

# La colique néphrétique

**Dr Yves Ponsot**, M.D. est professeur titulaire à la faculté de médecine de l'Université de Sherbrooke.



Article tiré de la conférence

*La colique néphrétique* donnée le 7 octobre 2011 dans le cadre du congrès sur l'urologie présenté par l'Université de Sherbrooke.

La colique néphrétique est une urgence médicale fréquente. Elle pose rarement problème lorsqu'il s'agit de la diagnostiquer, mais peut être difficilement soulageable et, dans certains cas, nécessiter un traitement très urgent.

## Qu'est-ce que la colique néphrétique?

La symptomatologie de la colique néphrétique est causée par l'obstruction urétérale aiguë qui entraîne une augmentation brutale de la pression intrapyélique, ce qui provoque une distension brutale de la capsule rénale et une contraction urétérale prolongée. La sensation douloureuse est véhiculée par les fibres nerveuses afférentes sympathiques, les ganglions semi-lunaires communs au système digestif, puis les racines spinales postérieures T11 à L1.

## La physiopathologie

La compréhension de la physiopathologie est importante pour expliquer le traitement de la colique néphrétique. L'augmentation de la pression intrapyélique est causée par l'obstruction mécanique majorée par l'œdème irritatif au contact du calcul. La diminution de la filtration glomérulaire perçue par le rein stimule la sécré-

tion de prostaglandines  $E_2$  ( $PGE_2$ ) qui agissent par une vasodilatation de l'artère afférente. Ceci a pour effet d'augmenter la pression de filtration glomérulaire, la pression intrapyélique et de continuer à stimuler la sécrétion de  $PGE_2$ . Enfin, les  $PGE_2$  stimulent le système rénine-angiotensine-aldostérone, ce qui explique l'augmentation de pression artérielle souvent observée. Les nausées et les vomissements qui y sont associés à cause de l'innervation digestive commune vont stimuler la sécrétion d'hormone antidiurétique (ADH), elle-même stimulant celle des  $PGE_2$ . Le calcul enclavé et la dilatation urétérale provoquent une contraction prolongée des fibres musculaires urétérales avec augmentation locale de lactates qui a pour effet de stimuler les fibres nerveuses de type A et C. La douleur transmise par les racines T11-L1 explique les symptômes digestifs et génitaux par cette innervation commune. Chronologiquement, au début, il y a augmentation du flot plasmatique rénal par vasodilatation de l'artère afférente ( $PGE_2$ ), de 1 h 30 à 5 heures environ, la vasoconstriction afférente causée par l'action de l'angiotensine 2, la thromboxane A2 et l'ADH vont diminuer le flot plasmatique rénal sans effet sur la pression intrapyélique. Après cinq heures, la pression intrapyélique diminuera, mais la vasoconstriction afférente pro-

longée peut entraîner une récupération incomplète de la fonction rénale.

## Les symptômes

Cliniquement, la colique typique se manifeste dans la fosse lombaire par une douleur dont le début est brutal et intense. Cette douleur irradie vers le flanc et les organes génitaux externes, et est coliquée sans position antalgique. Ses irradiations antérieures et la symptomatologie digestive parfois associée peuvent faire évoquer une cholécystite, une pancréatite, voire un ulcère digestif ou une diverticulite. La situation distale du calcul peut s'accompagner de symptômes génitaux ou d'irritabilité vésicale. L'examen clinique retrouve la douleur à la palpation lombaire et recherche l'absence de signes d'irritation péritonéale. Les examens pulmonaire, génital externe et pelvien, éliminent une autre pathologie. Il est important de mentionner que la rupture d'anévrisme aortique abdominal est mal diagnostiquée dans environ 30 % des cas. Élévation de la tension artérielle et tachycardie font également partie du tableau clinique. L'examen et l'anamnèse doivent surtout rechercher des symptômes de gravité tels fièvre, anurie et rein unique fonctionnel ainsi que des éléments pouvant influencer sur l'exploration et le traitement comme le diabète, la grossesse et l'insuffisance rénale.

## Les examens complémentaires

Biologiquement, l'analyse d'urine est positive dans 80 % des cas pour une hématurie microscopique, une leucocyturie et une hyperleucocytose supérieure à 15 000 lymphocytes/mm<sup>3</sup> doivent faire présumer une complication infectieuse. La créatininémie est un bon indicateur de souffrance rénale. Enfin, d'autres tests sont parfois indiqués pour éliminer une autre hypothèse diagnostique ou des complications (amylase, hémocultures, etc.).

### L'imagerie

Les examens d'imagerie doivent être faits en urgence, surtout si des décisions doivent se prendre rapidement : fièvre, rein unique connu, insuffisance rénale. En cas de doute diagnostique et de comorbidités majeures, l'imagerie

en urgence s'impose aussi. Dans tous les autres cas, il est quand même important de ne pas retarder l'exploration.

### *La plaque simple et l'échographie*

Si la pyélographie endoveineuse a perdu son intérêt au profit de la tomodensitométrie, la plaque simple et l'échographie sont des examens souvent pratiqués. La plaque simple de l'abdomen, d'une sensibilité faible de 45 % et d'une spécificité de 77 %, permet surtout de suivre la progression d'un calcul préalablement visualisé et de surveiller l'effet des traitements. L'échographie permet de mettre en évidence avec une sensibilité et une spécificité d'environ 50 % les calculs rénaux et prévésicaux ainsi que la dilatation des cavités rénales. Le couple plaque simple/échographie a une sensibilité de 90 % et une spécificité de 75 % environ, et a le mérite d'une irradiation faible.

### *La tomodensitométrie multibarettes sans injection*

La tomodensitométrie multibarettes sans injection de colorant est l'examen de référence devant une suspicion de colique néphrétique. Elle est rapide, sensible (100 %) et spécifique (95 %), et elle permet de visualiser les calculs radiotransparents (urates) et les signes indirects de l'obstruction : hydronéphrose, œdème périrénal et périurétéral. Elle permet parfois de rectifier un diagnostic erroné en mettant en évidence une pathologie intra-abdominale. Néanmoins, le coût de cet examen est élevé, il entraîne une irradiation importante et ne peut pas être réalisé en cas de grossesse.

La tomodensitométrie permet de mesurer la taille du calcul et d'apprécier les chances de passage spontané.

### *Et en cas de grossesse?*

Chez la femme enceinte, la colique néphrétique n'est pas plus fréquente que dans la population normale. S'il existe une hypercalciurie causée par une augmentation de la vitamine D3 d'origine placentaire, celle-ci est compensée par une aug-

mentation des inhibiteurs de la cristallisation (citrate, magnésium). Par contre, les symptômes ne sont pas toujours clairs, et l'exploration radiologique est limitée. L'échographie est peu sensible (34 %) du fait de la dilatation physiologique urétérale mais assez spécifique (86 %).

### Le traitement

Le passage spontané dépend de la taille du calcul et de sa situation dans l'uretère. Les chances de passage sont inversement proportionnelles au diamètre du calcul (55 % < 4 mm, 35 % 4-6 mm, 8 % > 6 mm) et augmentent avec la distance déjà parcourue (12 % lombaire, 22 % iliaque, 45 % pelvien).

#### Médical

Le traitement médical de la crise aiguë s'explique par la physiopathologie. Par contre, dans certains cas, il n'est pas suffisant et peut nécessiter l'hospitalisation et un drainage chirurgical.

L'hyperhydratation est nécessaire si le patient est déshydraté, mais n'a pas d'effet positif sur l'expulsion du calcul.

#### Symptomatique

Le traitement symptomatique de la douleur fait appel aux opiacés. Il ne facilite pas la migration, mais agit au niveau des fibres nerveuses afférentes A et C. Celles-ci sont stimulées par l'augmentation locale des lactates causée par la contraction urétérale prolongée et par la distension de la capsule rénale. Les signaux transmis au niveau médullaire T11 à L1, puis central, au niveau hypothalamique, expliquent par l'innervation digestive commune les symptômes digestifs associés.

#### Les AINS

Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) agissent au niveau glomérulaire en inhibant les PGE<sub>2</sub>. Lors d'une obstruction urétérale aiguë, le néphron réagit à la diminution de la filtration glomérulaire par une vasodilatation afférente due à l'action des PGE<sub>2</sub> pour augmenter la pression de filtration. Les AINS, en provoquant une vasoconstriction afférente diminuent la pression de filtration et la tension sur la capsule rénale responsable des symptômes douloureux. Dans la littérature, les AINS sont plus efficaces sur la douleur que les

opiacés. Ils sont contre-indiqués en cas d'hémorragie digestive, de diathèse hémorragique et peuvent aggraver une insuffisance rénale par diminution de la filtration glomérulaire. Le kétorolac peut être utilisé par voie entérale et parentérale sans dépasser cinq jours de traitement.

#### À l'urgence

Actuellement, en urgence, les traitements utilisant des agents relaxant les fibres musculaires urétérales lisses sont de plus en plus utilisés. Les bloqueurs des canaux calciques, en empêchant l'entrée de calcium intracellulaire, inhibent la contraction urétérale et favorisent l'expulsion des calculs urétéraux. Par contre, les urologues sont peu familiers avec leur emploi et favorisent plus les agents bloquant les récepteurs sympathiques  $\alpha_1$  déjà utilisés pour le traitement des symptômes de vidange d'origine prostatique. L'uretère est riche en récepteurs  $\alpha_{1a}$ ,  $\alpha_{1d}$ , surtout dans sa partie distale.

#### Tamsulosine et nifédipine

La tamsulosine, bloqueur sélectif des récepteurs  $\alpha_{1a}$  et  $\alpha_{1d}$  employé pour relâcher les fibres musculaires du col vésical et de l'urètre prostatique, agit aussi sur l'uretère distal. Les études cliniques montrent sa supériorité de 45 à 65 % sur le placebo pour provoquer l'expulsion des calculs urétéraux. Elle est aussi meilleure en temps de passage, en emploi d'analgésie et en nombre d'épisodes douloureux. Les études comparant la tamsulosine et la nifédipine ont montré que la tamsulosine était plus bénéfique pour l'expulsion, le temps d'expulsion et l'appoint d'analgésiques. Pour Dellabella<sup>12</sup>, le taux d'expulsion était de 97 % pour la tamsulosine contre 77 % pour la nifédipine avec un meilleur délai de passage de trois jours contre cinq. Néanmoins, dans les deux groupes, les traitements comparés étaient associés à une corticothérapie.

### L'hospitalisation

L'hospitalisation est parfois nécessaire en cas d'échec de l'analgésie, pour traiter une déshydratation importante due aux vomissements, en cas de colique bilatérale ou sur rein unique et quand il existe un sepsis ou une suspicion de surinfection. Dans ces cas, il est absolument nécessaire de traiter le patient par une antibiothérapie à large spectre en attendant les cultures

**Bibliographie**

1. Press SM, Smith AD. Incidence of negative hematuria in patients with acute urinary lithiasis presenting to the emergency room with flank pain. *Urology* 1995; 45(5):753-7.
2. Fielding JR, Fox LA, Heller H, et coll. Spiral CT in the evaluation of flank pain: overall accuracy and feature analysis. *J Comput Assist Tomogr* 1997; 21(4):635-8.
3. Heneghan JP, McGuire KA, Leder RA, et coll. Helical CT for nephrolithiasis and ureterolithiasis: comparison of conventional and reduced radiation-dose techniques. *Radiology* 2003; 229(2):575-80.
4. Mulkens TH, Daineffe S, De Wijngaert R, et coll. Urinary stone disease: comparison of standard-dose and low-dose with 4D MDCT tube current modulation. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 188(2): 553-62.
5. 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(7453):1401.
6. Safdar B, Degutis LC, Landry K, et coll: Intravenous morphine plus ketorolac is superior to either drug alone for treatment of acute renal colic. *Ann Emerg Med* 2006; 48(2):173-81.
7. Springhart WP, Marguet CG, Sur RL, et coll. Forced versus minimal intravenous hydration in the management of acute renal colic: a randomized trial. *J Endourol* 2006; 20(10):713-6.
8. Mokhmalji H, Braun PM, Martinez Portillo FJ, et coll. Percutaneous nephrostomy versus ureteral stents for diversion of hydronephrosis caused by stones: a prospective, randomized clinical trial. *J Urol* 2001; 165(4):1088-92.
9. Hubner WA, Irby P, Stoller ML. Natural history and current concepts for the treatment of small ureteral calculi. *Eur Urol* 1993; 24(2):172-6.
10. Ahmad M, Chaughtai MN, Khan FA. Role of prostaglandin synthesis inhibitors in the passage of ureteric calculus. *J Pak Med Assoc* 1991; 41(11):268-70.
11. Dellabella M, Milanese G and Muzzonigro G. Efficacy of tamsulosin in the medical management of juxtavesical ureteral stones. *J Urol* 2003; 170(6 Pt 1):2202-5.
12. Dellabella M, Milanese G and Muzzonigro G.:Medical expulsive therapy for distal ureterolithiasis: randomized prospective study on role of corticosteroids used in combination with tamsulosin-simplified treatment regimen and health-related quality of life. *Urology* 2005; 66(4):712-5.
13. Porpiglia F, Ghignone G, Fiori C, et coll. Nifedipine versus tamsulosin for the management of lower ureteral stones. *J Urol* 2004; 172(2):568-71.
14. Margaret S Pearle : Management of the acute stone event. *AUA Update Series* 2008; 27: lesson 30.

des prélèvements sanguins et urinaires. De plus, un drainage en urgence des voies excrétrices en amont de l'obstacle, soit par sonde urétérale JJ, soit par néphrostomie, est nécessaire ainsi qu'une surveillance attentive des constantes vitales éventuellement en unité de soins intensifs. Le drainage peut aussi s'avérer nécessaire en cas d'insuffisance rénale obstructive ou de douleurs non soulageables.

Chez la femme enceinte, environ 70 % des crises vont se résoudre par une expulsion spontanée. L'analgésie peut être difficile car non dénuée de dangers : risques d'addiction fœtale et de travail prématuré aux morphiniques, risque tératogène de la codéine et de fermeture prématurée du canal artériel aux AINS. Le drainage des cavités rénales est

parfois nécessaire en urgence, voire une intervention endoscopique pour extraire le calcul.

**Conclusion**

Le diagnostic de colique néphrétique est généralement assez facile. Pourtant, il est parfois difficile à distinguer d'une autre pathologie aiguë intra-abdominale, et il peut être vital de ne pas manquer une condition urgente comme un sepsis.

La tomodynamométrie sans contraste est l'élément clé du diagnostic, et le traitement de la douleur fait appel aux AINS et aux opiacés en respectant leurs contre-indications. Le traitement  $\alpha$ -bloqueur est un appoint majeur pour aider à la migration du calcul.