

Anexo 3. Estimación del filtrado glomerular. Utilización de fármacos en la insuficiencia renal crónica

Estimación del filtrado glomerular

Para la estimación del filtrado glomerular (FG) se recomienda **la fórmula del estudio MDRD-4** (Modification of Diet in Renal Disease). El laboratorio clínico proporciona el resultado sin necesidad que el médico solicitante deba hacer ningún cálculo. No diferencia bien los estadios 1 y 2 respecto de la normalidad por lo que se utiliza para detectar los estadios 3, 4 y 5. No requiere el peso. Es importante indicar la etnia.

$FG\ estimado = 186 \times (creatinina\ (mg/dL)/88,4)^{-1,154} \times (edad)^{-0,203} \times (0,742\ si\ mujer) \times (1,210\ si\ etnia\ negra)$

Calculadora de función renal

Página web de la Sociedad Española de Nefrología: <http://www.senefro.org/modules.php?name=calcfg>

De acuerdo al FG calculado o estimado con distintas fórmulas, la enfermedad renal crónica se clasifica en los siguientes estadios:

Estadio	FG (ml/min/1,73 m ²)	Descripción
1	≥ 90	Daño renal con FG normal
2	60-89	Daño renal, ligero descenso del FG
3a	45-59	Descenso leve-moderado del FG
3b	30-44	Descenso moderado-grave del FG
4	15-29	Descenso grave del FG
5	< 15 o diálisis	Fallo renal. Prediálisis/diálisis

En función del grado de albuminuria (cociente de albúmina/creatinina)

Albuminuria	mg/g	mg/mmol	Descripción
A1	< 30	< 3	Normal
A2	30-299	3-29	Aumento moderado
A3	≥ 300	≥ 30	Aumento grave

Los **estadios 3-5 constituyen** lo que se conoce habitualmente como **insuficiencia renal**. Estas alteraciones **deben confirmarse durante al menos 3 meses**.

Las ecuaciones no son adecuadas en las siguientes circunstancias:

- Edad y peso corporal extremos: IMC < 19 kg/m² o > 35 kg/m².
- Alteraciones importantes en la masa muscular (amputaciones, pérdida de masa muscular, enfermedades musculares o parálisis).
- Insuficiencia renal aguda.
- Embarazo.
- Hepatopatía grave, edema generalizado o ascitis.

En estos casos se recomienda la utilización de otros métodos para estimar el FG, como el aclaramiento de creatinina convencional (orina de 24 horas) o métodos isotópicos.

Utilización de fármacos en la insuficiencia renal

Ajustes de dosis de medicamentos de uso frecuente en caso de insuficiencia renal.

Fármaco	Ajuste según la función renal		
	50-30 ml/min	< 30-10 ml/min	< 10 ml/min
acarbose ^a	25-100 mg al día	evitar	evitar
aciclovir	5-12,4 mg/kg cada 12-24 h	5-12,4 mg/kg cada 12-24 h	2,5 mg/kg al día
ác. acetilsalicílico	250 mg-2 g al día	evitar	evitar
alopurinol	150 mg al día	150 mg al día	75 mg al día
alprazolam	ninguno	ninguno	0,25-3 mg al día
amfotericina B	ninguno	ninguno	cada 24-48 h
amikacina	5,25-2,25 mg/kg cada 12-18 h	5,25-2,25 mg/kg cada 12-18 h	2,25-1,5 mg/kg cada 24-48 h
amoxi/ ac. clavulánico	ninguno	500/125 mg/12 h	500/125 mg/24 h
amoxicilina	cada 8-12 h	cada 8-12 h	cada 24 h
ampicilina	cada 6-12 h	cada 6-12 h	cada 24 h
apixaban	ninguno	2,5 mg cada 12 h (si < 15 ml/min, evitar)	evitar
atenolol	25-50 mg al día o bien 50-100 mg cada 48 h	25-50 mg al día o bien 50-100 mg cada 48 h	12,5-25 mg al día o bien 25-50 mg cada 48 h
azitromicina	ninguno	ninguno	se desconoce
aztreonam	1 g cada 8 h	1 g cada 8 h	500 mg cada 8 h
barnidipina	7,5-15 mg al día	7,5-15 mg al día	evitar
bezafibratoa	100-200 mg al día	evitar	evitar
bisoprolol	1,25-10 mg al día	1,25-10 mg al día	0,625-5 mg al día
canagliflozina ^{a, b}	100 mg al día	evitar	evitar
candesartan	ninguno	2-8 mg al día	2-4 mg al día
captopril (hipertensión arterial)	25-100 mg al día	12,5-75 mg al día	6,25-37,5 mg al día
captopril (insuficiencia cardíaca)	4,75-37,5 cada 8 h o bien cada 12-18 h	4,75-37,5 cada 8 h o bien cada 12-18 h	3-25 cada 8 h o bien cada 24 h

(continúa)

Anexo 3. Estimación del filtrado glomerular. Utilización de fármacos en la insuficiencia renal crónica

Fármaco	Ajuste según la función renal		
	50-30 ml/min	< 30-10 ml/min	< 10 ml/min
cefazolina	cada 12 h	0, 5-1 g cada 12 h	0,5-1 g cada 18-24 h
cefepima	cada 12 -24 h	cada 12 -24 h	1 g cada 24 h
cefonizida	250-500 mg al día	250-500 mg al día	500 mg cada 5 días
cefotaxima	cada 12 -24 h	cada 12 -24 h	cada 24 h
cefoxitina	cada 8-12 h	cada 8-12 h	cada 24-48 h
ceftazidima	cada 24-48 h	1 g cada 24 h	cada 48 h o bien 1 g cada 24 h
cefuroxima	cada 8-12 h	cada 8-12 h	cada 24 h
cefuroxima axetilo	cada 24 h	cada 24 h	cada 48 h
celecoxib	100 mg al día	evitar	evitar
ciprofloxacino	375-550 mg cada 12 h	250-500 mg cada 18 h	250-325 mg cada 12-18 h
claritromicina	0,375-0,7 g cada 12 h	cada 24 h o bien 0,25-0,5 g cada 12 h	cada 24 h o bien 0,25-0,5 g cada 12 h
codeína	20 mg cada 4-6 h	25-150 mg al día	15 mg cada 4-6 h
dabigatrán	110 mg cada 12 h	evitar	evitar
diazepam	3,75-20 mg al día	3,75-20 mg al día	2,5 mg cada 12-24 h
diclofenaco	50-75 mg al día	evitar	evitar
digoxina	0,125 mg al día o bien cada 36 h	0,125 mg al día o bien cada 36 h	0,0625 mg al día o bien cada 48 h
disopiramida	cada 12-24 h	cada 12-24 h (si < 20 ml/min, no utilizar comp de liberación retardada)	cada 24-48 h
edoxabán	60 mg al día Si FG > 50 ml/min	30 mg al día Si FG 15-50 ml/min	evitar
enalapril	3,75-300 mg al día	3,75-30 mg al día	12,5-25 mg al día
enoxaparina	ninguno	20 mg al día	20 mg al día
eprosartán	300-400 mg al día	300-400 mg al día	evitar
eritromicina	ninguno	ninguno	125-250 mg cada 6 h
espironolactona	cada 6-12 h	evitar	evitar
estreptomicina	7,5 mg/kg cada 24-72 h (máx. 0,5 g)	7,5 mg/kg cada 24-72 h (máx. 0,5 g)	7,5 mg/kg cada 72-96 h (máx. 0,5 g)
etambutol	cada 24-36 h	cada 24-36 h	cada 48 h
etionamida	ninguno	125-250 mg cada 12 h	25-35 mg/kg tres veces por semana
famotidina	2-20 mg al día	2-10 mg al día	2 mg al día
fentanilo	150 mg al día	150 mg al día	100 mg al día
flucitosina	cada 12-24 h	cada 12-24 h	cada 24 h
fluconazol	100-200 mg al día	100-200 mg al día	100-200 mg al día
gabapentina	300-900 mg al día	150-600 mg al día	100-200 mg al día
gentamicina	0,5-1,2 mg/kg cada 12-18 h	0,5-1,2 mg/kg cada 12-18 h	0,5-0,3 mg/kg cada 24-48 h
glipizida	40-160 mg al día	evitar	evitar
hidralazina	cada 8 h	cada 8 h	cada 8-16 h

(continúa)

Anexo 3. Estimación del filtrado glomerular.
Utilización de fármacos en la insuficiencia renal crónica

Fármaco	Ajuste según la función renal		
	50-30 ml/min	< 30-10 ml/min	< 10 ml/min
ibuprofeno	600-900 mg al día	evitar	evitar
imipenem	250 mg cada 6-12 h	250 mg cada 6-12 h	250-125 mg cada 12 h
insulina	reducir la dosis un 25%	reducir la dosis un 25-50%	reducir la dosis un 50%
ketazolam	ninguno	ninguno	7,5-45 mg al día
lamivudina	150 mg al día	100 mg al día	20-50 mg al día
lecardipina	7,5-15 mg al día	7,5-15 mg al día	5-10 mg al día
lisinopril	2,5-40 mg al día	2,5-40 mg al día	12,5-20 mg al día
litio, carbonato	100-200 mg al día	100-200 mg al día	50-100 mg al día
lormetazepam	ninguno	ninguno	0,5-1 mg al día
losartán	ninguno	ninguno	25 mg al día
lovastatina	ninguno	no sobrepasar 20 mg al día	no sobrepasar 20 mg al día
meropenem	1 g cada 12 h	0,5 g cada 12 h	0,5 g cada 24 h
metformina	125-200 mg al día	evitar	evitar
metoclopramida	7,5-11,25 mg al día	7,5-11,25 mg al día	5-7,5 mg al día
metronidazol	ninguno	ninguno	3,75 mg/kg cada 6 h
midazolam	ninguno	ninguno	5-7,5 mg al día
morfina	7,5 mg cada 4 h	7,5 mg cada 4 h	5 mg cada 4 h
nadroparina	57-40,75 UI/kg al día	evitar	evitar
naproxeno	500 mg al día	evitar	evitar
nitrendipina	ninguno	ninguno	5 mg al día
nitroprusiat	ninguno	ninguno	evitar
ofloxacina	200-400 mg cada 12 h	200-400 mg cada 12 h	200 mg cada 24 h
olmesartán	ninguno	no sobrepasar 20 mg al día	evitar
paracetamol	cada 6-8 h	cada 6-8 h	cada 8-12 h
paroxetina	15-35,7 mg al día	15-35,7 mg al día	10-25 mg al día
penicilina G	375.000-3.000.000 UI cada 4 h	375.000-3.000.000 UI cada 4 h	125.000-1.000.000 UI cada 4 h
pentazocina	35 mg cada 3-4 h	35 mg cada 3-4 h	25 mg cada 3-4 h
perindopril	1-12 mg al día	1-12 mg al día	1-8 mg al día
piperaciclina	cada 6 h	cada 6 h	cada 8 h
pirazinamida	ninguno	25-35 mg/kg tres veces por semana	12 -25 mg/kg al día
pravastatina	ninguno	no sobrepasar 10 mg al día	no sobrepasar 10 mg al día
pregabalina	75-300 mg al día	25-150 mg al día	25-75 mg al día
ramipril	0,65-5 mg al día	0,65-5 mg al día	0,3-2,5 mg al día
ranitidina	75-150 mg al día	75-150 mg al día	37, 5-75 mg al día
rifampicina	300-600 mg al día	300-600 mg al día	300-600 mg al día
rimantadina ^a	100 mg cada 12-24 h	100 mg cada 12-24 h	100 mg cada 24 h
rivaroxabán	15 mg al día	15 mg al día (si < 15 ml/min, evitar)	evitar
rosuvastatina	ninguno	5-10 mg al día	evitar

(continúa)

Anexo 3. Estimación del filtrado glomerular.
Utilización de fármacos en la insuficiencia renal crónica

Fármaco	Ajuste según la función renal		
	50-30 ml/min	< 30-10 ml/min	< 10 ml/min
saxagliptina ^a	2,5 mg al día	2,5 mg al día	2,5 mg al día
simvastatina	ninguno	no sobrepasar 10 mg al día	no sobrepasar 10 mg al día
sitagliptina ^a	50 mg al día	25 mg al día	25 mg al día
sulfametoxazol	cada 18 h	cada 18 h	cada 24 h
tenofovir	300 mg cada 48 h	300 mg cada 72-96 h	300 mg por semana
tetraciclina	cada 12-24 h	cada 12-24 h	cada 24 h
ticarcilina	4 g cada 4 h	1-2 g cada 8 h	1-2 g cada 12 h
tobramicina	1,2 -0,5 mg/kg cada 12-18 h	1,2 -0,5 mg/kg cada 12-18 h	0,5-0,3 mg/kg cada 24-48 h
tramadol	ninguno	200 mg al día (evitar las formas de liberación retardada)	evitar
trimetoprim	cada 18 h	50 mg cada 12 h (si < 15 ml/min, evitar)	evitar
valaciclovir	1 g cada 12 h	1 g cada 24 h	0,5 cada 24 h
vancomicina	1 g cada 24-96 h	1 g cada 24-96 h	1 g cada 4-7 días
venlafaxina	37,5-187,5 mg al día	37,5-187,5 mg al día	37,5-187,5 mg al día
verapamilo	ninguno	ninguno	120-140 mg al día
zidovudina	ninguno	ninguno	100 mg cada 12 h
zolpidem	5 mg al día	5 mg al día	5 mg al día

^a Eficacia clínica dudosa o nula; se puede prescindir.

^b Próxima comercialización.

Fuente: Recomanacions sobre l'ús i la dosificació de fàrmacs en la insuficiència renal crònica. TerapICS. Butlletí de la Comissió Farmacoterapèutica. N.9. Desembre 2014.