



Programa d'optimització
d'antibiòtics: infeccions del
tracte urinari en adults
(PADEICS-PROA)

Per citar aquest document cal fer-ho de la manera següent:

Almirante Gragera B, Álvarez Martins M, Ardanuy Tisaire C, Bonet Monné S, Canadell Vilarrasa L, Cano Marron M, et al., *Programa d'optimització d'antibiòtics: infeccions del tracte urinari en adults*. [En línia] Barcelona: Institut Català de la Salut; 2021. Disponible a:

<http://ics.gencat.cat/web/.content/Assistencia/guies-de-practica-clinica/32AD-20Programa-20antibiotics-20adults.pdf>

<https://scientiasalut.gencat.cat/handle/11351/6470>

Generalitat de Catalunya
Departament de Salut
© Institut Català de la Salut, 2021

Direcció del projecte:

PADEICS PROA
Direcció Assistencial ICS

Coordinació:

Josep M. Mòdol Deltell
Miquel Pujol Rojo

Coordinació editorial:

Gabinet de Comunicació
Direcció de Comunicació i Responsabilitat Social Corporativa

1a edició: octubre de 2021

ics.gencat.cat



Avís legal

Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement-NoComercial-SenseObres-Derivades 4.0 Internacional. La llicència es pot consultar a la pàgina web de [Creative Commons](https://creativecommons.org/).

Autors

Benito Almirante Gragera

Servei de Malalties Infeccioses. Hospital Universitari Vall d'Hebron

Marlene Álvarez Martins

Servei de Farmàcia. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol

Carmen Ardanuy Tisaire

Servei de Microbiologia. Hospital Universitari de Bellvitge

Sara Bonet Monné

Servei d'Atenció Primària Baix Llobregat Centre

Laura Canadell Vilarrasa

Servei de Farmàcia. Hospital Universitari Joan XXIII

Manuel Cano Marron

Servei de Farmàcia. Hospital Universitari Arnau de Vilanova

Natàlia Carrasco Fons

Servei de Farmàcia. Hospital de Viladecans

M. del Mar Casanovas Marfà

Servei de Farmàcia. Servei d'Atenció Primària Anoia

Elena Chamarro Martí

Servei de Medicina Interna. Hospital de Tortosa Verge de la Cinta

Josep M. Cots Yago

Centre d'Atenció Primària La Marina

Aurora Fernández Polo

Servei de Farmàcia. Hospital Universitari Vall d'Hebron

Mercè García González

Servei de Microbiologia. Hospital Universitari Arnau de Vilanova

Graciano García Pardo

Servei de Medicina Interna. Hospital Universitari Joan XXIII

Juan Antonio García Vicente

Servei d'Atenció Primària Barcelonès Nord i Maresme

Montserrat Giménez Pérez

Servei de Microbiologia. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol

Frederic Gómez Bertomeu

Servei de Microbiologia. Hospital Universitari Joan XXIII

Laura Gratacós Santanach

Servei de Farmàcia. Hospital Universitari Dr. Josep Trueta

Carloa Gudiol González

Servei de Malalties Infeccioses. Hospital Universitari de Bellvitge

M. Antònia Llopis Diaz

Directora de Laboratoris Clínics de l'ICS. Direcció Assistencial d'Hospitals.
Centre Corporatiu ICS

Alfredo Jover Sáenz

Unitat Territorial Infecció Nosocomial i Política Antibiótica (UTIN). Hospital Universitari Arnau de Vilanova

Esther Julián Ávila

Servei de Farmàcia. Hospital de Tortosa Verge de la Cinta

María Nieves Larrosa Escarín

Servei de Microbiologia. Hospital Universitari Vall d'Hebron

Ana Lérída Urteaga

Servei de Medicina Interna. Hospital de Viladecans

Lidia Martín González

Unitat de Qualitat i Medicina Preventiva. Hospital de Viladecans

Josep M. Mòdol Deltell

Servei de Medicina Interna. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol

Amparo Molina Lázaro

Unitat de Coordinació i Estratègia del Medicament. Centre Corporatiu de l'ICS

Montserrat Motjé Casas

Servei de Microbiologia. Hospital Universitari Dr. Josep Trueta

Míriam Oms Arias

Unitat de Coordinació i Estratègia del Medicament. Centre Corporatiu de l'ICS

Ariadna Padullés Zamora

Servei de Farmàcia. Hospital Universitari de Bellvitge

Mar Olga Pérez Moreno

Servei de Microbiologia. Hospital de Tortosa Verge de la Cinta

Miquel Pujol Rojo

Servei de Malalties Infeccioses. Hospital Universitari de Bellvitge

Xavier Salgado Serrano

Servei de Medicina Interna. Hospital Universitari Dr. Josep Trueta

Amelia Troncoso Mariño

Àrea de Suport del Medicament i Servei de Farmàcia. Gerència Territorial de Barcelona

Coordinació

Josep M. Mòdol Deltell

Servei de Medicina Interna. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol

Miquel Pujol Rojo

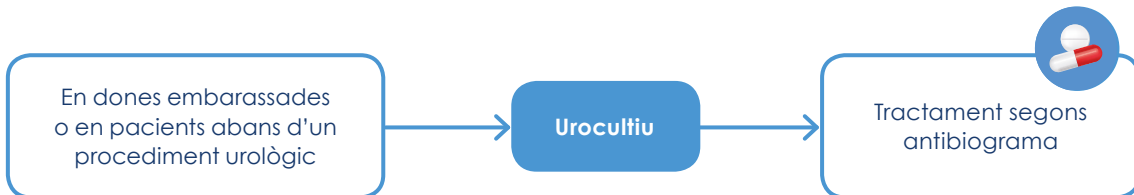
Servei de Malalties Infeccioses. Hospital Universitari de Bellvitge

Continguts

1. Infeccions del tracte urinari (ITU) en dones	6
a. Bacteriúria asimptomàtica.....	6
b. Cistitis no complicada.....	6
c. Cistitis aguda recidivant i cistitis recurrent	7
d. Pielonefritis aguda (PNA)	8
e. Infeccions en l'embaràs.....	9
2. Infeccions del tracte urinari en homes	10
a. Cistitis.....	10
b. Prostatitis aguda.....	11
3. Sèpsia i xoc sèptic d'origen urinari	12
4. Bibliografia	13
5. Annexos	15
a. Prevenció.....	15
b. Situacions especials	15
c. Recomanacions per a un ús prudent i responsable dels antibiòtics	16
d. Taula: Percentatge de sensibilitat als antibiòtics en adults (Atenció primària de l'ICS-PADEICS-2020)	17
e. Criteris de pas de la via intravenosa a la via oral.....	17

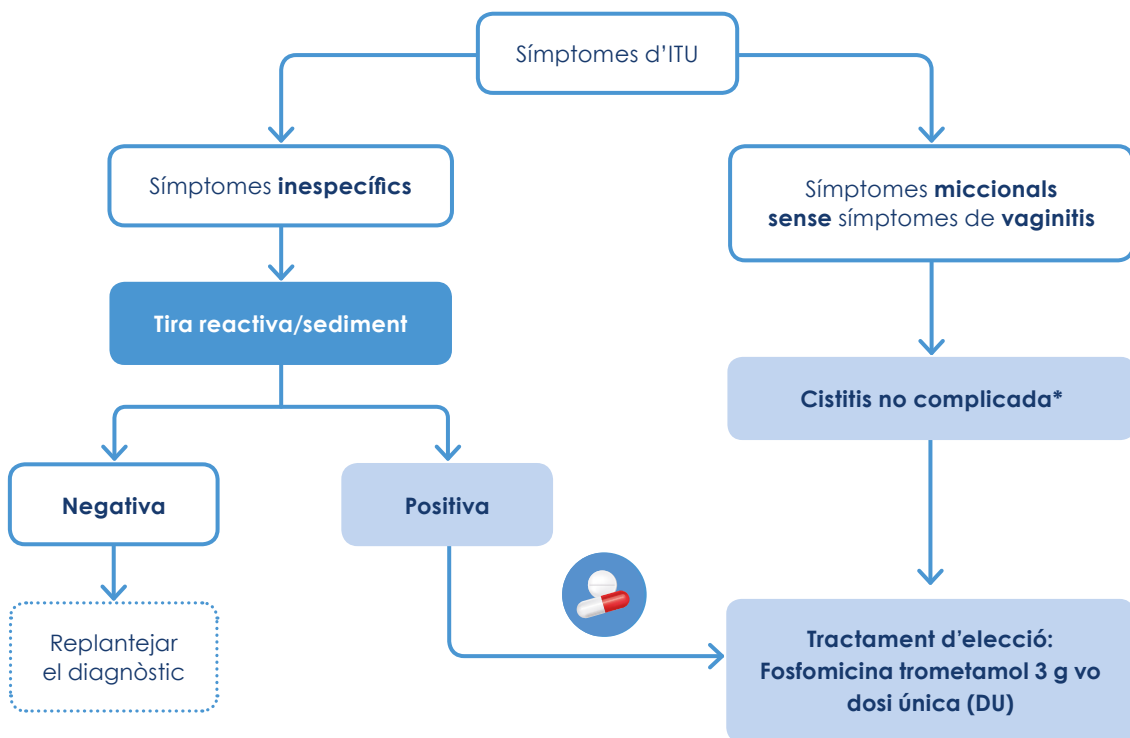
1. Infeccions del tracte urinari (ITU) en dones

a. Bacteriúria asimptomàtica



En la resta de condicions, **NO** tractar. El tractament no redueix la mortalitat ni evita episodis simptomàtics. Tractar pot augmentar els efectes adversos i la resistència antibiòtica. La leucocitúria aïllada **NO** és indicació de tractament.

b. Cistitis no complicada



Cistitis no complicada: aguda, esporàdica amb **síntomes miccionals** (disúria, pol·laciúria, tenesme, urgència, dolor suprapúbic o hematúria) **sense febre** i **sense vaginitis** en dones no embarassades, sense anormalitats anatòmiques o funcionals del tracte urinari i sense immunosupressió.

* No és necessari cursar tira reactiva ni cultiu d'orina.

Tractament empíric:

D'elecció	Fosfomicina trometamol 3 g vo DU.
Alternatives	Nitrofurantoïna 100 mg/8 h vo (5 dies).*

* Nota informativa de l'AEMPS (ref. 16/2016) restringeix l'ús de nitrofurantoïna només per a cistitis aguda en la dona i només per a tractaments de 7 dies com a màxim. Informeu les pacients sobre els riscos pulmonars, hepàtics, al·lèrgics i neurològics. Contraindicada si el filtrat glomerular < 45 mL/min.

c. Cistitis aguda recidivant i cistitis recurrent

En ambdós casos sempre cal realitzar un urinocultiu (a la petició, afegir-hi diagnòstic: cistitis recidivant o cistitis recurrent segons sigui el cas). Les guies recomanen consultar el resultat de l'últim urinocultiu per a prescriure l'antibiòtic.

Tractament empíric de la cistitis aguda recidivant o recurrent:

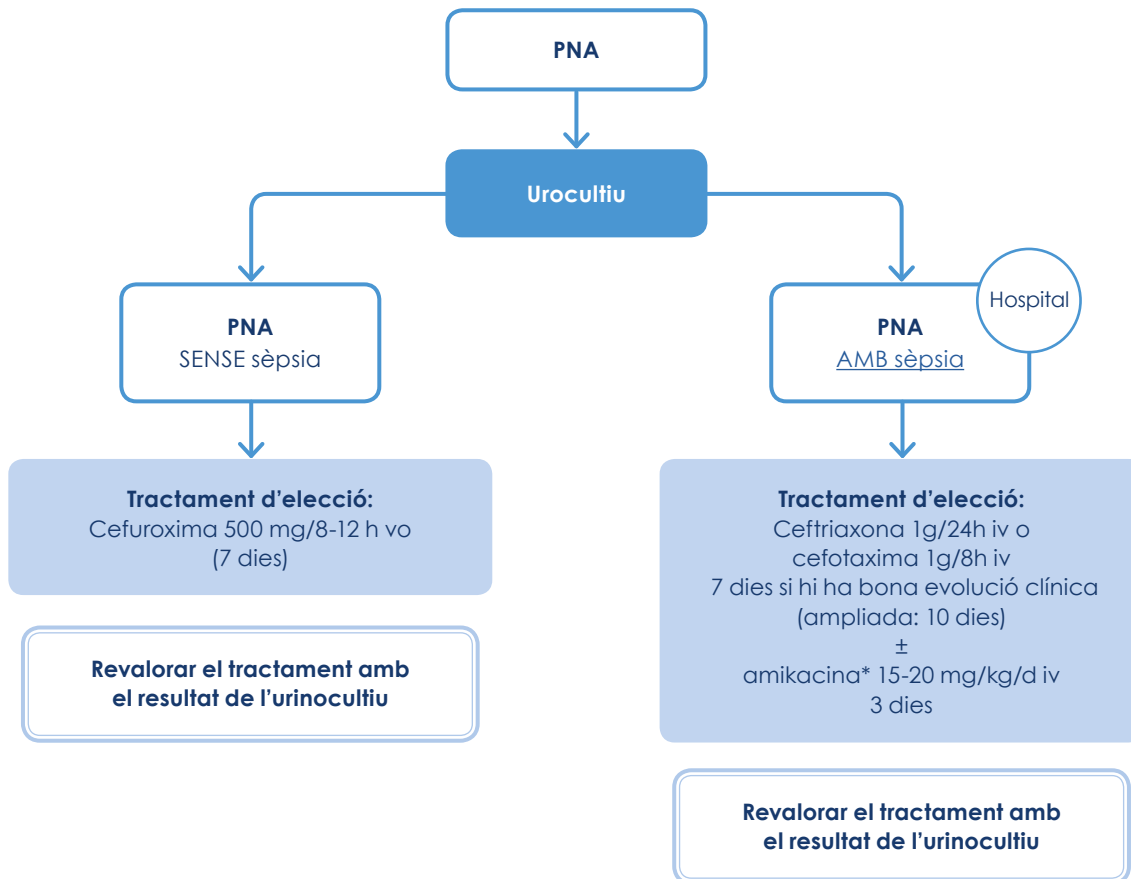
D'elecció	Si l'afectació és lleu, espereu el resultat de l'urinocultiu per iniciar nou tractament.
	Si no és possible esperar, es prescriu un antibiòtic diferent al que s'ha utilitzat en l'episodi previ, a l'espera de l'urinocultiu.
Durada del tractament:	Nitrofurantoïna, 7 dies.
	Fosfomicina trometamol, una segona dosi al cap de 48 h de la primera.

Recomaneu **mesures higièniques** (orinar amb freqüència, micció postcoital i hàbits d'higiene) per reduir el risc d'ITU.

Profilaxi:

D'elecció	Profilaxi postcoital.	Fosfomicina trometamol 3 g vo DU després de l'activitat sexual (dosi màxima: 3 g/setmana).
	Profilaxi contínua.	Fosfomicina trometamol 3 g vo cada 10 dies durant 6 mesos.
	Pauta intermitent (autotractament).	Fosfomicina trometamol 3 g vo dosi única davant signes suggestius d'infecció (valorar si la pacient pot realitzar l'autodiagnòstic).
Alternativa	Si les recurrències continuen.	Trimetoprim-sulfametoxazole 80 mg/400 mg/dia vo durant 6 mesos.

d. Pielonefritis aguda (PNA)



La PNA (quadre agut amb febre, calfreds, dolor al flanc, nàusees, vòmits o dolor lumbar, amb o sense símptomes típics de la cistitis) **amb** símptomes sèptics s'ha de derivar a l'hospital.

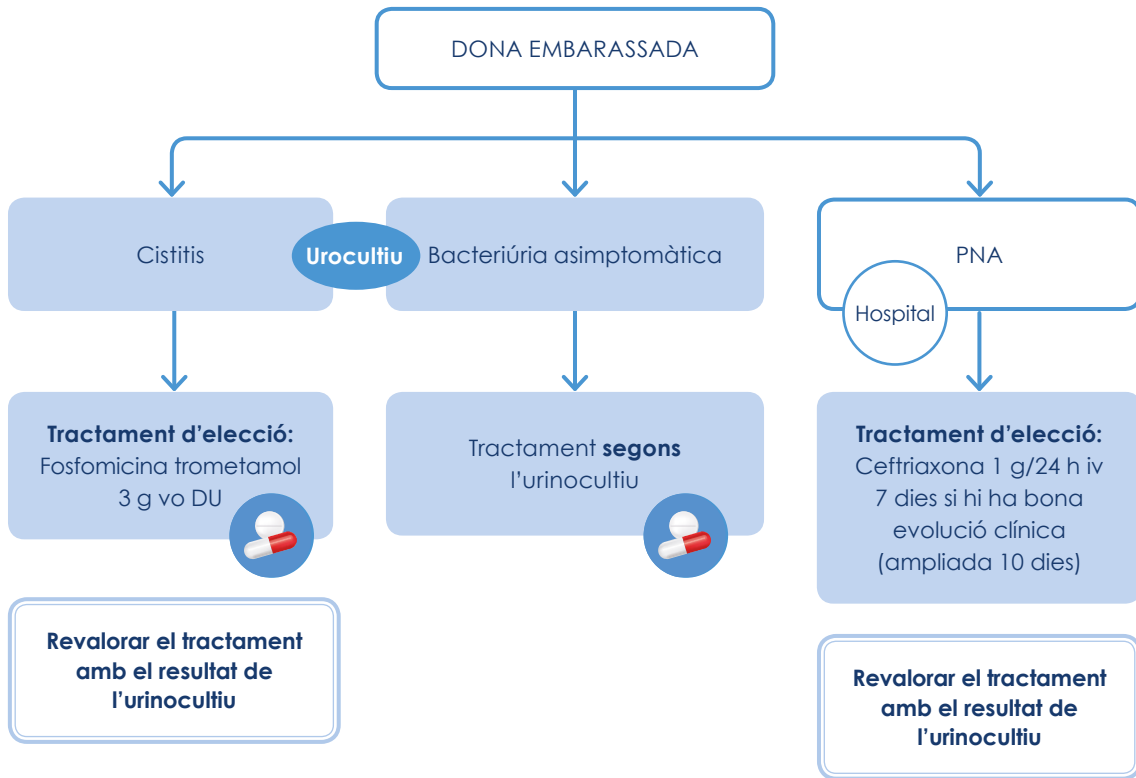
Tractament empíric:

	SENSE sèpsia	AMB sèpsia (hospital)
D'elecció	Cefuroxima 500 mg/8-12 h vo (7 dies)	Ceftriaxona 1g/24 h iv o cefotaxima 1g/8 h iv (7 dies) ± amikacina* 15-20 mg/kg/d iv (3 dies).
Alternativa	Ciprofloxacina 750 mg/12 h vo (7 dies)** 0 amikacina 15-20 mg/kg/dia iv (5 dies).	Amikacina 15-20 mg/kg/d iv + aztreonam 2 g/8 h iv 7 dies si hi ha bona evolució clínica (ampliada: 10 dies).

*Si hi ha factors de risc d'infecció per soques productores de beta-lactamasa d'espectre estès (BLEE): colonització o infecció prèvia, procedent de residència, ingrés recent o tractament antibiòtic < 3 mesos, ITUs de repetició o portador de sondatge vesical. En pacients obesos, s'ha d'utilitzar el pes ajustat per calcular la dosi [PA=PI+0,4 (PT-PI)]. Dosi màxima: 1.500 mg/24 h.

**Nota informativa de l'AEMPS (ref. 14/2018): restringeix l'ús de ciprofloxacina en infeccions lleus o moderadament greus excepte quan els altres antibiòtics recomanats no es puguin utilitzar. Informeu els pacients sobre els riscos de reaccions adverses musculoesquelètiques i del sistema nerviós.

e. Infeccions en l'embaràs



Es recomana realitzar un urinocultiu en totes les dones embarassades en el primer trimestre de gestació, usualment entre les 12 i les 16 setmanes (petició: embaràs primer trimestre).

La dona embarassada amb sospita de **pielonefritis aguda** s'ha de derivar a l'hospital.

La **bacteriúria asimptomàtica** i la **cistitis en l'embaràs** es tracten segons el resultat de l'urinocultiu. Feu-ne un control als 7-14 dies de finalitzar el tractament i un cada mes fins al part (en la petició cal indicar: embaràs amb bacteriúria asimptomàtica o diagnòstic d'infecció urinària. En ambdós casos cal afegir les setmanes de gestació.)

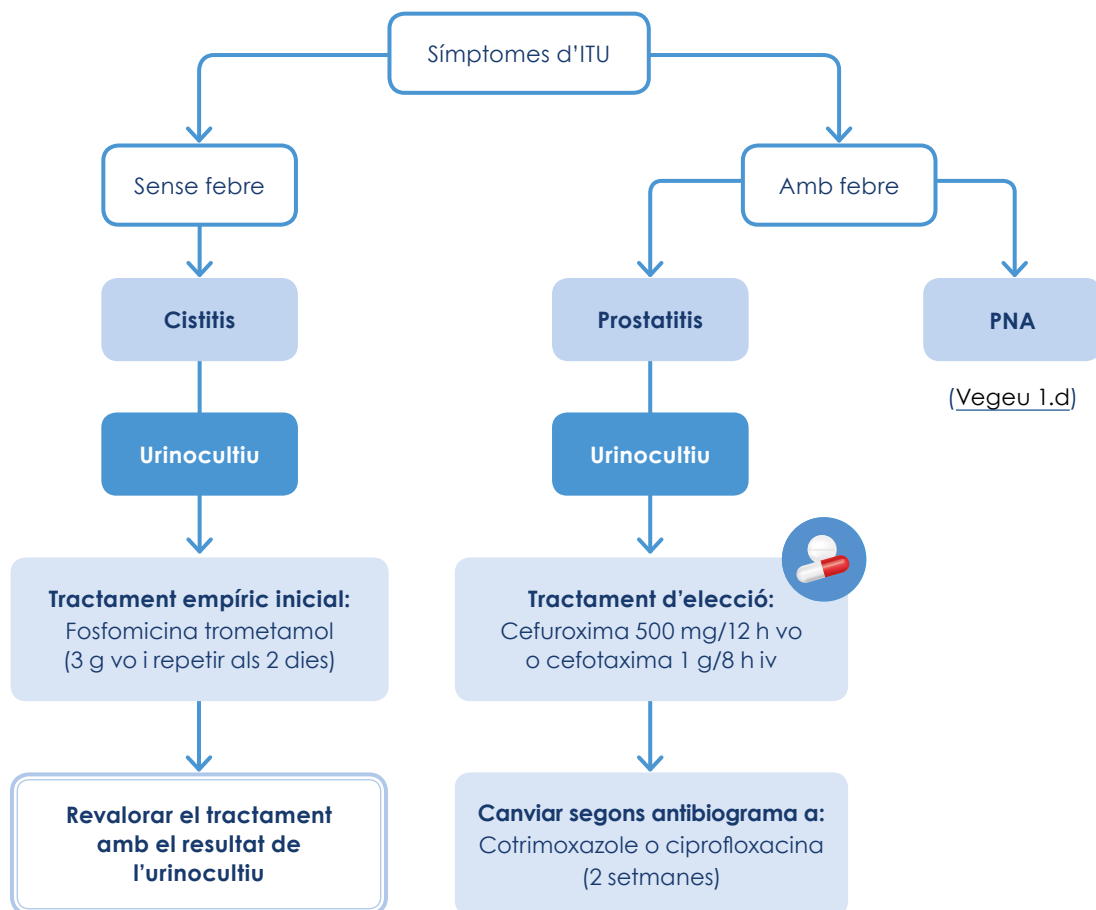
Tractament prioritzat de bacteriúria asimptomàtica i cistitis:

D'elecció	Fosfomicina trometamol 3 g vo DU.
Alternativa	Cefuroxima 500 mg/12 h vo (àmbit hospitalari). Nitrofurantoïna 100 mg/8 h vo (excepte les darreres 2 setmanes de l'embaràs) (5 dies en bacteriúria asimptomàtica i 7 dies en cistitis).

Tractament PNA (hospital):

D'elecció	Ceftriaxona 1 g/24 h iv, 7 dies si hi ha bona evolució clínica (ampliada: 10 dies).
Alternativa	Aztreonam 2 g/8 h iv, 7 dies si hi ha bona evolució clínica (ampliada: 10 dies).

2. Infeccions del tracte urinari en homes



a. Cistitis

Síntomes d'ITU (disúria, pol·laciúria, tenesme, urgència, dolor suprapúbic, hematúria i/o alteracions de flux uretral) **sense** febre. Considereu esperar el resultat del cultiu i de l'antibiograma si la simptomatologia és lleu.

Tractament empíric:

D'elecció	Fosfomicina trometamol 3 g vo i repetir als 2 dies.
Alternatives	TMP-SMX 160/800 mg/12 h vo, 7 si hi ha bona evolució clínica (ampliada: 10 dies).

Dirigir el tractament segons l'urinocultiu.

b. Prostatitis aguda

Síntomes d'ITU amb símptomes sistèmics (febre, vòmits) però sense afectació de l'estat general. Tacte rectal **contraindicat** per risc de bacterièmia. Pacients amb afectació de l'estat general es derivaran a l'hospital. Cal cursar l'urinocultiu previ a l'inici del tractament. Es recomana iniciar tractament amb una cefalosporina i canviar segons el resultat de l'antibiograma a TMP-SMX o ciprofloxacina si en són sensibles. Durada: 2 setmanes.

Tractament:

Empíric d'elecció	Cefuroxima 500 mg/12 h vo o cefotaxima 1 g/8 h iv.
Alternativa	Fosfomicina trometamol 3 g/48 h vo.
Tractament dirigit preferent segons antibiograma	TMP-SMX 160/800 mg/12 h vo (2 setmanes). Ciprofloxacina 500 mg/12 h* vo (2 setmanes).

* Nota informativa de l'AEMPS (ref. 14/2018): restringeix l'ús de ciprofloxacina en infeccions lleus o moderadament greus excepte quan els altres antibiòtics recomanats no es puguin utilitzar. Informeu els pacients sobre els riscos de reaccions adverses musculoesquelètiques i del sistema nerviós.

3. Sèpsia i xoc sèptic d'origen urinari

Quadre clínic amb febre o hipotèrmia, leucocitosi o leucopènia, taquicàrdia i taquipnea amb insuficiència orgànica. Es reconeix com el primer esdeveniment en una cascada que condueix a la fallida multiorgànica. **Activar el codi sèpsia i la derivació urgent.**

Tractament empíric (hospital):

D'elecció	Meropenem 1 g/8h iv+ amikacina 15-20 mg/kg/dia iv.
Alternativa	Amikacina 15-20 mg/kg/dia iv + aztreonam 2 g/8 h iv ± vancomicina* 15-20 mg/kg/12 h iv.

*Si hi ha factors de risc d'enterococ (cateterització via urinària, ús previ de cefalosporines o altres antibiòtics d'ampli espectre) o antecedents d'infecció/colonització per SARM.

4. Bibliografia

Aquest document s'ha desenvolupat a partir del Programa d'optimització d'antibiòtics: infeccions del tracte urinari en adults (PROA-ITU-A). Institut Català de la Salut. Servei d'Atenció Primària, Vallès Oriental. 2018.

- Antimicrobial prescribing: Urinary tract infections. NICE Guidelines. October 2018.
- Área de Aljarafe. Guía de terapéutica antimicrobiana del área de Aljarafe. Infecciones urinarias del tracto inferior en adultos. Noviembre 2017.
- Asociación Española de Urología. Cistitis no complicada en la mujer. Guía multidisciplinar.
- Bonkat G, Pickard R, Bartoletti R, Bruyère F, Geerlings SE, Wagenlehner F, Wull B. EAU Guidelines of Urological infections. March 2017.
- Colgan R, Williams M. Diagnosis and Treatment of Acute Uncomplicated Cystitis. *American Family physician* 2011; 84 (7): 771-776.
- De Cueto M, Aliaga L, Alós JI, Canut A, Los-Arcos I, Martínez JA. Executive summary of the diagnosis and treatment of urinary tractinfection: Guidelines of the Spanish Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (SEIMC). *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2017 May; 35(5):314-320. doi: 10.1016/j.eimc.2016.11.005. Epub 2016 Dec 23.
- Departament de Salut. Protocol seguiment de l'embaràs a Catalunya. 3a ed Juny 2018.
- Diagnosis of urinary tract infections (UTIs): Quick reference guide for primary care. Public Health England. 2018.
- Grupo de trabajo de enfermedades infecciosas de la semFyC. Manual de enfermedades infecciosas en atención primaria. Cuarta edición. 2017.
- Hospital Universitario Virgen del Rocío. Guías para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades infecciosas. Guía Prioam. 2017.
- Kranjcec B, Papes D, Altarac S. D-mannose powder for prophylaxis of recurrent urinary tract infections in women: a randomized clinical trial. *World J Urol* 2014; 32 (1): 79-84.
- Kranz J, Schmidt S, Lebert C, Schneidewind L, Mandraka F, Kunze M, Helbig S, et al. The 2017 Update of the German Clinical Guideline on epidemiology, Diagnostics, therapy, Prevention, and management of Uncomplicated Urinary Tract Infections in Adult Patients: part II: therapy and Prevention. *Urol Int*. 2018; 100 (3): 271-278. doi: 10.1159/000487645. Epub 2018 Mar 14.
- Larissa Grigoryan, MD, PhD; Barbara W. Trautner, MD, PhD; Kalpana Gupta, MD, MPH. Diagnosis and Management of Urinary Tract Infections in the Outpatient Setting A Review *JAMA*. 2014; 312 (16): 1677-1684. doi:10.1001/jama.2014.12842.

- Mòdol JM, Álvarez M, Giménez M. Durada del tractament antibiòtic: es pot escurçar amb seguretat. BIT 2018; 29 (6): 37-43.
- Nitrofurantoina (Furantoina®): Nuevas Restricciones de uso. Disponible a: https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/2016/NI- MUH_FV_16-nitrofurantoina.htm
- Quinolonas y fluorquinolonas de administración sistémica: nuevas restricciones de uso. Disponible a: https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/medicamentosUsoHumano/seguridad/2018/NI_M_UH_FV-14-2018-quinolonas-fluoroquinolonas.htm
- Saint Joseph Mercy Health System. Guidelines for Treatment of Urinary Tract Infections (UTIs) in Adults, 2018.
- Sihra N, Goodman A, Zakri R, Sahai A, Malde S. Nonantibiotic prevention and management of recurrent urinary tract infection. Nat Rev Urol. 2018 Dec; 15 (12): 750-776. doi: 10.1038/s41585-018-0106-x.

5. Annexos

a. Prevenció

Recomanar **mesures higièniques** per reduir el risc d'ITU recurrent, com ara orinar amb freqüència, la micció postcoital i seguir hàbits d'higiene, encara que no sempre són reeixides.

b. Situacions especials


Es recomana tenir en compte el **pes** dels pacients. Els pesos extrems poden alterar la farmacocinètica dels antibiòtics.

Dosificació dels antibiòtics segons la funció renal

Per ajustar la dosi dels medicaments segons la seva funció renal, es pot augmentar els intervals de dosificació o reduir les dosis de manteniment. La dosi inicial no s'acostuma a modificar, ja que depèn del volum de distribució del medicament i no del mecanisme d'eliminació.

Es recomana utilitzar la calculadora en línia per a l'estimació del filtrat glomerular (FG) de la *Sociedad Española de Nefrologia*: <http://historico.senefro.org/modules.php?name=calcfg>

Les dosis recomanades dels antibiòtics mencionats en aquesta guia segons el FG dels pacients es resumeixen en la taula següent:



Antibiòtic (via oral)	Filtrat glomerular (ml/min)			
	>60	60-30	30-10	<10
Cefuroxima	500 mg/12 h	No cal ajustar	Cada 24 h	Cada 48 h
Ciprofloxacina	500 mg-750 mg/12 h	No cal ajustar	500 mg/24 h	500 mg/24 h
Fosfomicina trometamol	3 g/DU	No cal ajustar	No cal ajustar	Contraindicat
Nitrofurantoïna	50-100 mg/8 h	> 45 mL/min: no cal ajustar, precaució	Contraindicat*	Contraindicat
Trimetoprim-sulfametoxazole	160/800 mg/12 h	No cal ajustar	Disminuir 50% la dosi	Contraindicat

DU: dosi única

*Es podria utilitzar nitrofurantoïna amb precaució en pacients amb xifres d'aclariment entre 30 i 44 ml/min si hi ha antecedents o sospita d'infecció per microorganismes multiresistents.

c. Recomanacions per a un ús prudent i responsable dels antibiòtics

Informació que el metge o metgessa prescriptor ha de donar a cada pacient quan li prescriu un antibiòtic per afavorir-ne l'ús adequat.

1. No sol·liciti un antibiòtic a la farmàcia **sense** recepta. Eviti automedicar-se. No recomani antibiòtics a altres persones, especialment als infants.
2. Recordi que no totes les infeccions necessiten antibiòtics.
3. Un cop li hagin prescrit un antibiòtic, és important entendre la informació referent a la **dosi** prescrita, **hores** indicades i la **durada** establerta pel metge o metgessa.
4. També és important entendre'n els possibles efectes secundaris o indesitjables.
5. Si utilitza incorrectament els antibiòtics, vostè i la resta de les persones poden tenir problemes seriosos en el futur per combatre infeccions greus.
6. Quan tingui una malaltia infecciosa, extremi les mesures d'higiene (rentat de mans, secrecions i excrecions). D'aquesta manera, evitarà transmetre la infecció a altres persones.
7. Utilitzi els antibiòtics només quan els prescriu el metge o metgessa. **No emmagatzemi antibiòtics sobrants a casa.** N'evitarà un possible mal ús posterior.

Recomanacions específiques per a l'administració oral dels antibiòtics inclosos a la guia

Cefuroxima	Preferiblement amb àpats, per aconseguir-ne una absorció òptima.
Ciprofloxacina	No s'ha de prendre amb productes làctics (iogurt, llet, etc.) ni amb sucs enriquits amb minerals (calci, zinc, ferro, etc.). Si s'administra amb l'estómac buit, permet una absorció més ràpida, però es podria prendre amb àpats en cas de molèsties gastrointestinals (GI).
Fosfomicina trometamol	Dissoldre el contingut del sobre i administrar-lo amb l'estómac buit, preferiblement a la nit i amb la bufeta buida.
Nitrofurantoina	Prendre amb àpats (inclòs llet o sucs).
Trimetoprim-sulfametoxazole	Prendre amb àpats o begudes per evitar les molèsties GI.

d. Taula: Percentatge de sensibilitat als antibiòtics en adults (Atenció primària de l'ICS-PADEICS-2020)

Enterobacteris	AMC	CXM	CIP	BLEE	FOS	T/S
<i>Escherichia coli</i>	72,2	85,7	69,1	9,6	96,6	73,1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	77,9	84,5	83,6	12,1	68,3	-

AMC: amoxicil·lina - àcid clavulànic; CXM: cefuroxima; CIP: ciprofloxacina; BLEE: productores de β -lactamases d'espectre estès; FOS: fosfomicina; T/S: cotrimoxazole.

e. Criteris de pas de la via intravenosa a la via oral

CRITERIS DE PAS DE VIA IV A VIA ORAL (TERÀPIA SEQÜENCIAL)

- Estabilitat hemodinàmica.
- Millora clínica (afebril durant almenys 48 h, normalització del recompte de leucòcits).
- Tolerància oral i possibilitat d'empassar. Absència de problemes d'absorció.
- Disponibilitat d'un antibiòtic per via oral amb la cobertura microbiològica necessària i la correcta biodisponibilitat oral.

NO RECOMANADA LA TERÀPIA SEQÜENCIAL

- Infeccions greus o profundes (sèpsia, xoc sèptic).
- Neutropènia d'alt risc.

ics.gencat.cat

