamide	To be avoided						
	Tolbutamide	250mg, 1-3 times/day					To be avoided	
	Glipizide	No adjustments						
	Glicazide	Start at low doses and dose titration every 1-4 weeks						
	Glyburide	To be avoided						
	Glimepiride	Recude dosage to 1 mg/day					To be avoided	
	Gliquidone	No adjustments						
α-gluc inhibitors	Repaglinide	No adjustments					Limited experience available	
	Nateglinide	No adjustments					Start at 60 mg/day	To be avoided
	Acarbose	No adjustments				use lowest dose and <50mg		
	Miglitol	Limited experience available						
DPP-IV inhibitors	Pioglitazone	No adjustments						
	Sitagliptin	No adjustments		Reduce to 50 mg/day	Reduce to 25 mg/day			
	Vildagliptin	No adjustments		Reduce to 50 mg/once daily				
	Saxagliptin	No adjustments		Reduce to 2,5 mg/once daily				
	Linagliptin	No adjustments						
	Alogliptin	No adjustments		Reduce to 12,5 mg/daily				
Incretin Mimetics	Exenatide	No adjustments	Reduce dose to 5 mcg/once to twice daily			To be avoided		
	Liraglutide	Limited experience available						
	Lixisenatide	No adjustments	Careful use if GFR 80-50 mL/min					No experience available
	Pramlintide	Limited experience available						
SGLT-2 inhibitors	Dapagliflozin	Limited experience available						
	Canagliflozin	Reduced efficacy		Careful monitoring			To be avoided	
	Empagliflozin	Limited experience available						

PREVENCION DE LA NEFROTOXICIDAD

Evitar *nefrotóxicos*

- Evitar la *hiperpotasemia* asociada a fármacos.
- Evitar el uso de fármacos que producen *depleción brusca de volumen* y que pueden provocar *daño tubular* sobretodo en situaciones de deshidratación, (aminoglucósidos, tacrolimus, ciclosporina A)
- AINE, por el riesgo de deterioro de la función renal.
- **Ajustar** los fármacos al FGe, especialmente en el *anciano y en el diabético*.



Minimizar el uso de contrastes intravenosos

Detectar aquellos ***pacientes en riesgo*** de desarrollarla:

edad avanzada

insuficiencia cardiaca,

diabetes

insuficiencia renal previa, deshidratación

mieloma, IAM, shock, volumen de contraste

anemia, hipotensión,

uso de nefrotóxicos y altas dosis de diuréticos

cuidado con fármacos que alteren la

hemodinámica glomerular

evitar hipotensión



Definición de progresión de la ERC

Puntos Clave

- Tasa de *progresión renal normal*: 0,7-1 ml/min/1,73 m² año a partir de los 40 años .
- Se puede considerar que un paciente presenta *progresión renal*: ***Descenso del FG > 5 ml/min/año o > 10 ml/min en 5 años.***
- Se deberá definir la progresión en base a dos vertientes:
 - ***Progresión a una categoría superior*** o mayor deterioro en la función renal (estadio 1-5) o de albuminuria (<30, 30-299, >300 mg/g).
 - ***Porcentaje de cambio respecto a la situación basal***: > 25 % de deterioro en el FG) o más del 50 % de incremento en el cociente albúmina/creatinina.

Criterios de derivación a nefrología

Se deberán remitir al especialista en Nefrología los pacientes con:

- *Deterioro agudo* en la función renal (*caída del FG > 25 %*) en menos de un mes.
- *Todos los pacientes con FG < 30 ml/min/1.73 m² (excepto > 80 años sin progresión renal, signos de alarma y sin planteamiento de tratamiento sustitutivo renal) (ver debajo).*
-
- *En pacientes con FG < 45: dependiendo de la presencia de albuminuria y progresión renal*
- *Cociente albúmina/creatinina > 300 mg/g, equivalente a proteinuria > 300 mg/24 horas.*
- Pacientes que presenten *progresión renal (> 5 ml/min/año)* (ver definición en 2.1).
- *Signos de alarma* (hematuria no urológica, disminución en el FG > 25 % en 1 mes).
- *ERC e Hipertensión arterial refractaria al tratamiento* Alteraciones en el *potasio*

■ **Funciones del Médico de Atención Primaria en el abordaje y seguimiento de la ERC condicionado por el estadio de la enfermedad**

- Seguimiento de los *pacientes de edad avanzada*
- Control de los *factores de riesgo cardiovascular*.
- Vigilancia de *factores de progresión de la ERC*. Vigilancia de la **nefrotoxicidad**

evitar siempre que sea posible el uso de **AINEs**,

- evitar la **hiperpotasemia** asociada al uso de fármacos, **ADO según FGe**,
- **contrastes yodados**
- **procedimientos** potencialmente **nefrotóxicos**, es necesario **monitorizar la evolución de la función renal**.
- Participación en el ***cumplimiento terapéutico y derivación a Nefrología***
- **Vacunación**: VHB, pneumococo, gripe, otros
- Colaboración en las **actividades paliativas**.

AGENDA

- 1. La Enfermedad Renal Crónica (ERC)
- 2. Documentos de Consenso para el manejo de la ERC
- 3. Yatrogenia/Nefrotoxicidad. Programas de Farmacovigilancia
- 4. Estrategias en Salud Renal. Día Mundial del Riñón.
- 5. Guía de Medicamentos en Insuficiencia Renal.
- 6. Mensajes para casa.

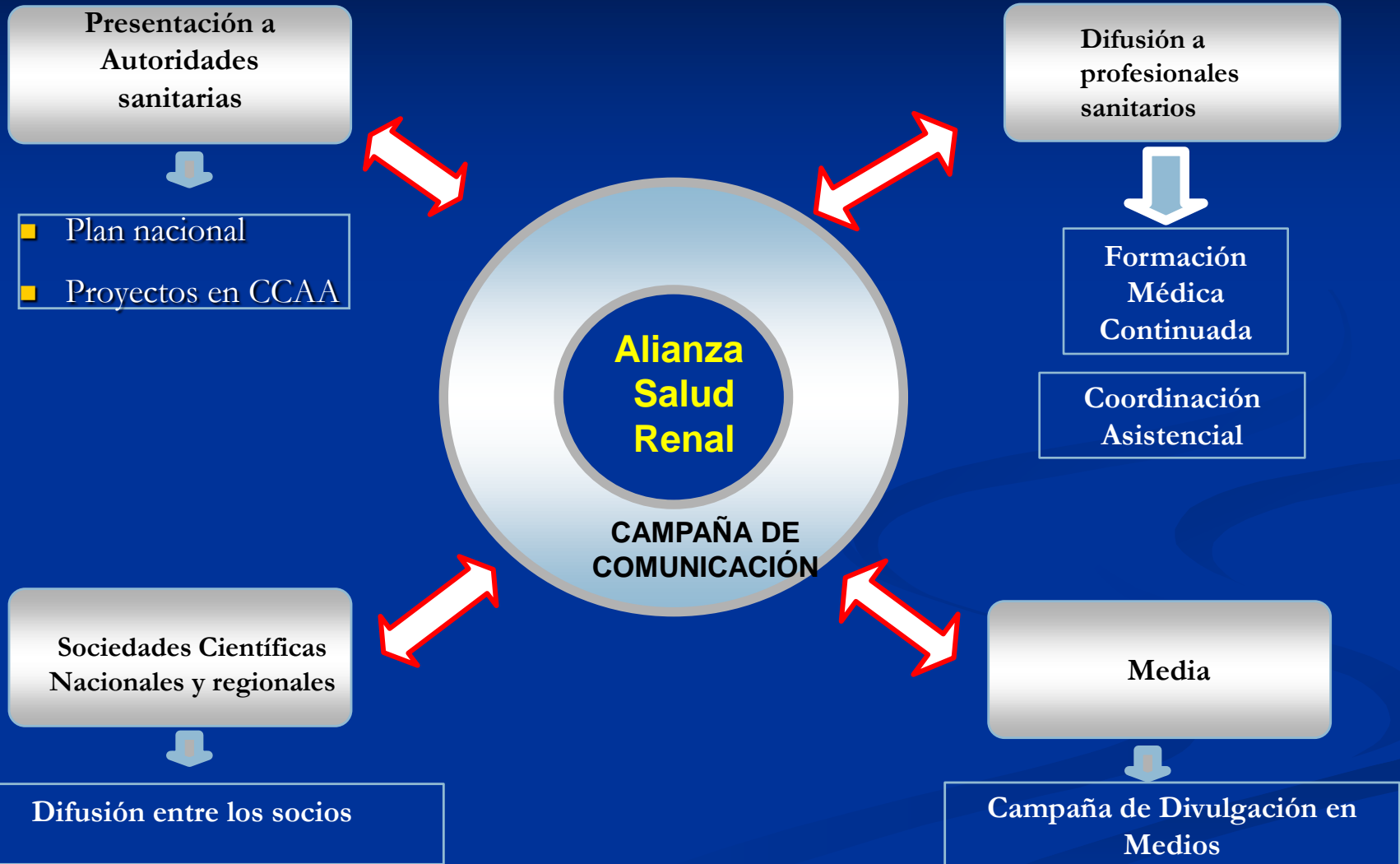




ESTRATEGIAS en SALUD RENAL



Siguientes pasos

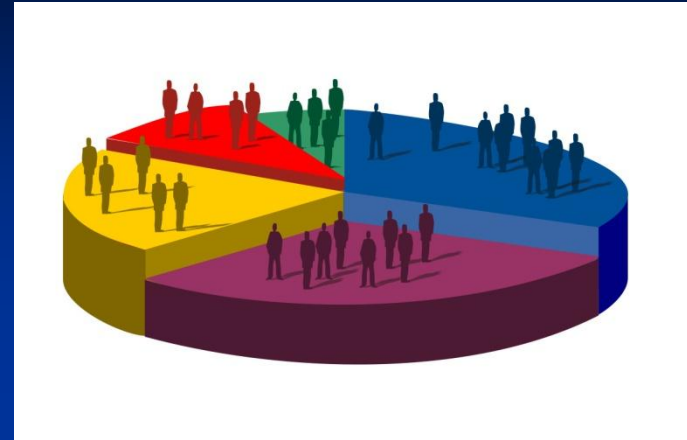


ESTRATEGIAS en salud renal

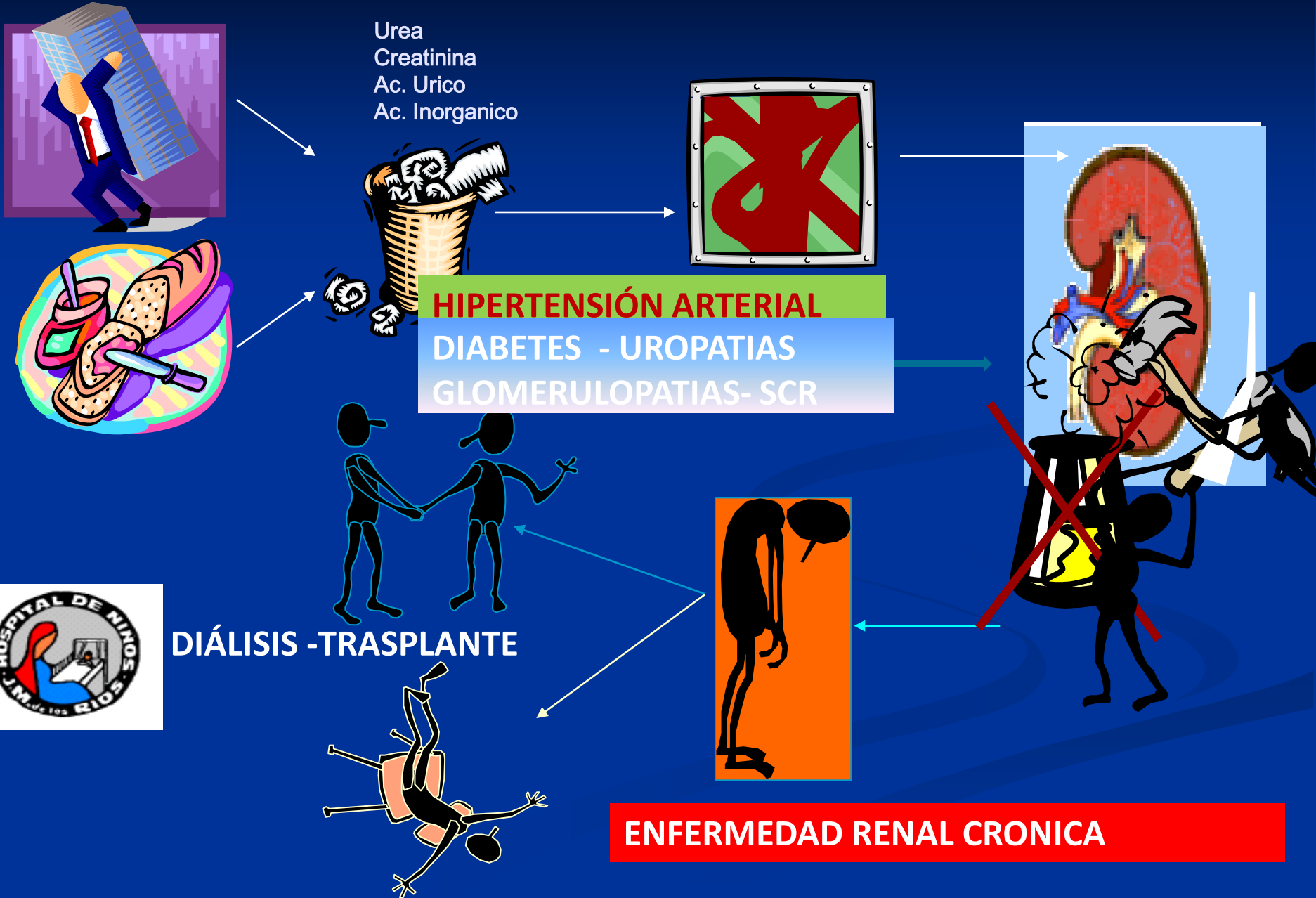
AREA ESTRATEGICA 4: Comunicación y Divulgación

–Difundir y dar a conocer a la comunidad y a los profesionales de la salud el Plan de Salud Renal

– Toda la población española y todos los profesionales sanitarios involucrados en su atención sanitaria.



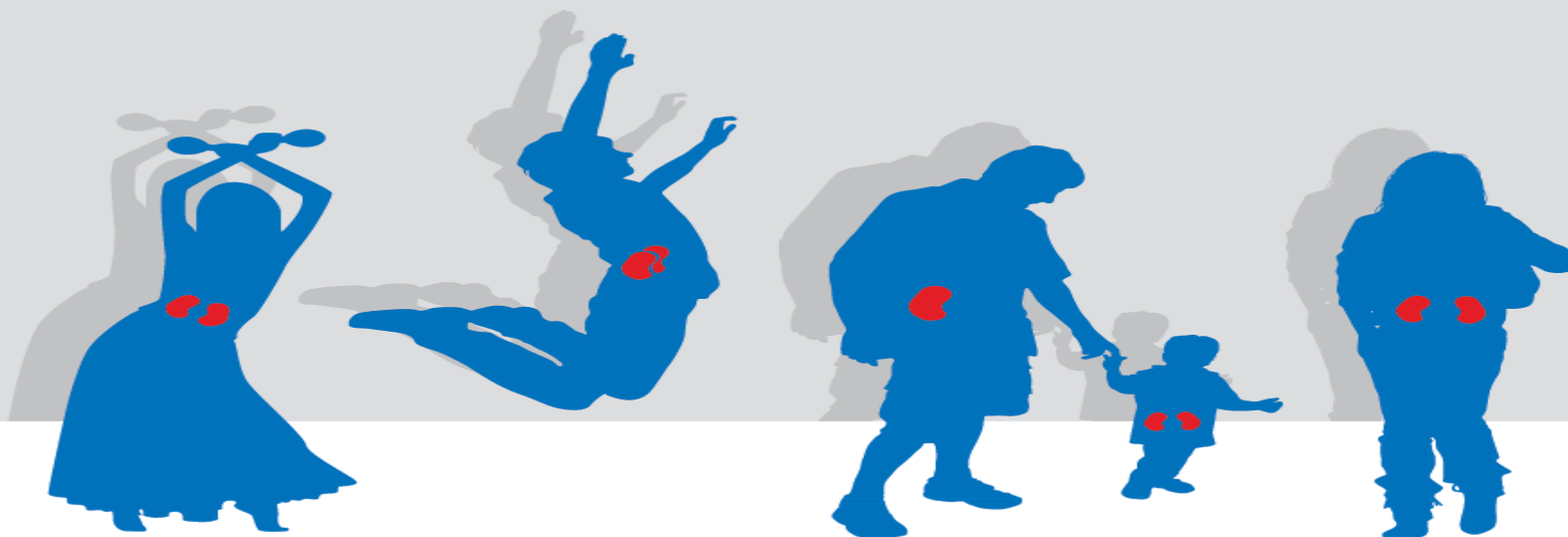
DÍA INTERNACIONAL DEL RIÑÓN



Organiza

Colaboran

Riñones para vivir

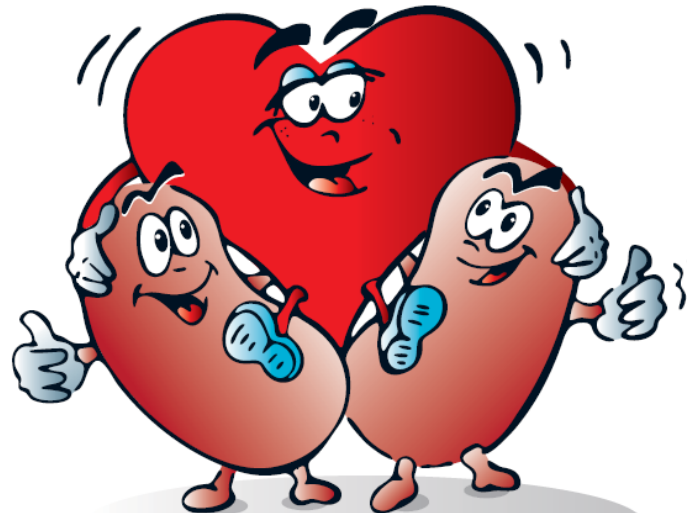


**Día
Mundial
del Riñón**
8 Marzo 2012
www.worldkidneyday.org

Día Internacional del Riñón

Asombrosos riñones !

**Proteja sus riñones,
Cuide su corazón !**



**PRACTIQUESE UN CHEQUEO
ANUAL**



Kidneys for Life: **Stop** Acute Kidney Injury

www.worldkidneyday.org



**World
Kidney
Day**
9 marzo 2017
#MOVE4KIDNEYS

AGENDA

- 1. La Enfermedad Renal Crónica (ERC)
- 2. Documentos de Consenso para el manejo de la ERC
- 3. Yatrogenia/Nefrotoxicidad. Programas de Farmacovigilancia
- 4. Estrategias en Salud Renal. Día Mundial del Riñón.
- 5. Guía de Medicamentos en Insuficiencia Renal.
- 6. Mensajes para casa.



■ **CONVENIO ENTRE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA (UB) Y LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGIA (S.E.N.) PARA LA PROMOCIÓN DE LA FORMACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN EN LOS SERVICIOS FARMACÉUTICOS EN EL ÁMBITO DE LA FARMACIA COMUNITARIA**

Por la UNIVERSIDAD DE BARCELONA

Dídac Ramírez Sarrió, rector Magnífico

Por la SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGIA (S.E.N.)

Alberto Martínez Castela, presidente

18 de diciembre de 2013

MIEMBROS del GRUPO de TRABAJO

■ Facultad de Farmacia de la UB:

- Maria Angels Via
- Marian March
- Pere Travé
- Marta Roig
- Maria Rubio



■ Sociedad Española de Nefrología:

- Roberto Alcázar
- José Luis Górriz
- Alberto Martínez-Castelao
- Isabel Martínez Fernández

■ www.ub.edu/medicamentoseninsuficienciarenal.com

AGENDA

- 1. La Enfermedad Renal Crónica (ERC)
- 2. Documentos de Consenso para el manejo de la ERC
- 3. Yatrogenia/Nefrotoxicidad. Programas de Farmacovigilancia
- 4. Estrategias en Salud Renal. Día Mundial del Riñón.
- 5. Guía de Medicamentos en Insuficiencia Renal.
- 6. Mensajes para casa.



MENSAJES

1. Han cambiado algunos fármacos causantes, pero **la iatrogenia sigue siendo un problema frecuente**, que no hemos logrado disminuir en los últimos 30 años.
2. Debemos instaurar **programas de fármaco-vigilancia**, que nos ayudan a detectar las causas más frecuentes de iatrogenia y, a través de ellos, insistir en nuestras respectivas áreas de salud, especialmente a nivel de Atención Primaria, para evitarla.
3. Sigue siendo válido el viejo aforismo **“PRIMUM NON NOCERE”**.

AGRADECIMENTOS

Universitat de Barcelona, Rector Magnífic y Gerent

Facultat de Farmacia, Decanato y miembros de la Unitat de Pràctiques Tutelades

Autores de la Guía de Medicamentos en Enfermedad Renal

Facultat de Matemàtiques (Laura Igual, Lluís Garrido y Michel Dennis)

S.E.N. y su junta directiva.

Sociedades de Médicos de Atención Primaria (SEMFYC, SEMG, SEMERGEN)

Todos los colaboradores en la elaboración del web y su mantenimiento

MALALTIA RENAL CRÒNICA. GUIA DE MEDICAMENTES EN INSUFICÈNCIA RENAL

FACULTAT DE FARMÀCIA 7 Març 2017

Alberto Martínez Castelao
Hospital Universitari Bellvitge
Hospitalet (Barcelona).IDIBELL.
Expresidente de la S.E.N.

