

ACTUALITZACIÓ EN EL TRACTAMENT DE LA LITIASI RENAL

Sílvia Ferrer Moret

Metge de família. CAP Encants. Institut Català de la Salut. Barcelona.

David Pérez Morales

Metge de família. CAP Badalona-6 Llefà. Institut Català de la Salut. Badalona. Barcelona.

Resum

La litiasi renal és una malaltia metabòlica amb alta incidència i prevalença en les consultes d'atenció primària. Es caracteritza per l'aparició de càlculs a l'aparell urinari superior. La litiasi per oxalat càlcic és la més freqüent i el còlic nefrític la forma més habitual de presentació.

La història clínica, les tècniques d'imatge, l'anàlisi dels càlculs renals i l'estudi metabòlic, si cal, determinen el tractament més adient. Aquest tractament inclou el maneig del còlic nefrític (tractament farmacològic, mesures higienodietètiques i tractament expulsiu) i el tractament de prevenció de les recurrències.

L'abordatge inicial del còlic nefrític va dirigit a calmar el dolor. Els antiinflamatoris no esteroïdes són els fàrmacs de primera elecció, seguits dels opioïdes i la dipirona; es desaconsella l'ús dels fàrmacs espasmolítics. La probabilitat d'expulsió d'un càlcul depèn de la seva mida i la localització. Com a tractament mèdic expulsiu, la tamsulosina ha demostrat ser més eficaç que els antagonistes del calci, a més de reduir la intensitat i duració del dolor. Com a tractament de prevenció de recurrències en litiasis de repetició es proposarà un tractament específic segons l'estudi metabòlic o l'anàlisi mineralògic dels càlculs. L'augment de calci i la reducció de proteïnes animals a la dieta, juntament amb l'assoliment d'una diüresi superior a 1-1,5 l d'orina/dia ha demostrat reduir el risc de recurrències.

Excepte poques excepcions, la gran majoria de pacients amb litiasi es poden seguir a l'atenció primària.

Paraules clau: litiasi renal, còlic nefrític, tractament expulsiu.

Introducció

La litiasi renal és una malaltia caracteritzada per l'aparició de càlculs a l'aparell urinari superior (parènquima renal, calzes, pelvis o urèter). És una de les patologies urològiques que suposen una major despesa econòmica i social, derivada de l'atenció a urgències, proves complementàries, tractaments farmacològics i quirúrgics i baixes laborals.¹

A Espanya, la incidència calculada el 1990 era del 0,73%, màxima entre els 40 i 60 anys,² que correspondrien a 339.881 casos/any segons la població actual.

La prevalença és del 5,06%, però en els últims anys ha mostrat un increment, possiblement pels canvis en els hàbits alimentaris, estils de vida i augment de l'obesitat, sobretot en dones. Actualment és més prevalent en homes, però el risc s'està igualant (2/1). La prevalença augmenta amb l'edat, raça caucàsica i asiàtica. La litiasi renal és una malaltia altament recurrent; després d'un primer episodi, la probabilitat de recurrència és del 15% el primer any, 35-40% als 5 anys i 50% als 10 anys.³

Els principals mecanismes fisiopatològics són la sobreesaturació de soluts a l'orina (calci, àcid úric, oxalat, sodi, cistina), el volum urinari baix, l'excreció baixa de citrat, anomalies anatòmiques

renals, disminució dels inhibidors urinaris de la formació de càlculs (citrats, magnesi i fosfat) i alteracions en el pH urinari. Una orina àcida afavoreix la formació de càlculs d'àcid úric i cistina. Una orina alcalina afavoreix la formació de càlculs de fosfat càlcic i estruvita (fosfat amònic magnèsic).

Un 80% de les litiasis renals són càlciques, la majoria d'oxalat càlcic i amb menys freqüència de fosfat càlcic. Altres són d'àcid úric, estruvita (fosfat amònic magnèsic), cistina i medicamentosa. És freqüent la presència de càlculs mixtos.

Existeixen nombrosos factors que poden afavorir el risc de litogènesi.⁴ Uns són comuns a tot tipus de càlculs, d'altres afavoreixen la formació d'un tipus específic (taula 1):

Factors extrínsecs:

- Climes càlids i baixa ingesta d'aigua
- Dietes pobres en calci i riques en proteïnes, oxalats i sal
- Fàrmacs: al·lopurinol, diürètics de nansa, antiàcids, corticoides, teofil·lines, aspirina, vitamines C i D, sulfamides, entre d'altres

Factors intrínsecs:

- Antecedents personals i familiars de nefrolitiasi
- Sexe masculí
- Obesitat, hipertensió arterial, gota, diabetis mellitus, síndrome metabòlica, hipertiroïdisme, osteoporosi
- Malalties renals: acidosi tubular tipus I, obstrucció de la unió pieloureteral, ronyó d'esponja, ronyó de ferradura, estenosi ureteral, cirurgia renal prèvia
- Infeccions recurrents del tracte urinari superior
- Malalties malabsortives: malaltia inflamatòria intestinal, cirurgia bariàtrica, resecció ileal o bypass jejunoileal, abús de laxants
- Malalties neurològiques degeneratives i medul·lopaties
- Malalties genètiques: cistinúria, hiperoxalúria primària, hipercalcúria idiopàtica, fibrosi quística, síndrome de Lesch-Nyhan
- Hipercalcèmia: hiperparatiroidisme primari, neoplàsies, sarcoïdosi, immobilització perllongada, malaltia de Paget
- Exercici físic extrem (marató, etc.)

Taula 1. Tractament farmacològic preventiu segons la composició del càlcul

Tipus de càlcul	Segons causa	Tractament
Litiasis d'oxalat i fosfat càlcic	Si hipercalcúria (per augment de l'absorció intestinal de calci, excés de parathormona o falta de reabsorció de calci a nivell del túbul renal)	Hidroclorotiazida (25 mg/dia) Citrats potàssic (20-30 mEq/dia)
	Si hipocitratúria (acidosi tubular renal i malaltia renal crònica; tractaments amb tiazides; diarrea crònica i malabsorció intestinal; dietes riques en proteïnes animals)	Citrats potàssic (20-30 mEq/dia)
	Si hiperoxalúria (dietes riques en oxalats; patologies digestives com síndromes de malabsorció intestinal, resecció intestinal, malaltia de Crohn i patologies pancreàtiques o hepàtiques; hiperoxalúria primària)	Mesures dietètiques: dieta baixa en oxalats Si malabsorció de base: suplement de calci 500 mg/dia
	Si hiperuricosúria (els cristalls d'àcid úric creen una matriu orgànica sobre la qual es dipositen els cristalls d'oxalat càlcic)	Mesures dietètiques: dieta baixa en purines Al·lopurinol (100-300 mg/dia)
Litiasis úrica	Excés en la ingesta de purines, gota primària, quimioteràpia, malalties mieloproliferatives, mieloma, psoriasi, defecte d'hipoxantina guanina fosforribosil transferasa/ síndrome Lesch-Nyhan	Mesures dietètiques: dieta baixa en purines Alcalinitzar l'orina: citrats potàssic (20-60 mEq/d) o bicarbonat potàssic (3-4 g/d) Al·lopurinol (100-300 mg/dia)
Litiasis infectiva	Infeccions recurrents per bacteries productores d'ureasa, com <i>Proteus</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Pseudomonas</i>	Tractament antibiòtic profilàctic Acidificar l'orina: L-metionina (500 mg/8-12 h) o clorur amònic (1g/8-12 h) Àcid acetohidroxàmic
Litiasis de cistina	Defecte hereditari	Restricció de sodi Alcalinitzar l'orina: citrats potàssic (20-30 mEq/dia)
	Si cistinúria de més de 500 mg/dia	Utilitzar captopril (75-150 mg/dia)
Litiasis medicamentosa	Sulfamides, triamterè	Valorar suprimir el fàrmac si és clínicament possible (relació benefici-risc)

Aspectes diagnòstics

No hi ha consens en l'estudi diagnòstic davant troballes casuals de litiasi o primer episodi de còlic nefrític, especialment en joves sense factors de risc de litiasi renal. Cal estudiar els pacients amb alt risc litogènic, litiasis recurrents i pacients motivats per seguir un tractament preventiu. Es consideren pacients d'alt risc litogènic:

- Antecedents familiars
- Nens i adolescents
- Litiasis bilaterals, múltiples i mononèfriques
- Litiasi formada per fosfat càlcic, àcid úric, cistina o estruvita
- Nefrocalcinosi, gota, hiperparatiroidisme primari, acidosis tubular renal
- Malaltia inflammatòria intestinal, diarrea crònica o malabsorció
- Antecedents de cirurgia bariàtrica
- Presència d'osteoporosi o fractures òssies patològiques

Antecedents. Detectar factors que predisposin nefrolitiasi i registrar antecedents personals. Fer especial atenció als estils de vida, hàbits alimentaris, fàrmacs i antecedents familiars.

Clínica. El còlic nefrític agut és la forma de presentació més habitual. Un 70-90% de les litiasis simptomàtiques presenten hematúria, però la seva absència no exclou el diagnòstic de litiasi.⁴

Exploració física. La percussió lumbar del costat afectat pot ser positiva. L'exploració genital i pèlvica és normal.

Exploracions complementàries. La identificació del tipus de càlcul serà essencial per establir la teràpia preventiva més efectiva i definir el pronòstic. Es recomana una tira d'orina en la fase aguda; el sediment i una anàlisi bàsica de sang són útils per a l'estudi etiològic. L'anàlisi mineralògica del càlcul expulsat permet confirmar el tipus de litiasi i facilitar el tractament específic preventiu. L'estudi metabòlic permet orientar el tractament preventiu malgrat no conèixer la composició del càlcul.

Tècniques d'imatge. La TC sense contrast és la prova amb més precisió diagnòstica, però la seva baixa accessibilitat a l'atenció primària i el seu nivell d'irradiació fan que l'ecografia sigui la tècnica d'elecció. La combinació de la radiografia simple d'abdomen (episodi agut) i l'ecografia abdominal (si indicat estudi posterior) és l'opció més eficient en l'atenció primària.

Tractament del còlic nefrític

L'abordatge inicial i prioritari del còlic nefrític va dirigit a calmar el dolor.

Tractament farmacològic

- Els fàrmacs de primera opció són els **antiinflamatoris no esteroïdes (AINE)**, (grau de recomanació [GR:A]). El diclofenac és l'AINE amb més grau d'evidència en el tractament

del còlic nefrític, en dosi de 75 mg per via intramuscular, repetint la dosi després de 30-60 minuts si el dolor no cedeix i no existeix sospita de complicació.⁶ Altres AINE com el ketorolac, d'igual eficàcia però amb més risc d'efectes secundaris, té un ús limitat per la seva indicació d'ús hospitalari.⁷

- Menys eficaços que els AINE i en segona opció, estarien indicats els **opioides** (GR:A), com el clorur mòrfic a l'1% o el tramadol. Estan indicats en els casos en què no existeix resposta als AINE o aquests estan contraindicats, ja que en comparació, obtenen una lleugera pitjor resposta analgèsica, amb més efectes secundaris (nàusees, vòmits, mareig, restrenyiment i depressió respiratòria) i més necessitat de dosi de rescat a curt termini. En particular, el risc de depressió respiratòria és més elevat en els pacients amb malaltia renal crònica o respiratòria. Els efectes de la seva associació amb AINE sembla ser superior que el tractament d'ambdues famílies per separat.^{4,6,8,9,10} D'entre els opioides, el tramadol a dosi de 50 mg/8 h seria preferible a morfina perquè presenta menys i menors efectes secundaris.^{8,11}
- La dipirona (**metamizole**) seria una altra opció davant contraindicacions o ineficàcia dels grups anteriors. Menys eficaç que diclofenac 75 mg per la via intramuscular, té un perfil d'efectes secundaris potencialment més greu.^{12,13}
- Es desaconsella l'ús dels fàrmacs **esasmolítics**, com la hioscina (GR:A), donada la baixa evidència sobre la seva eficàcia i la possibilitat d'endarrerir l'expulsió del càlcul pel seu efecte relaxant.¹⁴
- Davant la presència de vòmits, es pot afegir **metoclopramida** 10 mg IM.

Mesures no farmacològiques

Hi ha un nivell insuficient d'evidència a l'hora de recomanar mesures durant el dolor agut com l'administració de calor local, tant sec com humit (banys d'aigua calenta).¹⁵ L'excés d'hidratació sembla ser contraproduent durant la fase aguda pel risc d'augment de la simptomatologia i ruptura de la via urinària.^{16,17}

Tractament mèdic expulsiu

La probabilitat d'expulsió del càlcul augmenta en les litiasis petites (< 5 mm), i es redueix progressivament a mesura que aquestes van augmentat de mida (87% de probabilitat d'expulsió si 1 mm; 25% en 9-10 mm), i en la localització ureteral distal.⁴

Existeixen diferents metanàlisis i estudis de duració màxima de 4 setmanes que mostren l'efecte de diferents fàrmacs en disminuir el to basal, les contraccions i el peristaltisme ureterals, facilitant així l'expulsió dels càlculs ureterals menors de 10 mm i, per tant, reduint la necessitat extra d'analgèsia.⁴

- **Alfablocadors:** la seva administració disminueix el dolor i augmenta la probabilitat d'expulsió espontània de litiasis distals (72% amb alfablocador vs. 52% sense alfablocador), i es redueix el temps per a l'expulsió en una mitjana de 3 dies¹⁸ (GR:A) (NNT:3,3). Semblen tenir efecte de classe, però és la tamsulosina a 0,4 mg/dia la que ha demostrat ser més eficaç que els antagonistes del calci en l'expulsió dels càlculs, a més de reduir la intensitat i duració del dolor.¹⁹ És el fàrmac recomanat per ser l'alfablocador més estudiat, amb

més experiència d'ús i amb el millor perfil d'efectes secundaris i dades de seguretat.^{4,9,20,21} L'evidència mostra que es pot iniciar durant o immediatament després de l'episodi agut, es limita a casos de litiasis < 10 mm i situades en l'urèter distal (a menys d'1 cm) i es manté posteriorment durant no més de 4 setmanes. Amb un perfil baix d'efectes adversos totals (4%), el mareig és el més significatiu.

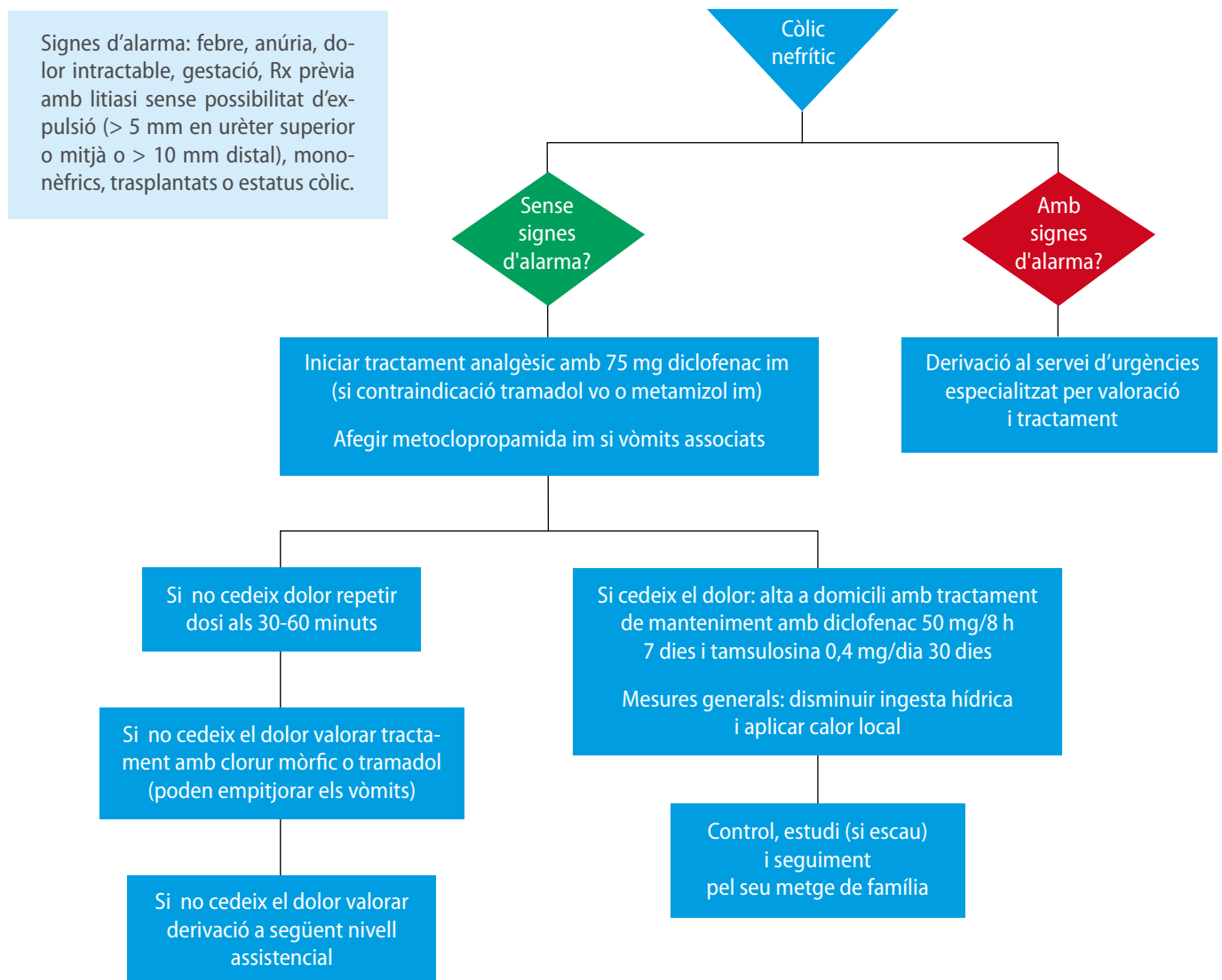
- **Blocadors del canal del calci:** eficàcia inferior als alfablocadors. La nifedipina és la més estudiada, i amb l'evidència actual no es pot inferir efecte de classe amb la resta de fàrmacs del grup. Mostra una reducció del període expulsiu similar a tamsulosina a canvi d'un major risc d'efectes secundaris (15%) com hipotensió, palpitations, cefalea, vòmits i astènia. Per tant, s'ha de reservar com a segona opció.⁴

- **Corticoides:** no existeix prou evidència per utilitzar-los en monoteràpia i malgrat algun estudi mostra que la seva combinació amb els alfablocadors pot accelerar l'expulsió en comparació als alfablocadors sols, els resultats són tan modestos i el perfil d'efectes secundaris prou elevat com per desaconsellar-ne l'ús.^{4,9,22}
- **Inhibidors de la fosfodiesterasa 5:** malgrat l'existència d'estudis amb tadalafil 10 mg/dia que mostren l'augment de la probabilitat d'expulsió i una reducció del període expulsiu vs. placebo, tadalafil no es mostra superior a tamsulosina, i juntament amb la manca de suficient evidència, fa que no es recomani el seu ús de forma habitual.⁴

L'algoritme de tractament del còlic nefrític queda reflectit en la figura 1.

Figura 1. Algoritme de tractament del còlic nefrític

(adaptat de Ferrer S. et al. *Litiasis renal: criterios de estudio, derivación y tratamiento*. FMC 2015)¹⁷



Tractament de la litiasi renal i prevenció de les recurrències

Mesures higienicodietètiques

Ingesta hídrica abundant: cal intentar assolir una diüresi superior a 1-1,5 l d'orina/dia perquè redueix el risc de recurrència en un 61% i allarga l'interval mitjà entre recurrències (GR:A). Respecte al tipus d'aigua, les carbonatades podrien ser útils en els casos de litiasi úrica o de cistina pel seu efecte alcalinitzant. No existeix evidència demostrada que relacioni la duresa de l'aigua amb la litiasi càlcica.²³ Es desaconsellen begudes com la cervesa, pel seu efecte uricosúric, i el te en grans quantitats o refrescs tipus cola, pels seus efectes oxalúrics^{9,24,25} (GR:B).

En el cas dels aliments sòlids sembla existir una relació directa en la reducció de recidives, tant amb l'augment de la ingesta de calci (litiasi càlcica) com amb la reducció de proteïnes animals de la dieta (litiasi úrica i càlcica).²⁶ No hi ha suficient evidència per recomanar la ingesta de vegetals com llegums, cereals i alguns fruits secs per la seva riquesa en fitats, els quals semblen inhibir la formació de sals d'oxalat càlcic. La recomanació de la restricció de làctics, també sembla infundada, ja que una ingesta reduïda de calci (< 400 mg/dia) pot afavorir l'absorció intestinal d'oxalat i, per tant, la seva excreció a l'orina.²⁷ Una ingesta de sal reduïda pot reduir la formació de cristalls d'urat i càlcics. Finalment, tant l'excés de vitamina C com vitamina D augmenta el risc de formació de litiasi càlcica i, per tant, s'haurien de desprescriure els suplementes pautats sense indicació clara²⁸ (GR:B).

En la taula 2 es mostren una sèrie d'aliments potencialment més litogènics pel seu contingut en oxalats i purines.

Consells sobre l'estil de vida: malgrat la recomanació habitual sobre practicar exercici de forma regular, controlar el pes i reposar els líquids durant la pràctica de l'exercici en la mesura del que sigui possible, no disposem de suficient evidència per recomanar-ho de forma ferma.

Mesures terapèutiques en litiasi amb composició desconeguda

En la litiasi de repetició en què es desconeix la composició dels seus càlculs, és raonable considerar que es tracta d'una litiasi càlcica (donada la seva freqüent presentació) i que cal fer l'estudi metabòlic per detectar anomalies metabòliques que orientin la conducta a seguir.²³ L'estudi metabòlic permet orientar el tractament preventiu malgrat no conèixer la composició del càlcul.²³

Calciúria elevada: cal disminuir la concentració de calci amb un fàrmac tiazídic (hidroclorotiazida 25-50 mg/dia). El seu ús, entre 5 mesos fins a tres anys de durada,²⁹ pot reduir les recurrències fins a un 70%.

Citratúria baixa: cal augmentar el citrat a l'orina amb suplementes de citrat potàssic (Acalca®) o bicarbonat potàssic (Boi-K®). No seria recomanable en orines de pH > 6,5 perquè també alcalinitza l'orina i podria accelerar la formació de càlculs.

Oxalúria elevada: inicialment cal reduir la ingesta d'aliments rics en oxalats i, si cal, afegir suplementes de citrat càlcic per interferir en l'absorció intestinal d'oxalats.

Uricosúria elevada: cal reduir els aliments rics en purines i alcalinitzar l'orina, excepte si el pH urinari és > 6 perquè en aquest cas l'urat no cristal·litza. Si està indicat, cal tractar la hiperuricèmia amb al·lopurinol.

Volum urinari baix: s'ha d'assolir un volum urinari major de 2 l/24 h i incrementar la ingesta hídrica en cas contrari.

Mesures terapèutiques en litiasi de composició coneguda

El diagnòstic de certesa es realitza amb l'anàlisi mineralògica del càlcul expulsat. En la taula 1 s'especifica el tractament farmacològic preventiu segons la composició del càlcul.

Taula 2. Aliments potencialment litogènics pel seu alt contingut en oxalats o purines

ALIMENTS RICS EN OXALATS	ALIMENTS RICS EN PURINES		
Remolatxa	Fetge de porc	Cigrons	Llenties
Naps	Ronyons	Llebre	Conill
Espinacs	Cervells	Gallina	Pernil curat
Pèsols	Sardines	Seitons	Anxoves
Endívies	Embotits	Musclos	Bacallà
Bledes	Verat	Lluç	Llenguado
Te	Llagostins	Llagosta	Coliflor
Cacau	Mongeta tendra	Espàrrecs	
Begudes de cola			

Críteris de derivació

La probabilitat d'expulsió espontània d'una litiasi renal depèn de la mida i la localització. Els càlculs localitzats a l'urèter distal són més fàcilment expulsables de forma espontània. Segons la mida, la gran majoria seran expulsats espontàniament si < 5 mm de diàmetre en les 4 setmanes posteriors a l'inici dels símptomes, amb una disminució progressiva de la possibilitat d'expulsió espontània fins als > 10 mm de diàmetre, on és mínima. En aquests casos, en el següent nivell d'especialització s'haurà de valorar la indicació de tècniques com la litotrícia,⁹ indicada en:

- Litiasi renal > 15 mm
- Pacients amb alt risc de formació de càlculs
- Obstrucció de vies urinàries
- Infecció
- No control simptomàtic
- Comorbilitat / situació social del pacient

El seguiment dels pacients amb litiasi es pot realitzar a l'atenció primària, excepte en alguns casos en què cal fer derivació a l'especialista.^{4,9,18,19,20}

La derivació a urologia està indicada en:

- Impossibilitat d'estudi metabòlic de la litiasi des de l'atenció primària
- Litiasi > 10 mm per baixa probabilitat d'expulsió espontània
- Litiasi que no s'expulsa després de mesures conservadores, inclòs el tractament mèdic expulsiu, especialment si són > 4 mm
- Litiasi recidivant
- Litiasi amb repercussió de la via urinària (obstrucció significativa)
- Litiasi bilateral o múltiple

Caldrà derivació a un servei d'urgències si:

- Dolor no controlat o vòmits persistents malgrat el tractament adient
- Febre o signes d'infecció o sèpsia
- Risc de fracàs renal agut o de pèrdua de funció renal (mononèfrics, trasplantats, dany renal previ o sospita d'obstrucció bilateral)
- Si hi ha dubtes diagnòstics (embaràs ectòpic, ruptura d'aneurisma aòrtic)
- Embaràs

Punts clau

- La litiasi renal és una malaltia metabòlica prevalent, amb una elevada taxa de recurrència. Les litiasis càlciques són les més freqüents, principalment les d'oxalat càlcic. Cal fer un estudi metabòlic i de la composició de les litiasis en pacients amb alt risc litogènic, litiasis recurrents i pacients motivats per seguir un tractament preventiu.
- El tractament de la litiasi renal engloba tant el tractament del còlic nefrític (tractament farmacològic, mesures higienicodietètiques i tractament expulsiu) com el tractament de prevenció de les recurrències.
- El diclofenac és el fàrmac d'elecció en el tractament del còlic nefrític. Si el pacient és al·lèrgic als AINE o el dolor no cedeix, es pot utilitzar metamizole o tramadol; es desaconsella l'ús de fàrmacs espasmolítics.
- La tamsulosina ha demostrat ser més eficaç que els antagonistes del calci en afavorir l'expulsió dels càlculs. Es pot iniciar durant o immediatament després de l'episodi agut en litiasi < 10 mm i situades en l'urèter distal; posteriorment es pot mantenir durant no més de 4 setmanes.
- L'anàlisi mineralògica del càlcul permet fer un tractament específic preventiu per a cada tipus de litiasi. En litiasis de repetició amb composició desconeguda serà d'utilitat realitzar un estudi metabòlic. Com a prevenció, una diüresi superior a 1-1,5 l / dia redueix el risc de recurrències de tot tipus de càlcul, mentre que un augment de la ingesta de calci redueix les litiasis càlciques i una reducció de proteïnes animals de la dieta, les litiasis càlciques i úriques.

Bibliografía

1. Kirkali Z, Rasooly RA, Star R, Rodgers GP. Urinary Stone Disease: Progress, Status, and Needs. *Urology*. 2015 October;86(4):651-653. doi:10.1016/j.urology.2015.07.006.
2. Sanchez-Martin FM, Millan Rodriguez F, Esquena Fernández S, Segarra Tomas J, Rousand Baron F, Martinez-Rodriguez R, et al. Incidence and prevalence of published studies about urolithiasis in Spain. A review. *Actas Urol Esp* 2007;31(5):511-20.
3. Preminger G, Curhan G. The first kidney Stone and asymptomatic nephrolithiasis in adults. UpToDate Jan 2018. This topic last updated: Nov 18, 2016. www.update.com
4. Curhan G; Aronson M, Preminger G. Diagnosis and acute management of suspected nephrolithiasis in adults. UpToDate Feb 2018 This topic last updated: Jul 07, 2017. www.update.com
5. Curhan G, Goldfarb S, Lam A. Risk factors for calcium stones in adults. UpToDate Jan 2018. This topic last updated: Nov 10, 2016. www.update.com
6. Esquena S, Millán F, Sánchez-Martin FM, Rousaud Barón F, Marchand F, Villavicencio H. Cólico renal: Revisión de la literatura y evidencia científica. *Actas Urol Esp*. 2006;30(3):268-80.
7. Cohen E, Hafner R, Rotenberg Z, Fadilla M, Garty M. Comparison of ketorolac and diclofenac in the treatment of renal colic. *Eur J Clin Pharmacol*. 1998;54:455-8.
8. Holdgate A, Pollock T. Systematic review of the relative efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs and opioids in the treatment of acute renal colic. *BMJ*. 2004;328:1401.
9. Türk C, et al. EAU Guidelines on Diagnosis and Conservative Management of Urolithiasis. *European Urology* 69 (2016) 468–474.
10. Pathan S, Mitra B, Cameron P. A Systematic Review and Meta-analysis Comparing the Efficacy of Non-steroidal Anti-inflammatory Drugs, Opioids, and Paracetamol in the Treatment of Acute Renal Colic. *Eur Urol*. 2018 April;73:583-95.
11. York NE, Borofsky MS, Lingeman JE. (2015). Risks associated with drug treatments for kidney stones. *Expert Opinion on Drug Safety*, 14(12), 1865–1877. <http://doi.org/10.1517/14740338.2015.1100604>
12. Edwards JE, Meseguer F, Faura C, Moore RA, McQuay HJ. Single dose dipyron for acute renal colic pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;(4): CD003867.
13. Afshar K, Jafari S, Marks AJ, Eftekhari A, MacNeily AE. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and non-opioids for acute renal colic. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jun 29;(6):CD006027. doi:10.1002/14651858.CD006027.pub2.
14. Gispert B. ¿Es efectiva la hioscina para el tratamiento del cólico nefrítico? *AMF*. 2010;6:460-1.
15. Kober A, Dobrovits M, Djavan B, Marberger M, Barker R, Bertalanffy P, et al. Local active warming: an effective treatment for pain, anxiety and nausea caused by renal colic. *J Urol*. 2003;170:741-4.
16. Rotaeche R. ¿Cuánto hay que beber en un cólico nefrítico? ¿Mejor calor o frío? *AMF*. 2007;3:350-1.
17. Springhart WP, Marguet CG, Sur RL, et al. Forced versus minimal intravenous hydration in the management of acute renal colic: a randomized trial. *J Endourol* 2006;20:713.
18. Campschroer T, Zhu Y, Duijvesz D, et al. Alpha-blockers for the treatment of ureteral stones. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; :CD008509.
19. Dellabella M, Milanese G, Muzzonigro G. Efficacy of tamsulosin in the medical management of juxtavesical ureteral stones. *J Urol*. 2003;170(6Pt 1):2202-5.
20. Hollingsworth JM, Canales B, Rogers M, Sukumar S, Yan P, Kuntz G, Dahm P. Alpha blockers for treatment of ureteric stones: systematic review and meta-analysis *BMJ* 2016;355: i6112.
21. Ferrer Moret S, Bellerino Serrano E, Pérez Morales D. Litiasis renal: criterios de estudio, derivación y tratamiento. *FMC*. 2015;22(6):301-11.
22. Sarroca Farrera M, De la Arada Acebes A. Litiasis Renal. *AMF* 2015;11(6):314-323.
23. Preminger G, Curhan G. Evaluation of the adult patient with established nephrolithiasis and treatment if stone composition is unknown. UpToDate Jan 2018 This topic last updated: Jun 21, 2017. www.update.com
24. Areses Trapote R, Urbieto Garagorri MA, Ubetagoyena Arrieta M, Mingo Monge T, Arruebarrena Lizarraga D. Evaluación de la enfermedad renal litiasica. Estudio metabólico. *An Pediatr (Barc)*. 2004;61:418-27.
25. Bao Y, Wei Q. Water for preventing urinary stones. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Jun 13;6:CD004292.
26. Fink HA, Akornor JW, Garimella PS, MacDonald R, Cutting A, Rutks IR, et al. Diet, fluid or supplements for secondary prevention of nephrolithiasis: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Eur Urol*. 2009 July;56(1):72-80.
27. Grases F, Isern B, Sanchis P, Perello J, Torres JJ, Costa-Bauza A. Phytate acts as an inhibitor in formation of renal calculi. *Front Biosci*. 2007;12:2580-7.
28. Gambaro G, Croppi E, et al. Metabolic diagnosis and medical prevention of calcium nephrolithiasis and its systemic manifestations: a consensus statement. *J Nephrol* (2016) 29:715–734. <https://doi.org/10.1007/s40620-016-0329-y>
29. Escribano J, Balaguer A, Pagone F, Feliu A, Roqué i Figuls M. Pharmacological interventions for preventing complications in idiopathic hypercalciuria. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009 Jan 21;(1):CD004754. doi: 10.1002/14651858.CD004754.pub2.

A un clic...

Harmonització farmacoterapèutica

Informes, dictàmens i acords del Programa d'harmonització farmacoterapèutica del Servei Català de la Salut

- *Nivolumab* (Opdivo®) per al tractament del càncer de pulmó no microcític localment avançat o metastàtic després de quimioteràpia prèvia.
- *Pembrolizumab* (Keytruda®) per al tractament del càncer de pulmó no microcític metastàtic en primera línia.
- *Pembrolizumab* (Keytruda®) en el tractament del càncer de pulmó no microcític localment avançat o metastàtic en pacients que han rebut almenys un tractament previ.
- *Adalimumab*, *certolizumab pegol*, *etanercept*, *golimumab*, *infiximab* i *secukinumab* per al tractament de l'espondilitis anquilosant activa en pacients adults.
- *Perampanel* (Fycompa®) per al tractament de l'epilèpsia.

Prestació farmacèutica

- *Descripció d'indicadors del Pla de sostenibilitat de la prestació farmacèutica*. CatSalut.
- *Butlletí GeCoFarma*. Generant coneixement sobre la prestació farmacèutica. (Abril 2018). CatSalut.

Seguretat en l'ús de medicaments

- *Neuropatia perifèrica per medicaments / Àcid valproic: actuacions de l'administració sanitària en relació amb les alertes de seguretat*. Butlletí de Farmacovigilància de Catalunya.
- *Alertes de seguretat de fàrmacs. Newsletter 45 (Abril 2018)*. Centre d'Informació de Medicaments de Catalunya.

Recomanacions, informes, avaluacions i guies

- Noves consultes farmacoterapèutiques publicades al *CIM virtual del CedimCat*, servei en línia de consultes de medicaments per a professionals:
 - Recursos sobre l'intercanvi terapèutic amb antipsicòtics
 - Dèficit de vitamina D i embaràs
 - Processos dentals i retirada de bifosfonats i anticoagulants

Formació

- *I Jornada d'actualització i debat de l'Àrea del Medicament*. 20 de juny de 2018, de les 8.45 h fins a les 14.00 h, a la sala auditori del CaixaForum.
- *La pràctica clínica diària i l'ús racional dels medicaments*. 12a edició. Programa de formació que es realitza amb la col·laboració de la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària (CAMFiC) i que s'adreça als professionals sanitaris dels equips d'atenció primària (metges, infermers, farmacèutics, farmacòlegs), així com als farmacèutics de les oficines de farmàcia i als professionals dels centres sociosanitaris de tot el territori català. Ofereix temes sobre actualització farmacoterapèutica de les malalties prevalents en atenció primària.
- Informació per als vostres pacients
- *Medicaments per a la prevenció de la malària*. Quins són els més utilitzats, com s'han de prendre i quins aspectes cal tenir en compte amb relació a la seva seguretat. Canal Medicaments i Farmàcia

Data de redacció: **Maig 2018**

En el pròxim número: **Què cal recordar sobre les interaccions dels aliments amb els medicaments?**

Butlletí d'Informació Terapèutica del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya

Direcció: Josep Maria Argimon

Subdirecció: Joaquín Delgado

Coordinació editorial: Xavier Bonafont i Pujol

Coordinació de la Comissió d'Informació Terapèutica: Pilar López Calahorra

Comitè científic: Xavier Bonafont, Jordi Camarasa, Xavier Carné, Joan Costa, Laura Diego, Núria Escoda, Anna Feliu, Francesc de B. Ferrer, Pilar López, Roser Llop, Josep Manuel Llop, Rosa Madrdejós, Eduardo L. Mariño, Carlos Martín, Diego Mena, M. Àngels Parada, Alba Prat, Manel Rabanal, Laia Robert, Emília Sánchez, Mónica Sanmartín, Amelia Troncoso, Noemí Villén

Secretaria Tècnica: Ester Saperas

Suport tècnic: CedimCat

ISSN: 1579-9441

Per a la reproducció total o parcial d'aquesta publicació, cal fer-ne la sol·licitud

a la **Secretaria Tècnica de la Comissió d'Informació Terapèutica,**

Gerència de Prestacions Farmacèutiques i Accés al Medicament, Travessera de les Corts, 131-159, 08007 Barcelona

Es poden consultar tots els números publicats des de l'any 1999 a:

<http://medicaments.gencat.cat/ca/professionals/butlletins/butletii-d-informacio-terapeutica-bit/>

<http://medicaments.gencat.cat/ca>

