

**II Jornada
PROA
hospitalari
a Catalunya**

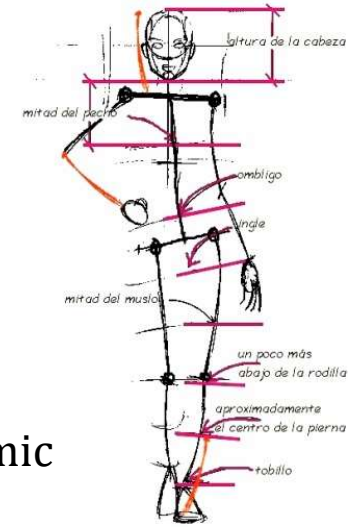
**Com podem optimitzar el tractament
antibiòtic en poblacions especials
(obesos, insuficiència renal crònica, geriatria)**

**Sònia Luque, PhD, Pharm D
Servei de Farmàcia
Hospital del Mar**

Dades PK: voluntaris sans

Pacient inclòs als assajos clínics: **estrictes criteris inclusió**

- Pacient jove
- No comorbiditats
- No alteracions en els sistemes de metabolisme i excreció de fàrmacs
- No altres fàrmacs concomitants \Rightarrow NO interaccions farmacològiques
- No sotmès a tècniques de depuració extrarenal o sistemes de suport hemodinàmic

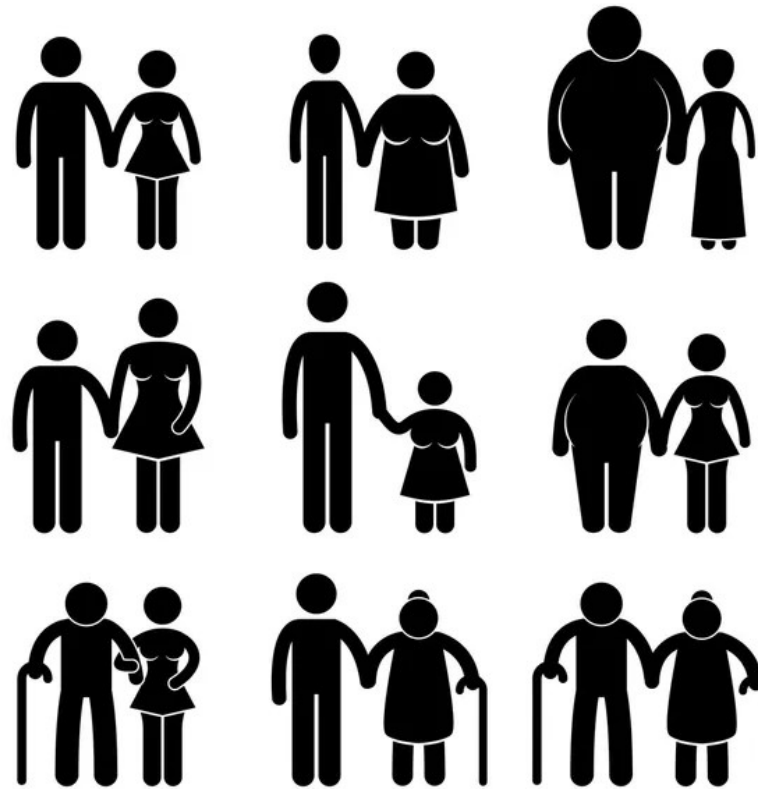


FDA/EMA han inclòs estudis PK en subpoblacions de pacients:

- Obesitat (no obligatori)
- Pacients amb insuficiència renal
- Pacients geriàtric \Rightarrow **descobert**

Què ens trobem als nostres hospitals?

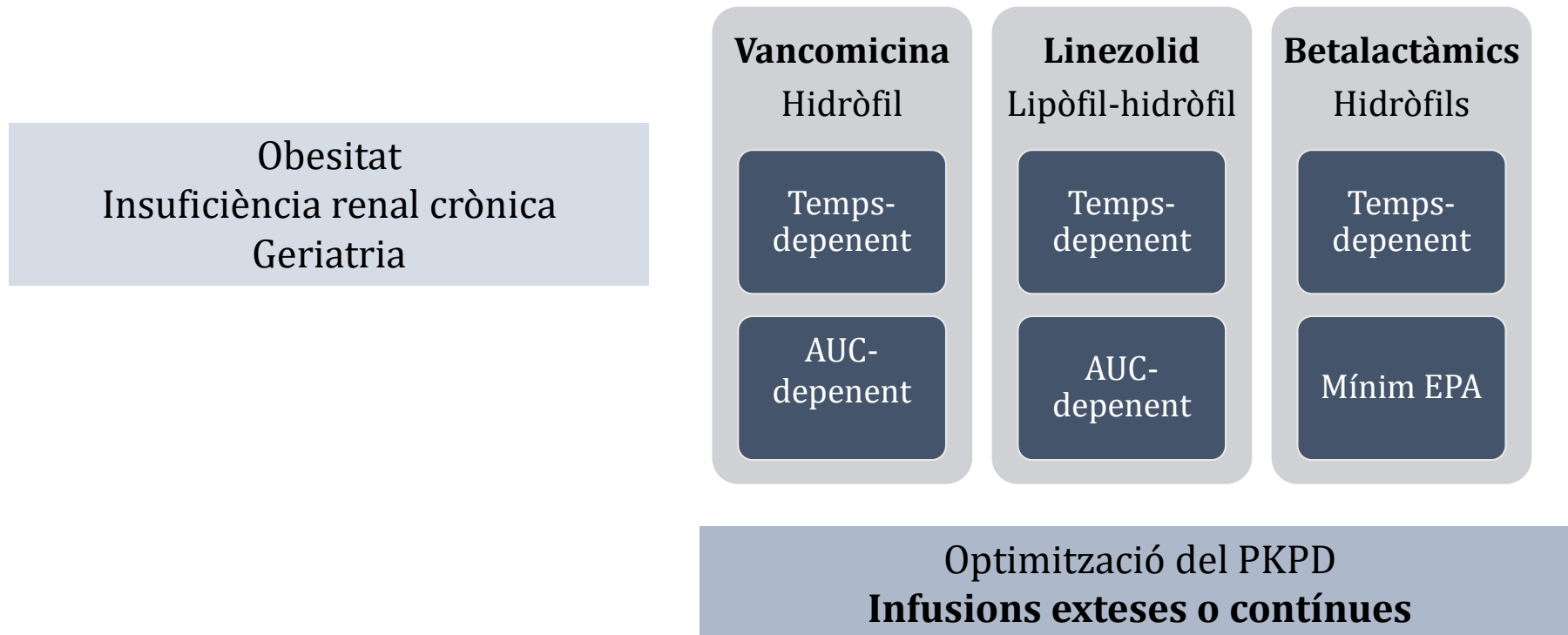
Special populations



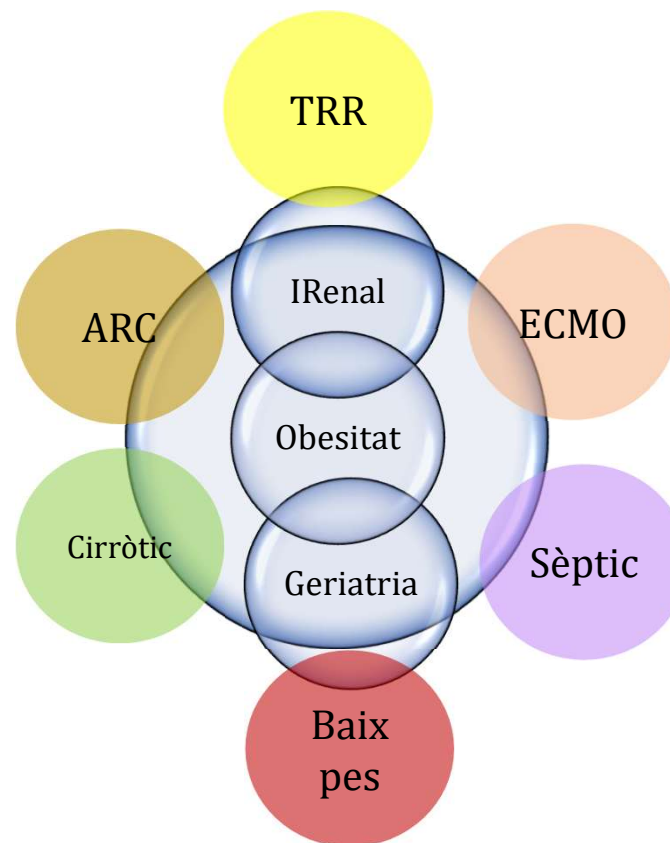
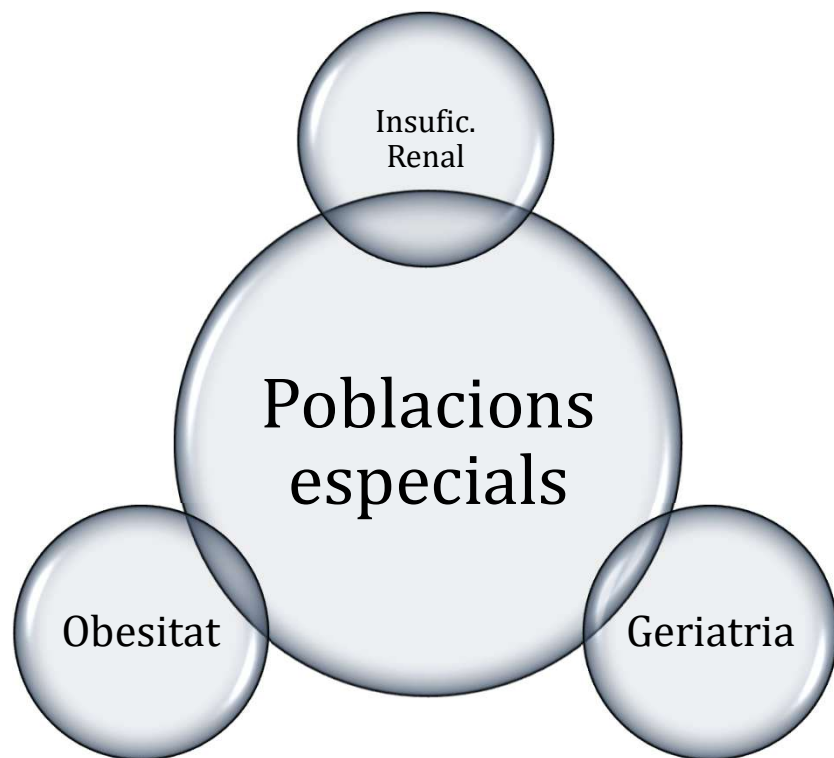
Poblacions especials

Pacients REALS amb característiques molt diferents del pacient estàndar inclòs als assajos

Elevada variabilitat **INTER**individual + **INTRA**individual



Poblacions especials



ONE-SIZE FIT **NOT** ALL



Obesitat



Pacient amb obesitat

- Al 2030: 60% de la població mundial amb sobrepes o obesitat
- Canvis PK importants: en especial **obesitat MÒRBIDA**: IMC ≥ 40 kg/m²

BMI, kg/m ²	WHO classification
< 18.50	Underweight
18.50–24.99	Normal weight
25.00–29.99	Overweight
30.00–34.99	Obese class I
35.00–39.99	Obese class II
≥ 40.00	Obese class III (alternative terms: morbidly obese, extremely obese)

BMI = body mass index; WHO = World Health Organization.

Body weight descriptor	Equation
Body mass index (BMI)	TBW/height (m) ²
Body surface area (BSA)	Dubois and Dubois = $0.007184 \times \text{TBW (kg)}^{0.425} \times \text{height (m)}^{0.725}$ Mosteller = $\sqrt{[(\text{height (m)} \times \text{TBW})/3,600]}$
Ideal body weight (IBW)	Male = $49.9 + 0.89 \times [\text{height (cm)} - 152.4]$ Female = $45.4 + 0.89 \times [\text{height (cm)} - 152.4]$
Lean body weight (LBW)	Male = $(9,270 \times \text{TBW})/[6,680 + (216 \times \text{BMI})]$ Female = $(9,270 \times \text{TBW})/[8,780 + (244 \times \text{BMI})]$
Adjusted body weight (ABW)	$\text{IBW} + [C \times (\text{TBW} - \text{IBW})]$

^aC, drug-specific correction factor (generally 0.3–0.6).

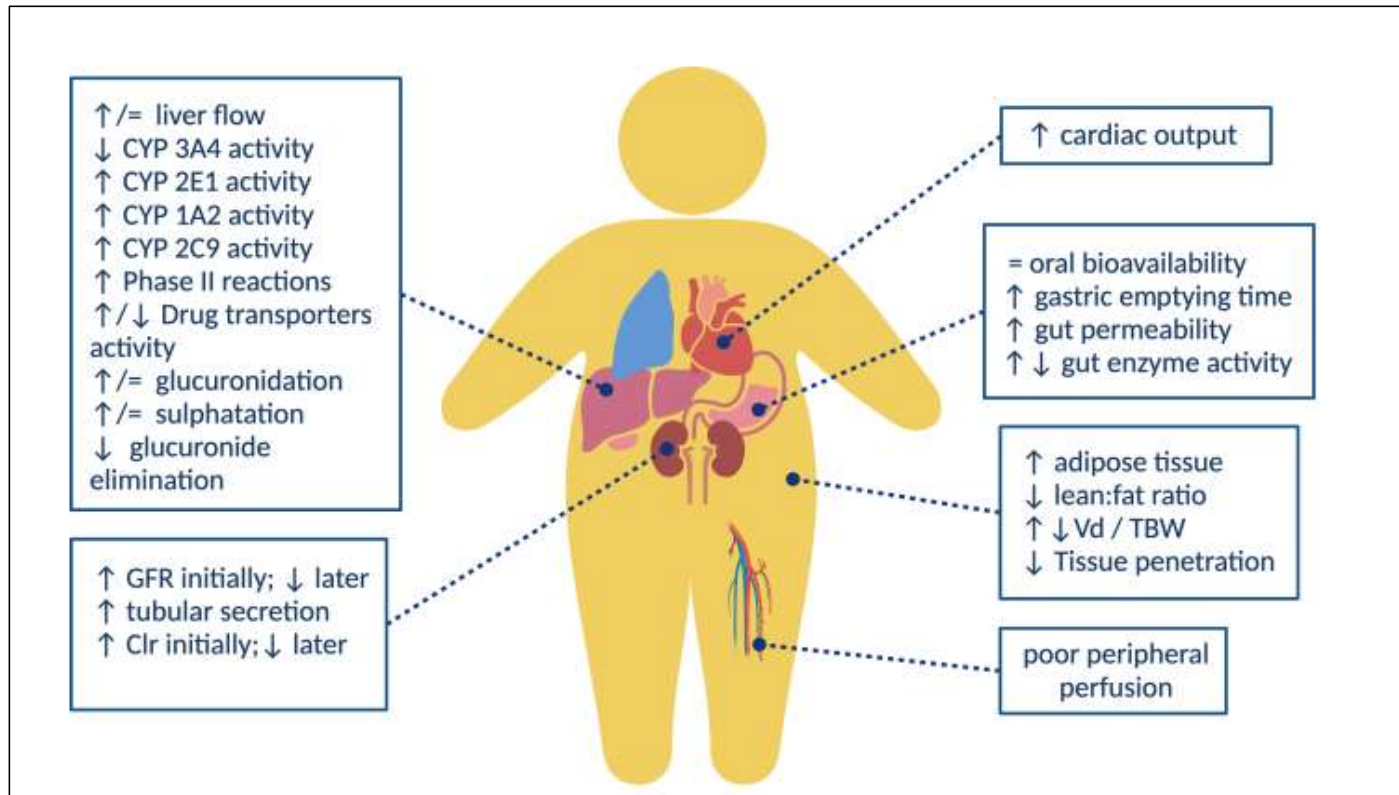
NO només afecta només als antimicrobians que s'administren per kg/pes

Obesitat i infecció

Tipus de infecció	Obesitat → infecció
Nosocomial	↑ estada hospitalaria
Postquirúrgiques	↓ oxigen: ↑ risc infecció ferida IQ
Respiratòries	↑ obstrucció, ↑ broncoaspiració ↑ pressió intraabdominal
Intraabdominals	↑ esteatosi : ↑ fibrosi
Pell i parts toves	Leptina → cicatrizació Inflamació prolongada

Factor de risc d'infeccions i de pitjor pronòstic
Major mortalitat

Obesitat i canvis PK



Obesitat i DISTRIBUCIÓ



- Augment de la massa adiposa i magra (aprox 20-40% excès pes)
- Augment del Vd:
 - **Fàrmacs lipòfils** que penetren a teixit adipós \Rightarrow utilitzar **pes total**
 - Efecte moderat en **fàrmacs hidròfils** \Rightarrow utilitzar **pes ajustat**

↑ Vd de Linezolid

Vancomicina
Betalactàmics

- Menor perfusió tissular (en especial a teixit subcutani adipós)

Exposició de linezolid fins 40% menor en teixit adipós subcutani

- No alteracions en la albúmina plasmàtica \Rightarrow no canvis en UPP
- Augment de les concentracions de alfa-1-glicoproteïna àcida \Rightarrow rellevància clínica?

Obesitat i METABOLISME



- Són freqüents les malalties hepàtiques: de l'esteatosi simple fins a l'esteatohepatitis no alcohòlica (NASH)
 - Reducció de la funció hepàtica: ↓ CL hepàtic
 - Inflamació
- Canvis en l'activitat de determinats citocroms:
 - Reducció activitat de CYP3A4
 - Augment de l'activitat de CYP2E1
- Major activitat dels enzims metabolitzadors de fase 2 (glucuronidació)

↑ CL de Linezolid?

NO influencia en vancomicina,
betalactàmics o linezolid

Obesitat i EXCRECIÓ RENAL



- Augment de la massa renal
- Augment del fluxe plasmàtic renal
- Augment de la taxa de filtració glomerular
- Augment de la reabsorció tubular de sodi.
- Major risc de **nefrotoxicitat**



↑ CL de vancomicina
↑ CL de betalactàmics

- Limitacions en la utilització de fórmules habituals per estimar el CLCr i la TGF
 - Cockcroft-Gault, MDRD i CKD-EPI: sobreestimen el ClCR i TFG
 - CG amb pes ajustat
 - Salazar-Corcorán: estima ClCr

$$\text{CrCl (home)} = [137 - \text{edat}] \times [0.285 \times \text{pes}] + (12.1 \times H)(51 \times \text{SCr})$$

$$\text{CrCl (dona)} = [146 - \text{edat}] \times [0.287 \times \text{pes}] + (9.74 \times H)(60 \times \text{SCr})$$

Salazar DE, Corcoran GB: Predicting creatinine clearance and renal drug clearance in obese patients from estimated fat-free body mass. Am J Med 84: 1053-1060, 1988 More accurate estimation of the creatinine clearance in the severely obese patient - (greater than 30% over ideal body weight).

Chang, et al. Kidney Function in Obesity-Challenges in Indexing and Estimation. Adv Chronic Kidney Dis. 2018;25(1):31-40.

Obesitat i dosificació

Vancomicina

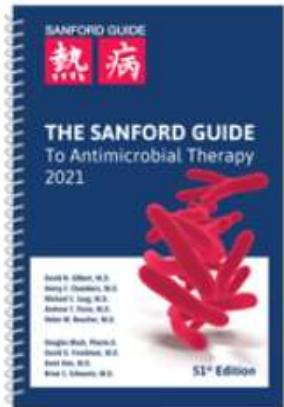
Therapeutic Drug Monitoring

Linezolid



Betalactàmics

Obesitat: GUIES O FONTS D'INFORMACIÓ



Lexicomp® Search Lexicomp

Home Trissel's IV Compatibility Interactions

< Back To Search

Vancomycin (Lexi-Drugs Multinational)

Outline Alphabetical

Expand All ☺

- Japanese Accepted Name (JAN)
- Anatomic Therapeutic Chemical (ATC) Classification
- Pharmacologic Category
- ▼ Dosages
 - Dosing: Adult
 - Dosing: Older Adult
 - Dosing: Altered Kidney Function: Adult
 - Dosing: Hepatic Impairment: Adult
 - Dosing: Obesity: Adult



<https://www.hospitalmacarena.es/activos/antibioterapia/index.php/antimicrobianos/59-dosificaci%C3%B3n-de-antibi%C3%B3ticos-en-obesos>



<https://www.guiaprioam.com/indice/dosificacion-de-antibioticos-en-pacientes-obesos/>

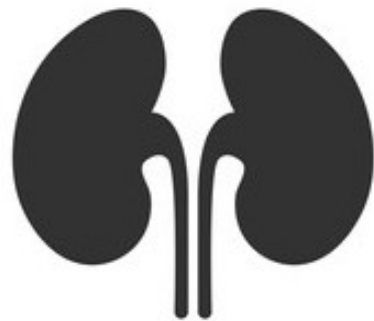
NO recomanacions específiques en: **Fitxa tècnica o la Guia Mensa**

Obesitat i REVISIONS PUBLICADES

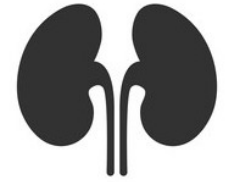


- Märtson AG, et al. The Pharmacokinetics of Antibiotics in Patients With Obesity: A Systematic Review and Consensus Guidelines for Dose Adjustments. *The Lancet. Infectious Diseases*. **2025**.
- Castro-Balado A, et al. Updated Antimicrobial Dosing Recommendations for Obese Patients. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. **2024**.
- Meng L, et al. Comprehensive Guidance for Antibiotic Dosing in Obese Adults: **2022 Update**. *Pharmacotherapy*. **2023**.
- Pai MP, et al. Antimicrobial Dosing in Specific Populations and Novel Clinical Methodologies: Obesity. *Clin Pharmacol Ther*. **2021** Apr;109(4):942-951.
- Meng L, et al *Pharmacotherapy Comprehensive Guidance for Antibiotic Dosing in Obese Adults*. **2017** Nov;37(11):1415-1431.
- Srinivas NR. Influence of Morbid Obesity on the Clinical Pharmacokinetics of Various Anti-Infective Drugs: Reappraisal Using Recent Case Studies-Issues, Dosing Implications, and Considerations. *Am J Ther*. **2018**.
- Martin JH, et al . Therapeutic drug monitoring to adjust dosing in morbid obesity - a new use for an old methodology. *Br J Clin Pharmacol*. **2012**
- Tucker CE, et al. Antibiotic dosing in obesity: the search for optimum dosing strategies. *Clin Obes*. **2014** Dec;4(6):287-95.
- Alobaid AS, et al. Effect of obesity on the pharmacokinetics of antimicrobials in critically ill patients: A structured review. *Int J Antimicrob Agents*. **2016** Apr;47(4):
- Polso AK, et al. Impact of hospital guideline for weight-based antimicrobial dosing in morbidly obese adults and comprehensive literature review. . *J Clin Pharm Ther*. **2014**
- Simon P. Anti-infective treatment in obesity-"just double it?"*Anaesthetist* **2020**

Insuficiència renal crònica



Insuficiència renal crònica (ERC)



- Afecta a més de 780 milions de persones a nivell mundial
- Prevalença del **64,5%** en edat > 65 anys + taxa de mortalitat augmenta dramàticament en cada estadi
- **Definició:** TFG <60 mL/min/1.73 m² o albuminúria (RAC ≥30 mg/g) o altres marcadors de dany renal persistent **durant més de 3 mesos**

Estadi segons KDIGO	TFG (mL/min/1.73 m ²)	Funció renal
G1	≥90	Normal o elevada
G2	60-89	Levemente disminuida
G3a	45-59	Leve a moderadamente disminuida
G3b	30-44	Moderada a severamente disminuida
G4	15-29	Severamente disminuida
G5	15	Fallo renal

Insuficiència renal crònica i infecció

- Factor de risc ben establert d'infecció que augmenta gradualment amb reducció de la Factor de risc d'hospitalització per infecció
- Estat de disfunció immunològica (inflamació sistèmica de baix grau)
- Major risc de tot tipus infecció: respiratòries, tracte urinari, pell i parts toves, sepsis
- Alt risc de bacterièmia \Rightarrow HD, DP..
- Major **risc d'infeccions i colonitzacions per bacteris MDR** (BLEEs, SARM)

Factor de risc d'infeccions i de pitjor pronòstic
Major mortalitat

Estimació de la funció renal en IRC



Guia KDIGO 2024

Estimació de la TFG:

- **Equació CKD-EPI 2021** a partir de creatinina sérica sense considerar la raça

Si es necessita més precisió \Rightarrow afegir **cistatina C** (**NO** afectada per la massa muscular ni la dieta) a la creatinina i utilitzar l'equació combinada (**eGFRcr-cys**)

Situacions:

- Alteracions de la massa muscular: lesió medular o malaltia neuromuscular, sarcopènia, pèrdua de pes per malalties cròniques, trastorns alimentaris o fisicoculturistes/atletes)
- Pacient crític
- Obesitat (IMC > 40 kg/m²)
- Dietes extremes

Gunning S, Alexander J. The Journal of the American Medical Association. 2025. Gunning S, Alexander J. Kidney International. 2024.

Pottel H, Björk J, Rule AD, et al. The New England Journal of Medicine. 2023.

Insuficiència renal crònica i DISTRIBUCIÓ



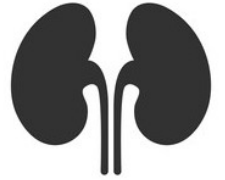
- Augment del Vd en **fàrmacs hidròfils** per sobrecàrrega de volum

Vancomicina?
Betalactàmics?

- Menor unió a UPP (albúmina) per la urèmia o hipoalbuminèmia \Rightarrow major fàrmac lliure (\uparrow Vd)

Betalactàmics amb alta UPP: ceftriaxona, ertapenem, cloxacilina

Insuficiència renal crònica i EXCRECIÓ

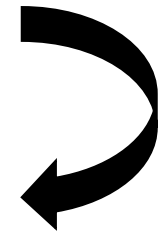


Reducció de la funcionalitat renal:

- Reducció de la TFG
- Reducció de la secreció tubular
- Reducció del fluxe plasmàtic renal
- Major risc de nefrotoxicidad
- Compte: ús de nefrotòxics (AINES, IECAS, diurètics, contrastos, antivirals, piperacilina-tazobactam, glicopeptics, aminoglicòsids, etc)

↓ **Cl** i ↑ **semivida** de fàrmacs d'el.liminació renal majoritària:

- **Betalactàmics**
- **Vancomicina**
- Linezolid (30% excreció renal de forma inalterada)



Insuficiència renal crònica i METABOLISME



Es veu afectat en estadis avançats:

- Toxines urèmiques \Rightarrow inhibeixen CYP450 i glucuroniltransferases: **CYP3A4, CYP2C**
- IL-6 \Rightarrow redueix expressió de enz metabolitzadors i transportadores (glicoproteína P, OATP)

↑ **Semivida** de antibiòtics amb el·liminació hepàtica (macròlids, FQ, rifampicina)

Vancomicina, betalactàmics poc afectats

Linezolid: substrate de la glicoproteína-P? \Rightarrow Més exposició plasmàtica?



Insuficiència renal crònica i DOSIFICACIÓ



Dosis de carga: sense canvis \Rightarrow Depèn del Vd \Rightarrow Augment del Vd
(en especial en sepsis)

Dosis de manteniment \Rightarrow Depèn del CL \Rightarrow **ajustada** a la funció renal

En els antibiòtics més antics \Rightarrow en base al ClCr no a la TFG

Poca evidència de les infusions exteses/contínues en pacients amb IR

Insuficiència Renal Crònica

Vancomicina

Therapeutic Drug Monitoring

Linezolid



Betalactàmics

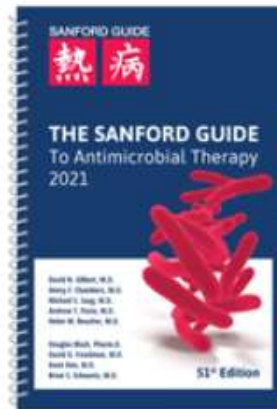
American Journal of Health-System Pharmacy : AJHP :2020. Rybak MJ, Le J, Lodise TP, et al. Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 2019. Crass RL, Cojutti PG, Pai MP, Pea F. Guia Mensa de Terapèutica Antimicrobiana 2026

Insuficiència renal crònica: GUIES O FONTS D'INFORMACIÓ



IV:

- CrCl >50 to <130 mL/minute: No dosage adjustment necessary.
- CrCl >30 to 50 mL/minute: 1.25 g every 8 hours.
- CrCl >15 to 30 mL/minute: 0.94 g every 12 hours.
- CrCl >5 to 15 mL/minute: 0.94 g every 24 hours.
- CrCl ≤5 mL/minute: 0.94 g every 48 hours.



Dosage	
ADULT	500 mg-1 g/6-8 h oral; 100-200 mg/kg (adjusted weight)/day iv (1-2 g/4-6 h). Dilution stability for iv administration 6 h in NS or Ringer's and 1 h in D5W.
CHILD	40-90 mg/kg/day oral in 3 doses; 100-200 mg/kg/day iv.
RENAL FAILURE	GFR > 30: no changes. GFR < 30: 500 mg/12 h.
HEMODIALYSIS	SC: 0.84. Dialyzes 50%. Dose 500 mg/12 h (the day of dialysis, after the session).
PERITONEAL DIALYSIS	Dialyzes < 5%, dose 500 mg/12 h.
CONTINUOUS RENAL REPLACEMENT	Dose 500 mg/12 h iv.



<https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-ajuste-de-farmacos-en-la-enfermedad-renal-cronica-325-pdf>

Recomanacions específiques en la fitxa tècnica del producte

Insuficiència Renal Crònica i REVISIONS PUBLICADES

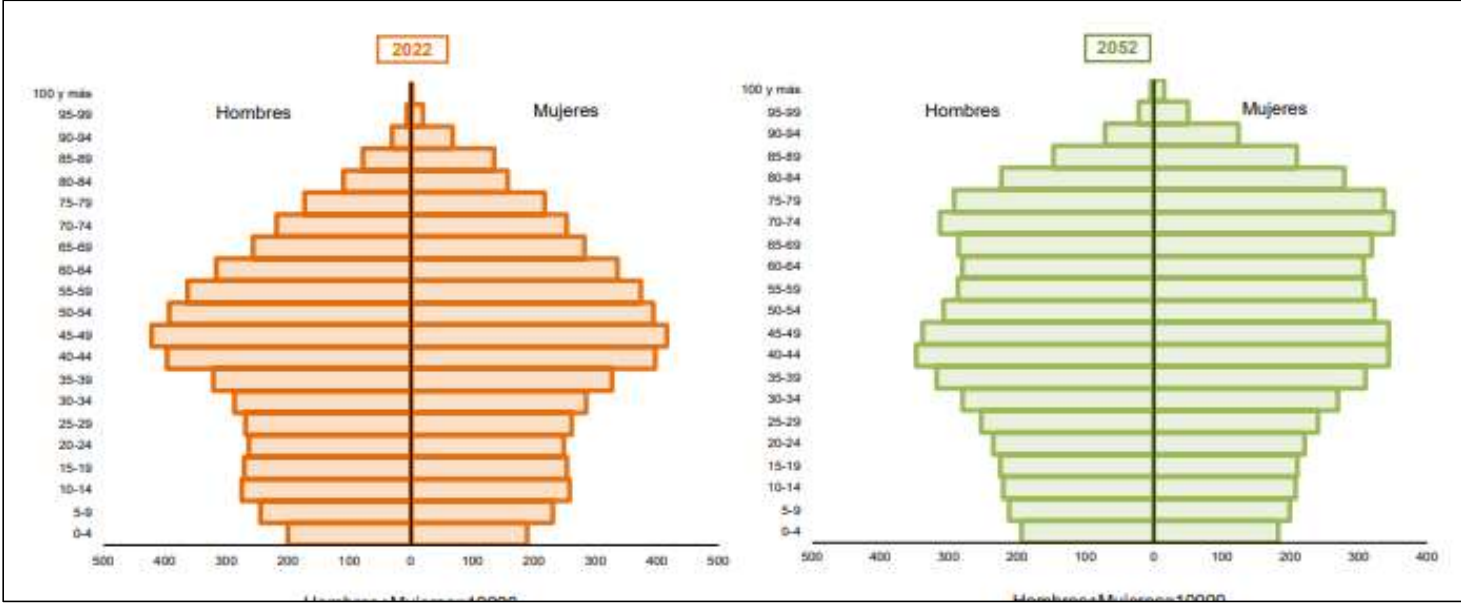


- Eyler RF, et al. Antibiotic Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Considerations in Patients With Kidney Disease. *Advances in Chronic Kidney Disease*. **2010**.
- de Vroom SL, van Daalen FV, Zieck SE, et al. Does Dose Reduction of Renally Cleared Antibiotics in Patients With Impaired Renal Function Lead to Adequate Drug Exposure? A Systematic Review. *Clinical Microbiology and Infection*. **2021**.
- Czock D, et al. Suboptimal Antimicrobial Drug Exposure in Patients With Renal Impairment. *International Journal of Clinical Pharmacy*. **2015**.
- KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International*. **2024**.
- Valladales-Restrepo LF, Henao-Salazar JA, Mejía-Mejía I, et al. Use of Antibiotics in Patients With Chronic Kidney Disease: Evidence From the Real World. *Expert Opinion on Drug Safety*. **2024**.

Geriatrics



Pacient geriàtric



Edat avançada i infecció

- Factor de risc ben establert d'infecció
- Factor de risc de presentar una estada hospitalària prolongada
- Major incidència de complicacions
- Reducció de l'estat funcional inicial.
- Major **risc d'infeccions per bacteris MDR:**
 - Ingressos hospitalaris freqüents
 - Residències geriàtriques
 - Reducció de la funció immunitària
 - Ús de catèters IV, sonda urinària, diàlisi
 - Colonització per bacteris MDR



Factor de risc d'infeccions i de pitjor pronòstic
Major mortalitat

Pacient geriàtric i DISTRIBUCIÓ



Canvis en la composició corporal:

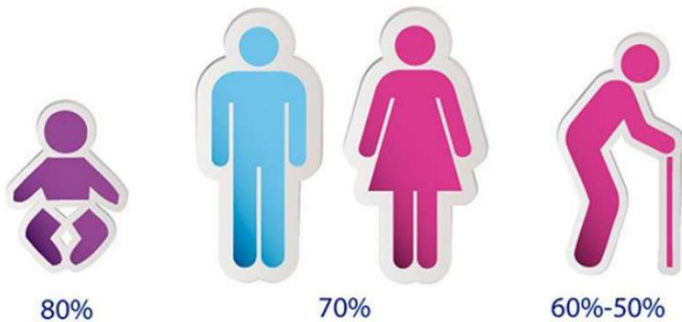
- Reducció aigua corporal total
- Augment de la massa grasa
- Reducció de la massa magra



↓ Vd fàrmacs hidrosolubles (major C_{max})
↑ Vd fàrmacs liposolubles (major semivida)



Menor Vd de vancomicina
No evidència en linezolid



Alteracions dels nivells de proteïnes plasmàtiques:

- Menor albúmina sèrica
- No canvis o augment alfa-1- glicoproteïna àcida



↑ Fracció lliure de fàrmacs alta UPP
(ceftriaxona, ertapenem)

Pacient geriàtric i EXCRECIÓ RENAL

Reducció de la funcionalitat renal associada a l'envelliment



↑ **Semivida** de fcs el.liminació renal:

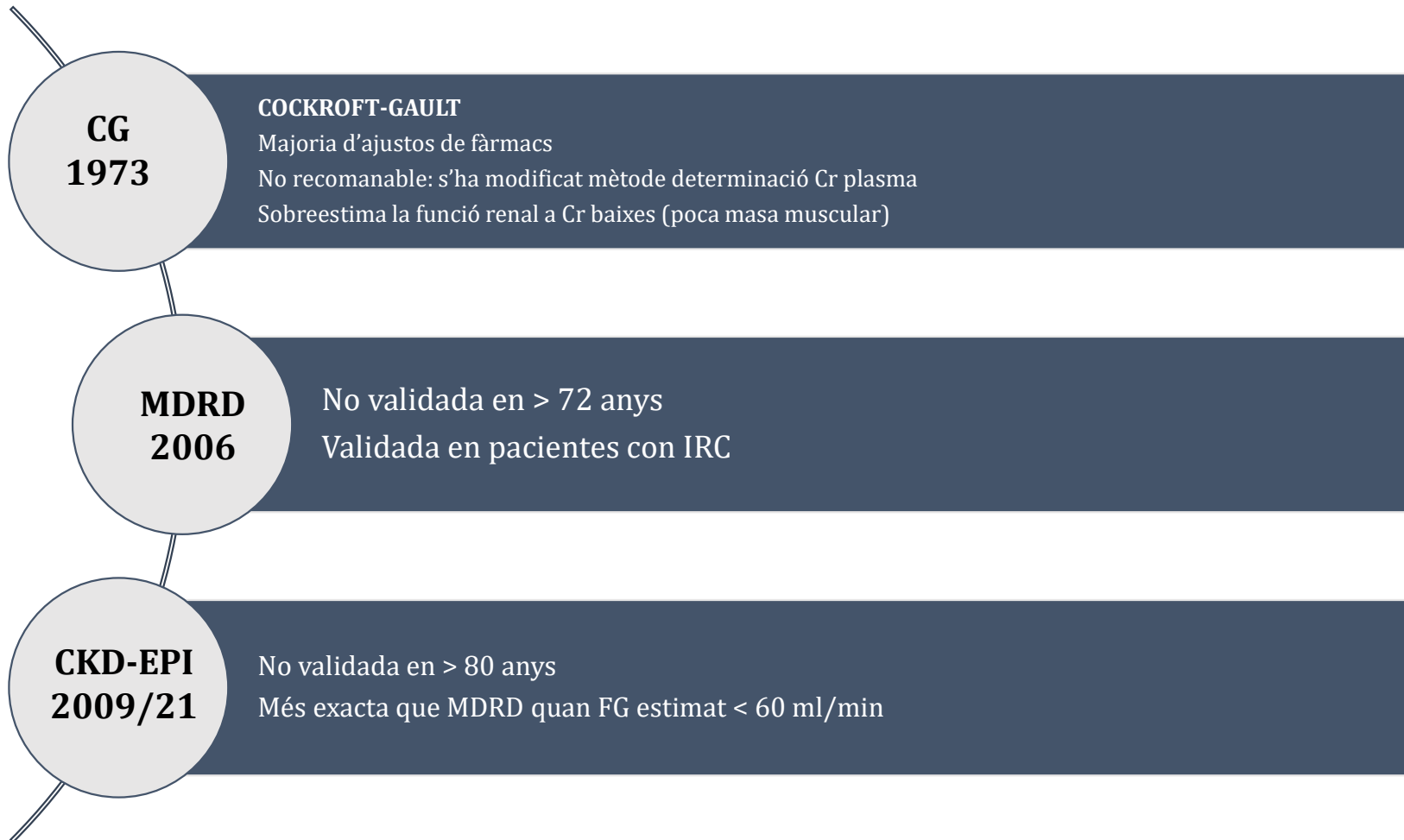
- Betalactàmics
- Vancomicina

Mètodes d'estimació en aquest grup poblacional

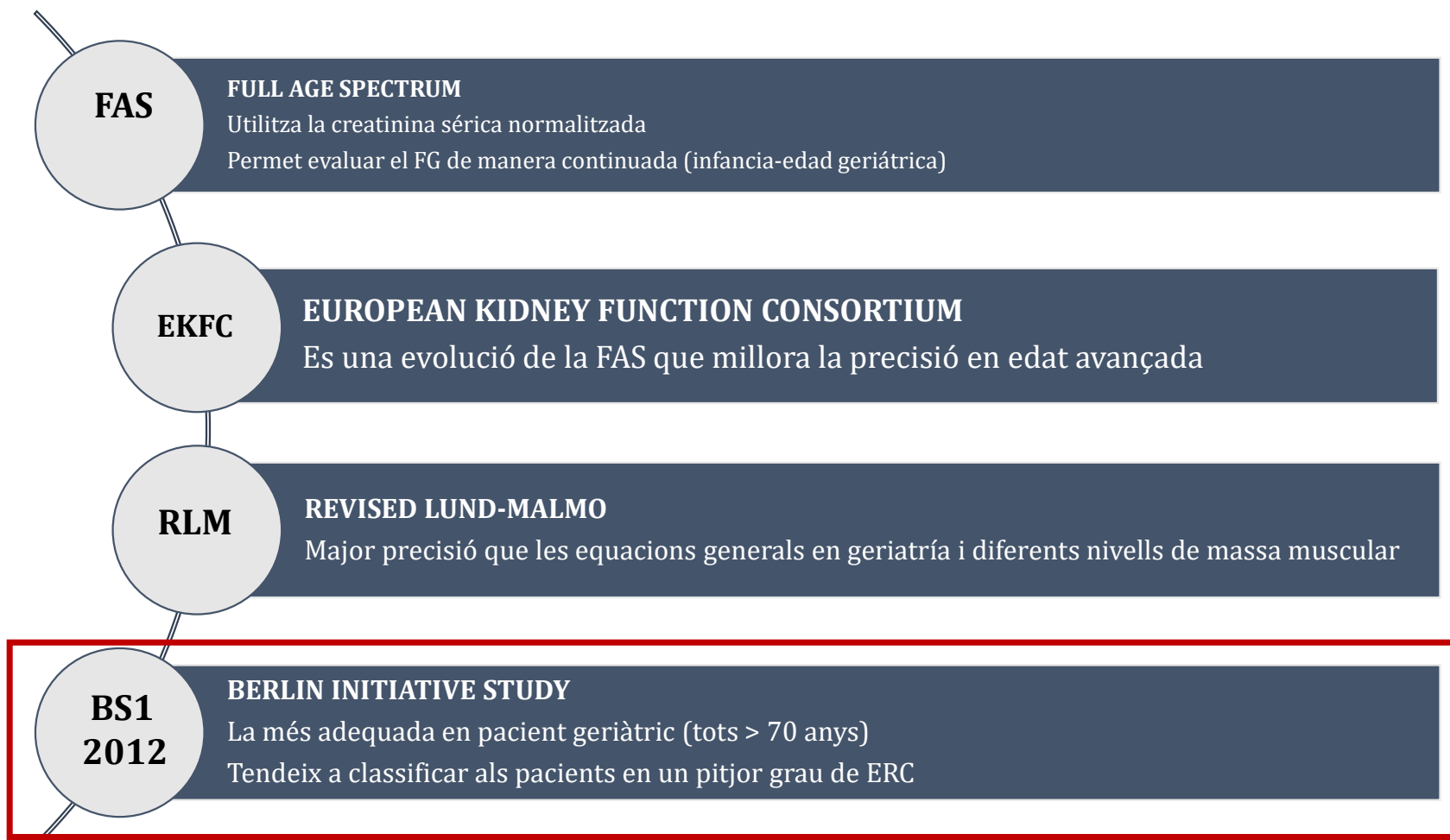
- Estimació per equacions validades:
 - Fórmula de **Cockcroft-Gault (ClCr)**
 - **Fórmula MDRD-4 o MDRD-6** (Modification of Diet in Renal Disease)
 - Fórmula **CKD-EPI** (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration)

Pacient geriàtric: poca massa muscular, desnutrit
Alguns autors sugereixen utilitzar **Cr sérica aprox. 0,8 mg/dL**

Pacient geriàtric: fórmules generals estimació FR



Pacient geriàtric: fórmules específiques estimació FR



da Silva Selistre L, et al. Diagnostic Performance of Creatinine-Based Equations for Estimating Glomerular Filtration Rate in Adults 65 Years and Older. JAMA Internal Medicine. 2019.

Delanaye P, et al. Where Is the Eye of the Storm of eGFR Formulas?. Nephrology, Dialysis, Transplantation European Renal Association. 2025. Delanaye P, Cavalier E, Pottel H, Mariat C.

Pacient geriàtric: estimació FR

Berlin Initiative Study (BIS1 i BIS2): Cr, edat i sexe

- Validada en una cohort de pacients on TOTS > 70 anys
- BIS2 inclou cistatina C
- Es recomana BIS1 si cistatina C no disponible

$$\text{FGe BIS1} = 3.736 \times \text{creatinina}^{-0,7} \times \text{edat}^{-0,95} \times 0,87 \text{ (si dones)}$$

Fórmula de HUGÉ

Permet identificar als pacients que presenten insuficiència renal (IR). **No estima el TFG**

$$L = 2,505458 - (0,264418 \times \text{hematocrit}) + (0,118100 \times \text{urea}) + (1,383960 \text{ si home})$$

Si valor $L > 0 \rightarrow \text{IR}$ (i no només una reducció associada a l'edat avançada)

Pacient geriàtric: estimació FR

- Home
- Edat: 88 anys
- Pes: 65 kg, alçada 170 cm
- Creatinina sérica: 1,75 mg/dl
- Urea: 102 mg/dl
- Albúmina: 2,1 g/dl

Calculadores:

SEN: <https://www.senefro.org/modules.php?name=calcfg>

National Kidney Foundation: https://www.kidney.org/professionals/kdoqi/gfr_calculator

Any	Fórmula	Valor
1973	Cockcroft - Gault	26,8 ml/min
1999	MDRD-4	39,3 mL/min/1,73 m ²
2009	CKD-EPI	34 mL/min/1,73 m ²
2012	BIS1 i 2	33 mL/min/1,73 m ²
2021	CKD-EPI 2021	37 mL/min/1,73 m ²

Pacient geriàtric: variabilitat ajustos de dosi

Punt de tall amb recomanació d'ajust de dosi (ClCr oTFG)

	Ficha técnica	Lexicomp	Mensa	Sanford
Ciprofloxacino	60	50	30	50
Levofloxacino	50	50	50	50
Amoxicilina-clavulànic	30	30	30	30
Piperacilina-tazobactam	40	40	40	40
Imipenem	70	60	80	90
Meropenem	50	50	50	50
Colistina	50	80	90	90
Vancomicina	50	90	50	100
Linezolid	-	30	30	-
Daptomicina	30	30	30	30

Pacient geriàtric i METABOLISME



- Reducció 20-30% massa hepàtica
- Reducció important del fluxe plasmàtic hepàtic
- Reducció del metabolisme mediat pel citocrom P450
- No es veu afectada la conjugació

Pacient geriàtric i INTERACCIONS

- Interaccions farmacològiques més freqüents per la **POLIFARMÀCIA**

Precaució:

- **Vancomicina** + nefrotòxics
- **Linezolid** + antidepressius + IMAO + tramadol



Pacient geriàtic i EFECTES ADVERSOS



- **Nivell renal**
 - Major toxicitat amb **antibiòtics nefrotòxics**: aminoglicòsids, **vancomicina**, betalactàmics, colistina
 - Ús freqüent d'altres nefrotòxics: AINES, furosemida, IECAs, tiazides, etc..
- **Nivell SNC**
 - Reducció de la massa cerebral i fluxe plasmàtic al SNC
 - Major permeabilitat de la barrera hematoencefàlica
 - Major risc de **neurotoxicitat**: **betalactàmics**
- **Nivell hematològic**
 - Major risc de **anèmia i trombocitopènia**: **linezolid**

Pacient geriàtic: EFECTES ADVERSOS

Table 3. Common antimicrobial-induced adverse events in elderly persons.

Antimicrobial class/agent	Adverse event
Aminoglycosides	Nephrotoxicity and ototoxicity
Anti-tuberculosis	Hepatotoxicity
Isoniazid	Peripheral neuropathy
Rifampin	Red-orange discoloration of urine, tears, and sweat and drug interactions
β -Lactams	Diarrhea, drug fever, interstitial nephritis, rash, thrombocytopenia, anemia, and neutropenia
Carbapenems	Seizure
Clindamycin	Diarrhea and <i>Clostridium difficile</i> -associated colitis
Fluoroquinolones	Nausea, vomiting, CNS effects, decreased seizure threshold, and QT prolongation
Linezolid	Thrombocytopenia and anemia
Macrolides and azalides	Gastrointestinal intolerance, QT prolongation, and ototoxicity
Erythromycin and clarithromycin	Cholestatic hepatitis and drug interactions
Amantadine and rimantadine	CNS effects
Tetracyclines	Photosensitivity
Minocycline	Vertigo
Triazole antifungals	
Itraconazole and voriconazole	Gastrointestinal intolerance, hepatotoxicity, and drug interactions
Voriconazole	Photosensitivity and visual disturbances
Trimethoprim-sulfamethoxazole	Blood dyscrasias, drug fever, hyperkalemia, and rash

Paciente geriàtric

Vancomicina

Therapeutic Drug Monitoring

Linezolid



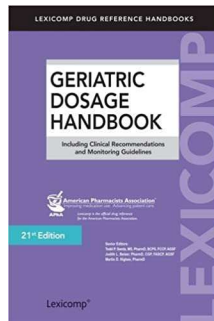
Betalactàmics

The Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 2025. Chen X, Yang L, Zhang Q, et al
Clinical Pharmacokinetics. 2021. Cattaneo D, Fusi M, Cozzi V, et al.
Drugs & Aging. 2016. Barber KE, Bell AM, Stover KR, Wagner JL.
Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 2016. Bourguignon L, Cazaubon Y, Debeurme G, et al.
Clinical Pharmacokinetics. 2023. Vervalcke J, De Clercq A, De Paepe P, et al.
The Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 2026. De Clercq A, Desmet T, Boelens J, et al

Pacient geriàtric: GUIES O FONTS D'INFORMACIÓ



Documento de Consenso Herpes Zoster
Documento de edad avanzada y VIH
Guía de buena práctica clínica en Geriátrica: Infecciones urinarias. Actualización 2010
Guía de buena práctica clínica en Geriátrica: Infecciones urinarias. SEGG y SEIMC
Guía de buena práctica clínica en Geriátrica: Neumonías. SEGG y SEPAR
Resumen Documento de Consenso Herpes Zoster



Lexicomp® Search Lexicomp

Home Trissel's IV Compatibility Interacciones Identificación de medicamento Educac

< Back To Search

Linezolid (Geriatric Lexi-Drugs)

Árbol de navegación Alphabetical

Pronunciation

Brand Names: US

Brand Names: Canada

Pharmacologic Category

Dosing: Older Adult

Monografía Imágenes Educación

APO-Linezolid; SANDOZ Linezolid; Zyvox

Pharmacologic Category
Antibiotic, Oxazolidinone

Dosing: Older Adult
Refer to adult dosing.

https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_pub/adjuntos/guia_pacientes_geriatricos.pdf

No recomanacions específiques en la guia Mensa o Sanford

Pacient geriàtric i REVISIONS PUBLICADES REVIEWS



- Pea F. Pharmacokinetics and drug metabolism of antibiotics in the elderly. Expert Opin Drug Metab Toxicol. **2018**
- Falcone M, et al. Considerations for the optimal management of antibiotic therapy in elderly patients. ESCMID Study Group for Infections in the Elderly (ESGIE). J Glob Antimicrob Resist. **2020**
- Bourguignon L, et al. Pharmacokinetics of Vancomycin in Elderly Patients Aged over 80 Years. Antimicrob Agents Chemother. **2016**
- Nicolau DP. Review of antimicrobial use and considerations in the elderly population. Clin Interv Aging. **2018**
- Usman M, et al. Population pharmacokinetics of meropenem in elderly patients: dosing simulations based on renal function. Eur J Clin Pharmacol. **2017**
- Benson JM. Antimicrobial Pharmacokinetics and Pharmacodynamics in Older Adults. Infect Dis Clin North Am. **2017**
- Yahav D et al. Attention to age: similar dosing regimens lead to different vancomycin levels among older and younger patients. Age Ageing **2019**;49(1):26-31.



ESCMID Study Group for Infections in the Elderly -
ESGIE





De la teoria... a la pràctica



TDM en obesos (IMC > 40 kg/m²)

Vancomicina:

10 pacients

Dosi: **3g/día**

Tots amb TFG > 90 ml/min

Cmin o vall = 7,8- 24,8 mg/L

Linezolid

10 pacients

Mateixa dosi: **600 mg/8h IV**

Diferents graus de funció renal

Cmin o vall = < 0,5- 13,5 mg/L

Meropenem

10 pacients

Dosis: **1-2g/8-12h**

Diferents graus de funció renal

Cmin/Css = < 0,5- 53,5 mg/L

Meropenem en pacient obès + Aclariment renal augmentat

Pacient de 43 anys, ingressat a la UCI, pes 190 kg, alçada 192 cm, **IMC de 52,4 kg/m²**

Tractament amb meropenem en perfusió intermitent a una **dosi de 2g/8h II**

Pacient amb FR conservada (FG estimat de aprox. 135 ml/min)

Tractament de *P.aeruginosa* (aïllada en BAS) amb CMI meropenem de 4 mg/L (SEI)

C_{min,ss} (vall o pre-dosi) = 1,5 mg/L



Meropenem PK/PD

- Activitat temps-depenent
- Index PKPD predictor de eficàcia: % temps amb concentracions > 4 x CMI
- Nivells infraterapèutics o que no permeten assolir un pkpd òptim
- Possibles recomanacions: **2g/8h en perfusió de 8h (continua) o 2g/6h**



Linezolid en pacient geriàtric



Pacient dona de 87 anys

Tractament amb linezolid a una dosi estàndar de **600 mg/12h** en perfusió intermitent

Pacient amb FR conservada (FG estimat de aprox. 70 ml/min)

Tractament de SARM (aïllada a esput) amb CMI linezolid de 2 mg/L



$C_{min,ss}$ (vall o pre-dosi) = ? mg/L

Linezolid en pacient geriàtric **amb baix pes**



Pacient dona de 87 anys **pes 45 kg, alçada 165 cm, IMC de 16,5 kg/m²**

Tractament amb linezolid a una dosi estàndar de **600 mg/12h** en perfusió intermitent

Pacient amb FR conservada (FG estimat de aprox. 70 ml/min)

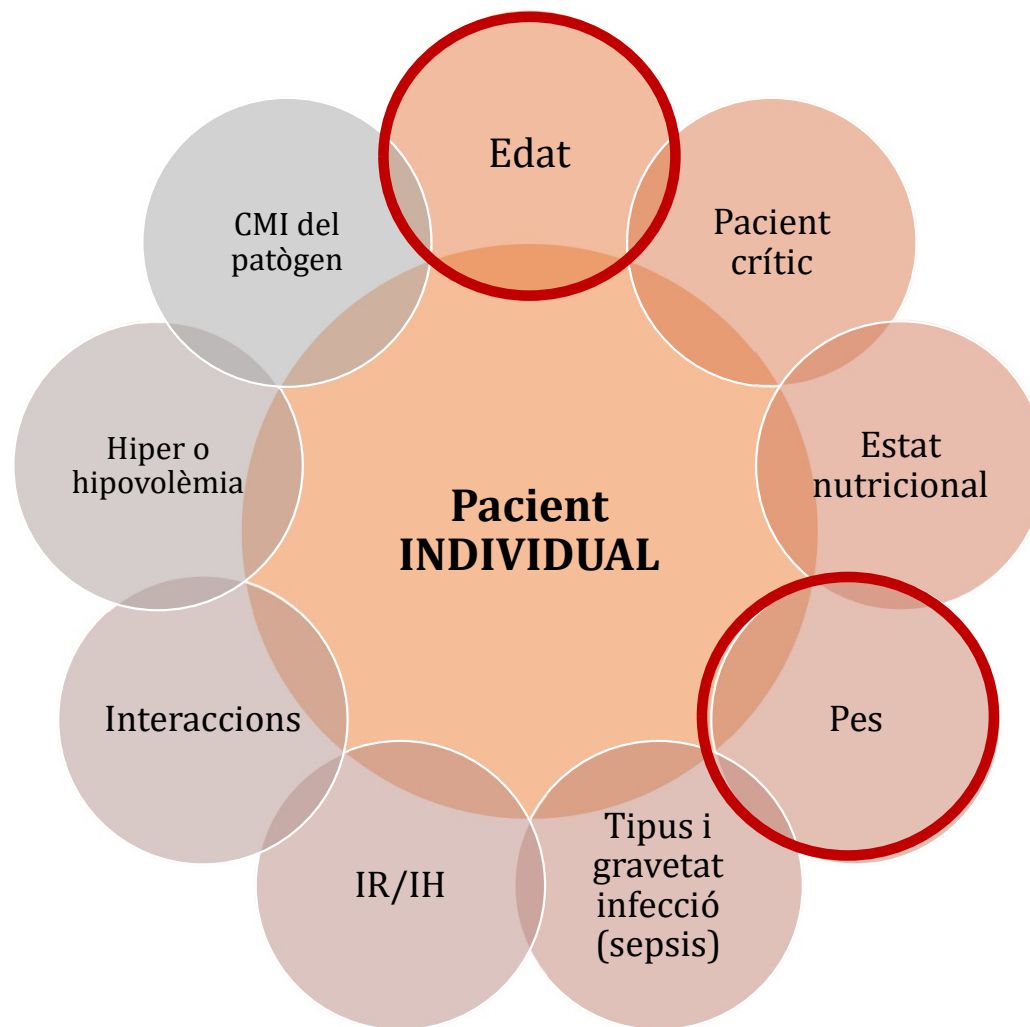
Tractament de SARM (aïllada a esput) amb CMI linezolid de 2 mg/L

C_{min,ss} (vall o pre-dosi) = 12,1 mg/L

Linezolid PKPD

- Activitat temps-depenent (AUC_depenent)
- Index PKPD predictor de eficàcia: 100 % temps amb concentracions > CMI
- Marge terapèutic. **C_{min} = 2-7 mg/L**
- Nivells supraterapèutics ⇒ risc d'anèmia i trombocitopènia
- **Dosi màxima de 20 mg/kg = 900 mg**

El pacient: individualització



Moltes gràcies

