

Consideraciones generales

- **Las recomendaciones que contiene son orientativas y en cada caso deben ser individualizadas a la situación del paciente.**
- En pacientes con infección profunda, CMI alta, infección por enterobacterias productoras de carbapenemasa (EPC), abscesos o material protésico se recomienda utilizar el margen superior del intervalo de dosificación.
- Se considera obesidad a partir de un índice de masa corporal (IMC) superior a 30. En el paciente obeso, en los casos en los que no se haga referencia explícita o se indique una dosificación por peso, utilizar el rango superior del intervalo de dosificación.
- Esta guía solo es aplicable al paciente adulto.

Consideraciones generales para el ajuste de fármacos en insuficiencia renal

Dosis inicial/carga:

- La dosis de carga es independiente de la función renal. Como norma general no se recomienda ajustar la primera dosis en los pacientes en insuficiencia renal.
- En la disfunción renal aguda (DRA) se recomienda emplear una dosis de carga a dosis estándar, aunque con antibióticos hidrofílicos como cefalosporinas, betalactámicos y carbapenemes (con aumento del volumen de distribución) se aconseja aumentar un 25-50% de la dosis de carga.

Ajuste de dosis:

- Las dosis recomendadas en esta tabla se refieren a pacientes con función renal deteriorada pero estable en el tiempo. Para valorar la función renal en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) se recomienda utilizar como estándar el filtrado glomerular estimado por la fórmula CKD-EPI
- Por el contrario, en los pacientes con disfunción renal aguda (DRA), se deberá reevaluar de forma continua la dosis de fármacos. No ajustar en las primeras 24-48 horas de tratamiento. Posteriormente, deberemos guiarnos por el filtrado glomerular estimado a partir del aclaramiento de creatinina (Ccr) medido con orina de 24 horas. Las fórmulas de estimación del filtrado glomerular no son válidas para este tipo de pacientes, aunque habrá que considerar individualizar.
- Se deberá tener en cuenta la presencia de diuresis en pacientes con deterioro grave de la función renal. En pacientes en anuria, independientemente de las cifras de creatinina, se deberán ajustar los fármacos a Ccr < 10 ml/min.
- Se deberá tener en cuenta la necesidad de una dosis extra de fármacos en pacientes en hemodiálisis, diálisis peritoneal o en terapias continuas de depuración extrarrenal.
- Se deberá prestar especial atención en los pacientes ancianos a la posibilidad de ERC oculta de cara al ajuste de fármacos, y en aquellas situaciones en los que la creatinina sérica no es un marcador adecuado de la función renal (hepatopatías, desnutrición, obesidad mórbida o delgadez extrema, embarazo, paraplejía o enfermedades músculo esqueléticas).

* Dosis inicial/carga previa a cualquier ajuste de dosis † Fuera ficha técnica, actualmente en revisión ‡ Dosis de carga de vancomicina en meningitis, endocarditis neutropenia febril, fascitis necrotizante, paciente obeso neumonía y sepsis.

EIP: enfermedad inflamatoria pélvica; IIA: Infección Intraabdominal; IP: infección protésica; IPPB: Infección de piel y partes blandas; PNA: Pielonefritis

PA: Peso Ajustado = $PI + ((PT - PI) \times 0.4)$; PI: Peso ideal; PT: Peso real total

Principio activo	Vía admon.	Dosificación obeso	Dosis inicial/carga*	CICr ml/min (excepto HD y TCDE)			
				>50	30-50	10-30	<10
Aciclovir	IV	PI	10mg/kg	5-10 mg/kg/8h *Encefalitis: 10-15 mg/kg/8 h	5-10 mg/kg/12h	5-10 mg/kg/24h	2.5-5 mg/kg/24h
	VO		200-800 mg	200-800mg 5 dosis/24 h	200-800 mg 5 dosis/ 24h	200-800 mg c/8h	200-400mg/12h *Hasta 800 mg/12h en Herpes zoster
Amikacina	IV	PA	30 mg/kg/24h (situaciones graves)	15-20mg/kg/ 24h	15 mg/kg/36h Monitorizar niveles	15 mg/kg/36-48h Monitorizar niveles	10 m/kg/48h Monitorizar niveles Desde la primera dosis
Amoxicilina	IV	PA	-	1-2 g/4-6h (dosis máxima recomendada 12 g/24h)	NA	500 mg -1g /12h	500 mg c/24h *Hasta 1g/24h
	VO		500 mg-1g/6-8h	500 mg/12h	500 mg c/24h		
Amoxicilina/clavulánico	IV	-	1-2 g	1-2 g/8-6h	1-2g/8h	500 mg/12h	500mg/24h
	VO		-	500-875mg/6-8-12h	NA	500mg/12h	500mg/24h
Ampicilina	IV	(PA en meningitis)	-	1-2g/6h *200-300 mg/kg/4h endocarditis o meningitis hasta 2g/4h.	1-2 g/6h	1-2 g/8-12h	1-2 g/12h
	VO		500 mg-1g/6-8h	500 mg/12h	500 mg c/24h		
Anfotericina B liposomal (AMBISOME®)	IV	PT	-	3-5mg/kg/24h	NA	NA	NA
Anidulafungina	IV	-	200 mg	100mg/ 24h	NA	NA	NA
Azitromicina	IV/VO	-	-	250-500mg/24h	NA	NA	NA
Aztreonam	IV	-	2g	1-2 g/8h * 2g/6h en infección grave por <i>P. aeruginosa</i> o meningitis	NA	500mg-1g /8h * 1g/6h en infección grave por <i>P. aeruginosa</i> o meningitis	250-500mg/8h * 500mg/6h en infección grave por <i>P. aeruginosa</i> o meningitis
Cefadroxilo	VO	-	-	1000mg/12h	500mg/12h	500mg/24h	500mg/36h
Caspofungina	IV	-	70 mg	50mg/24h 70mg/24h si peso > 80 kg	NA	NA	NA
Cefazolina	IV	-	2-3 g	1-2g/8h *Hasta 3g/8h en paciente obeso Hasta 2g/6h si TFG>130	1-2g /8-12h	500mg-1g/12h *Hasta 2g/12h en paciente obeso o infecciones muy graves	500mg-1g/24h *Hasta 1,5g/24h en paciente obeso o infecciones muy graves
Cefepima	IV	-	2g	1-2g/8-12 h	1-2 g/24h *2g/12h si fiebre neutropenia e infección por pseudomonas	500 mg-1g/24h *1g/12h si fiebre neutropenia e infección por pseudomonas	250mg-500mg/24h *1g/24 h en infecciones graves *1g/12h si fiebre neutropenia e infección por pseudomonas

* Dosis inicial/carga previa a cualquier ajuste de dosis † Fuera ficha técnica, actualmente en revisión ‡ Dosis de carga de vancomicina en meningitis, endocarditis neutropenia febril, fascitis necrotizante, paciente obeso neumonía y sepsis.

EIP: enfermedad inflamatoria pélvica; IIA: Infección Intraabdominal; IP: infección protésica; IPPB: Infección de piel y partes blandas; PNA: Pielonefritis

PA: Peso Ajustado = $PI + ((PT - PI) \times 0.4)$; PI: Peso ideal; PT: Peso real total

Principio activo	Vía admon.	Dosificación obeso	Dosis inicial/carga*	CICr ml/min (excepto HD y TCDE)			
				>50	30-50	10-30	<10
Cefixima	VO	-		400mg/24h Dosis máxima 12mg/kg/24h	400mg/24h	200mg/24h	200mg/24h
Cefotaxima	IV	-	-	1-2g/6-8h * Hasta 3g/6h en infecciones muy graves * Hasta 300mg/kg/día en 4-6 dosis (meningitis)	100% dosis/8h	100% dosis/12h	2g/24h
Cefoxitina	IV	-	2g	1-2g/4-6-8h	1-2 g/8-12h	1-2g/12-24h	500mg -1g/12-24h *CICr<5: 500mg -1g/24-48h
Ceftazidima	IV	-	2g	1-2g/8-12h Hasta máx 6g/24h	1g/8-12h *Hasta 2g/12h si la dosis habitual es 2g/8h	1-2g/24h *Hasta 2g/12h si la dosis habitual es 2g/8h	500mg-1g/24-48h *CICr<5: 500mg/48h *Hasta 2g/24h si la dosis habitual es 2g/8h
Ceftriaxona	IV	-	-	1-2g/24h Hasta 2g/12h (meningitis o endocarditis)	NA	NA	1g/24h Dosis máx. 2g/24h
Cefuroxima	IV	-	-	750 mg -1.5 mg/8h	NA	750mg-1.5g/12-24h	750 mg-1.5 g/ 24-48h
	VO	-	-	250-500mg/8-12		500 mg/ 24h	250-500 mg/48h
Ciprofloxacino	IV	-	-	400mg/8-12h	NA	200mg/8-12h	200-400mg/24h
	VO	-	-	500-750mg/12h	250 – 500 mg/12h *750 mg/12h podría en infección grave	250 mg/8-12h * 500 mg/12h en infección grave	500 mg/24h * 750 mg/24h en infección grave
Claritromicina	IV	-	-	500mg/12h	NA	250mg/12h (50% dosis)	250mg/12-24h
	VO	-	-	250-500mg/12h		250mg/12-24h (50% dosis)	
Clindamicina	IV	-	-	300-900mg/8h	NA	NA	NA
	VO	-	-	300-600mg/6-8h			
Cloxacilina	VO/IV	-	-	250mg- 1g/4-6-8h *2g/4h endocarditis meningitis	NA	NA	NA
Colistina	IV	PI	6-9 MUI	4.5MUI/12h FG<90:10,90MUI/día FG:80-90; 10,30MUI/día FG:70-80: 9MUI/día FG:60-70: 8,35MUI/día FG:50-60: 7,40MUI/día	2-3MUI/12h FG: 40-50:6.65MUI/día FG: 30-40: 5.90MUI/día	2.4-2.6 MUI/12h FG: 20-10: 4.85MUI/día FG:20-30: 5.30MUI/día	3-4.40MUI/día

* Dosis inicial/carga previa a cualquier ajuste de dosis † Fuera ficha técnica, actualmente en revisión ‡ Dosis de carga de vancomicina en meningitis, endocarditis neutropenia febril, fascitis necrotizante, paciente obeso neumonía y sepsis.

EIP: enfermedad inflamatoria pélvica; IIA: Infección Intraabdominal; IP: infección protésica; IPPB: Infección de piel y partes blandas; PNA: Pielonefritis

PA: Peso Ajustado = $PI + ((PT - PI) \times 0.4)$; PI: Peso ideal; PT: Peso real total

Principio activo	Vía admon.	Dosificación obeso	Dosis inicial/carga*	CICr ml/min (excepto HD y TCDE)			
				>50	30-50	10-30	<10
Daptomicina	IV	PT	-	4-10mg/kg/24h 6-10mg/kg/24h *8-12mg/kg/24h (infecciones graves o endocarditis)	NA	4-8mg/kg/48h	4-6mg/kg/48h
Doxiciclina	IV/VO	-	200 mg	100mg/12h ó 200mg/24h	NA	NA	NA
Ertapenem	IV	-	-	1g/24h *1g/12h (infecciones graves o IMC>30)	NA	0,5g/24h	0,5g/24h
Flucitosina	IV/VO	PI	-	25mg/kg/6h	25-37.5mg/kg/12h	25-37.5mg/kg/24h	25-37.5mg/kg/48h (*Posible cada 24h)
Fluconazol	VO/IV	PT	200-400 mg *12mg/kg ó 800 mg (endocarditis, SNC, infección sistémica o grave, endoftalmítis)	100 - 400 mg/24h *6-12 mg/kg/24h ó 400- 800mg/24h (endocarditis, SNC, infección sistémica o grave, endoftalmítis)	50% dosis	50% dosis	50% dosis
Fosfomicina	IV	-	1-4g	1-4g/6-8 horas *Hasta 24g/24h en 3-4 dosis en meningitis, neumonía grave u osteomielitis	60-70% dosis diaria dividida en 2-3 dosis	40-60 % de la dosis diaria dividida en 2-3 dosis	20% de la dosis diaria dividida en 1-2 dosis
	VO (sal cálcica)		1g	500 mg-1g/ 6-8h	NA	NA	NA
	VO (trometanol)		2-3g	2-3g Dosis única o máx. 2 dosis ITU * cada 48h en algunas indicaciones	NA	NA	NA
Ganciclovir	IV	PA	-	FG>70: 5mg/kg/12h FG (70-50): 2,5/mg/kg/12h (INDUCCIÓN 21 DÍAS) + FG<70: 5mg/kg/24h FG (70-50): 2.5mg/kg/24h (MANTENIMIENTO)	2.5mg/kg/24h (INDUCCIÓN 21 DÍAS) + 1.25mg/kg/24h (MANTENIMIENTO)	1.25 mg/kg/24h (INDUCCIÓN 21 DÍAS) + 0.625 mg/kg/24h (MANTENIMIENTO)	1.25 mg/kg después de cada dialisis (INDUCCIÓN 21 DÍAS) + 0.625 mg/kg después de cada diálisis (aprox. 3 veces por semana) (MANTENIMIENTO)

* Dosis inicial/carga previa a cualquier ajuste de dosis † Fuera ficha técnica, actualmente en revisión ‡ Dosis de carga de vancomicina en meningitis, endocarditis neutropenia febril, fascitis necrotizante, paciente obeso neumonía y sepsis.

EIP: enfermedad inflamatoria pélvica; IIA: Infección Intraabdominal; IP: infección protésica; IPPB: Infección de piel y partes blandas; PNA: Pielonefritis

PA: Peso Ajustado = $PI + ((PT - PI) \times 0.4)$; PI: Peso ideal; PT: Peso real total

Principio activo	Vía admon.	Dosificación obeso	Dosis inicial/carga*	CICr ml/min (excepto HD y TCDE)			
				>50	30-50	10-30	<10
Gentamicina	IV	PA	Posible dosis de carga: 7-9 mg/kg/24h en situación grave si no hay embarazo	1 mg/kg/8h o 3mg/kg/24h (SITUACIONES LEVES, en endocarditis en sinergia)	5 mg/kg/24-36h Monitorizar	5-7 mg/kg/48h Monitorizar	5 mg/kg x 1 dosis y monitorizar 3 mg/kg/48h
				5-7 mg/kg/24h (SITUACIONES GRAVES)			
				8-10 mg/kg/24h (situaciones graves con volumen de distribución elevado si no hay embarazo como por ej. fibrosis quística)			
Imipenem	IV	-	1g ó 500 mg	500 mg-1g /6h o 1 g/8h	500mg/8h	500mg/8-12h	125-250 mg/12h *FG < 15 No recomendado salvo si HD en las siguientes 48h según ficha técnica.
	Perfusión extendida (3h)		1g (30')	1g/6h (infusión de 3h)	1000mg/8h (infusión de 3h)	500mg/8h (infusión de 3h)	500mg/12h (infusión de 3h)
Levofloxacin	IV/VO *BD oral >95%	PI	500-750 mg	500mg/12-24h *c/12h los primeros días Hasta 750 mg/24h	250-500 mg/24h *750 mg/48h (si 750 mg/24h es la posología con función renal normal)	250mg/24h	250mg/48h
Linezolid	VO/IV *BD oral >99%	Hasta 600 mg/8h si IMC>35	-	600mg/12h	NA	NA	NA
Meropenem	IV	-	500 mg- 1g	500 mg-1g/6-8h	1g/8-12h	500mg/12h	500mg/24h
	Perfusión extendida (3h):	-	2g (30')	2g/8h (infusión de 3h) Meningitis o infecciones pseudomonas	2g/12h (infusión de 3h)	1g/12h (infusión de 3h)	1g/24h (infusión de 3h)
Metronidazol	IV/VO *BD oral >95%	500mg -1 g	-	250-500mg/6-8h	NA	NA	500 mg/12-24h
Minociclina	IV/VO	-	200 mg	100mg/12h	NA	Precaución	
Oseltamivir	VO	-	-	75mg/12h	30mg/12h	30mg/24h	Evitar *Posible dosis única 75 mg/24h
Penicilina G Benzatina	IM	-	-	600.000-2.400.000 U/dosis única o 1-3 semanas	NA	Precaución	

* Dosis inicial/carga previa a cualquier ajuste de dosis † Fuera ficha técnica, actualmente en revisión ‡ Dosis de carga de vancomicina en meningitis, endocarditis neutropenia febril, fascitis necrotizante, paciente obeso neumonía y sepsis.

EIP: enfermedad inflamatoria pélvica; IIA: Infección Intraabdominal; IP: infección protésica; IPPB: Infección de piel y partes blandas; PNA: Pielonefritis

PA: Peso Ajustado = $PI + ((PT - PI) \times 0.4)$; PI: Peso ideal; PT: Peso real total

Principio activo	Vía admon.	Dosificación obeso	Dosis inicial/carga*	CICr ml/min (excepto HD y TCDE)			
				>50	30-50	10-30	<10
Penicilina G Procaína	IM	-	-	600.000-1.200.000 U/12-24 h *endocarditis 1.200.000U/6h	NA	Precaución	
Penicilina G Sódica	IV/IM	-	2-4MUI	2-4MUI/4h	NA	1-3MUI/8h	1-2MUI/12h
Piperacilina/tazobactam	IV	-	4g (30')	4g/6-8h (30') Hasta máx 4g/4h	NA	2-4g/6-8h (30')	2g/6-8h (30')
	Perfusión extendida (4h)			4g/8h (4h)	NA	4g/8h (4h)	4g/12h (4h)
Rifampicina	IV/VO	-	-	600-1200 mg/24h en 2-3 dosis *450 mg/24h si peso>50kg	NA	NA	300-600mg/24h *FG < 25 No recomendado salvo si HD en las siguientes 48 h según ficha técnica
Teicoplanina	IV	PA	6mg/kg/12h 3 dosis	6mg/kg/24h (400mg) *Hasta 12mg/kg/24h (800 mg) en endocarditis o infecciones graves	6-12mg/kg (400-800mg)/48h 3-6 mg/kg/24h	Reducción a partir de la 5ª dosis (DÍA 4): 6-12mg/kg (400-800mg)/72h o 2-4 mg/kg/24h	
Tigeciclina	IV	-	100mg	50mg/12h	NA	NA	NA
Tobramicina	IV/IM	PA	-	3-5 mg/kg/8h	3-5 mg/kg/12h	3-5 mg/kg/24h	1,7-3 mg/kg/48h
				5-7 mg/kg/24h	5-7 mg/kg/36h	5-7 mg/kg/48h	Monitorizar
				*7-9 mg/kg/24h (situaciones graves con volumen de distribución elevado si no hay embarazo como por ej. fibrosis quística)	Monitorizar	Monitorizar	
Trimetoprim-sulfametoxazol	IV/VO	PA Dosis por peso en mg de TMP	-	160mg TMP/800mg SMX /12-8h 5-15 mg/kg/día en 2-3 tomas *Hasta 20 mg/kg/día en infecciones graves 160mg TMP/800mg SMX /24h L-X-V profilaxis	NA	Reducir un 50% la dosis	Valorar beneficio/riesgo En todo caso reducir al 25% de la dosis

* Dosis inicial/carga previa a cualquier ajuste de dosis † Fuera ficha técnica, actualmente en revisión ‡ Dosis de carga de vancomicina en meningitis, endocarditis neutropenia febril, fascitis necrotizante, paciente obeso neumonía y sepsis.

EIP: enfermedad inflamatoria pélvica; IIA: Infección Intraabdominal; IP: infección protésica; IPPB: Infección de piel y partes blandas; PNA: Pielonefritis

PA: Peso Ajustado = $PI + ((PT - PI) \times 0.4)$; PI: Peso ideal; PT: Peso real total

Principio activo	Vía admon.	Dosificación obeso	Dosis inicial/carga*	CICr ml/min (excepto HD y TCDE)			
				>50	30-50	10-30	<10
Valganciclovir	VO	-	-	Inducción (21 días): TFG>60: 900mg/12h Mantenimiento: TFG>60: 900mg/24h	Inducción (21 días): (TFG 40-60): 450mg/12h (TFG 25-39): 450mg/24h Mantenimiento: (TFG 40-60): 450mg/24h (TFG 25-39): 450mg/48h	Inducción (21 días): (TFG 10-24) 450mg/48h Mantenimiento: (TFG 10-24) 450mg/72h	Evitar
Vancomicina	IV	PT (máx. 4g/día)	20-25mg/kg (20-35 mg/kg si sepsis hasta máx 3g/24h) Dividir las dosis superiores a 2g en 12-24 horas	15-20mg/kg/8-12h	15mg/kg/24h 1 g /24h	10-15mg/kg/24-48h 1g/48h	15mg/kg x 1 dosis y monitorizar niveles 10-15 mg/kg/48-72h 1g/72h
	Perfusión continua			30-40mg/kg en 24h (hasta 60 mg/kg/24h)	15mg/kg en 24h	7mg/kg en 24h	
Voriconazol	IV	PA	6mg/kg/12h (2 dosis)	4mg/kg/12h	Evitar por acumulación de excipientes (ciclodextrina) de formulación IV (recomendable vía oral)		
	VO		c/12h (2 dosis): >40kg: 400mg <40 kg: 200mg	>40 kg: 200 a 300 mg/12h <40 kg: 100 mg/12h	NA	NA	NA

Autores: Inés Fernández Cebrecos*, María Pérez Fernández**, Cristina González Trigueros*, Iván Ureña Aguilera*, Diego Rodríguez Puyol**, Gema Baldominos Utrilla*

*Servicio de Farmacia, ** Servicio de Nefrología.

Bibliografía:

Documento de base facilitado por el servicio de Nefrología (Hospital Infanta Leonor)

Centro de información online de medicamentos de la AEMPS-CIMA 2021: <https://cima.aemps.es/cima/publico/home.html>. Acceso en junio 2021

Up To Date: <https://www.uptodate.com/contents/search>. Acceso en junio de 2021

Gilbert D, Chambers H, Eliopoulos G, Saag M, Pavia A, editores. The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy: Sperryville USA; 2019

Pueyo J, Viladomiu A, editores. Guía de Terapéutica Antimicrobiana: Barcelona; 2021.

Aprobado por la Comisión de Infecciones y Política de Antibióticos

* Dosis inicial/carga previa a cualquier ajuste de dosis † Fuera ficha técnica, actualmente en revisión ‡ Dosis de carga de vancomicina en meningitis, endocarditis neutropenia febril, fascitis necrotizante, paciente obeso neumonía y sepsis.

EIP: enfermedad inflamatoria pélvica; IIA: Infección Intraabdominal; IP: infección protésica; IPPB: Infección de piel y partes blandas; PNA: Pielonefritis

PA: Peso Ajustado = $PI + ((PT - PI) \times 0.4)$; PI: Peso ideal; PT: Peso real total

Ajuste de dosis de antibióticos a función renal