

LES CALCULS RÉNAUX

Comment peut-on décrire les reins?

Les reins sont aussi importants pour votre santé que votre cœur ou vos poumons. Ils éliminent les déchets du corps, contrôlent la quantité d'eau et fabriquent des hormones. Nous avons normalement deux reins situés de part et d'autre de la colonne vertébrale, à la hauteur des côtes flottantes. D'un brun rougeâtre, ils ont là la forme d'un haricot sec. Chaque rein est à peu près de la grosseur d'un poing serré.

Comment l'appareil urinaire fonctionne-t-il?

Le système urinaire comprend les reins, les uretères, la vessie et l'urètre. Chaque élément joue un rôle important dans l'élimination des déchets sous forme d'urine.

Les principales fonctions des reins sont l'élimination des déchets du sang et le retour du sang purifié dans l'organisme. Les uretères acheminent ces déchets, sous forme d'urine, des reins à la vessie. L'urine s'accumule dans la vessie jusqu'à ce que vous uriniez. Elle passe alors par un canal appelé *urètre*.

Les reins contrôlent aussi l'équilibre de l'eau et du sel dans l'organisme et interviennent dans la production de la vitamine D et de l'érythropoïétine, une hormone qui stimule la production de globules rouges dans la moelle osseuse.

Qu'est qu'un calcul rénal?

Un calcul rénal est le résultat de la cristallisation de certaines substances chimiques dans l'urine. En adhérant les uns aux autres, ces cristaux peuvent former une pierre (calcul) d'une grosseur allant d'un grain de sable à une balle de golf. Bien que la plupart des calculs se forment dans les reins, ils peuvent aussi se former n'importe où dans les voies urinaires. Les calculs de très petite taille peuvent traverser l'appareil urinaire sans problème, mais les calculs plus gros, en migrant du rein à la vessie par l'uretère, peuvent causer des douleurs intenses.

La majorité des calculs (70 à 80 %) sont composés d'*oxalate de calcium*. Un plus petit nombre sont composés d'*acide urique*. Les calculs de reins infectés qui sont faits de *magnésium*, d'*ammonium* et de *phosphate* sont moins courants. Dans de rares cas qui sont liés à l'hérédité, les calculs sont formés de *cystine*. Parfois, les calculs peuvent être composés de médicaments ou d'autres substances.

Qui peut avoir des calculs rénaux?

Les calculs rénaux sont fréquents au Canada et semblent aller en augmentant, surtout depuis les 25 dernières années. Environ 12 % des hommes et 6 % des femmes auront un calcul rénal au cours de leur vie. Chez les hommes, les premiers calculs rénaux sont habituellement diagnostiqués entre les âges de 40 et 60 ans. Chez les femmes, les calculs rénaux surviennent un peu plus tôt, vers 25 à 30 ans. Une fois que vous avez eu un calcul rénal, vous risquez d'en avoir un autre.

Quels sont les facteurs de risque pour les calculs rénaux?

Normalement, l'urine contient des substances chimiques qui empêchent la formation de cristaux. Or, certaines personnes semblent plus sujettes à avoir des calculs rénaux que d'autres. Si c'est votre cas, voici quelques facteurs qui peuvent contribuer à la formation de ces calculs :

- 1. Les antécédents familiaux.** Si un membre de votre famille a déjà eu un calcul rénal, votre risque est 2,5 fois plus élevé. Cela pourrait s'expliquer à la fois par une question de génétique et par des facteurs ambiants (le fait, par exemple, d'avoir une alimentation semblable ou le même genre d'habitudes quant à la consommation d'alcool au sein d'une famille). Pour la plupart des gens qui ont des calculs rénaux, on n'a pas encore trouvé une cause génétique précise.
- 2. Les facteurs alimentaires.** Une consommation trop élevée d'*oxalate* (présent, par exemple, dans les épinards et les fraises) ou d'aliments à forte teneur en *protéines* peut entraîner la formation de calculs rénaux. Par exemple, la viande et les autres protéines animales augmentent les quantités de *calcium* et d'*acide urique* dans l'urine. L'urine devient ainsi plus acide, ce qui peut favoriser l'apparition de calculs rénaux. Une consommation trop élevée de sel, de sucre (comme le *fructose*, présent dans les boissons gazeuses) et de vitamine C ou D semble aussi accroître le risque.

Certains facteurs alimentaires réduisent en fait les risques de calculs rénaux. Il existe un lien entre un apport moyennement élevé de calcium* (que l'on trouve, par exemple, dans les produits laitiers) et la diminution des risques de calculs rénaux. Un apport plus élevé de potassium et de magnésium et un apport modéré de vitamine B6 (*pyridoxine*) peuvent réduire les risques de calculs rénaux.

* **Note:** Certains suppléments de calcium (qui contiennent souvent de la vitamine D) peuvent en fait *accroître* les risques de calculs rénaux.

- 3. Une trop faible consommation de liquides.** Le fait de ne pas boire suffisamment de liquides peut diminuer la production d'urine. Un volume d'urine quotidien de moins d'un litre est un important facteur de risque pour les calculs rénaux, car l'urine devient alors plus concentrée, ce qui augmente la probabilité de formation de cristaux. Augmenter la consommation d'eau de manière à produire plus de deux litres d'urine par jour est l'un des meilleurs moyens de prévenir les calculs rénaux.

4. **Les facteurs environnementaux.** Un climat chaud, le manque d'accès à l'eau ou l'accès restreint à des toilettes peuvent entraîner une diminution de la production d'urine et de ce fait augmenter les risques de calculs rénaux.
5. **Les facteurs urinaires et les infections urinaires à répétition.** Les calculs se forment dans de l'urine concentrée; c'est donc dire qu'un faible volume d'urine est une constante chez les personnes qui ont des calculs rénaux. Les risques de calculs rénaux sont plus élevés en présence d'anomalies dans les voies urinaires (blocage des voies urinaires, par exemple), lesquelles entraînent une stagnation de l'urine. Les infections urinaires à répétition augmentent également les risques de calculs rénaux.
6. **Certaines maladies métaboliques.** Le diabète de type 2 augmente les risques de formation de calculs rénaux de 30 à 50 % chez les femmes, mais pas chez les hommes.
7. **La masse corporelle.** On a récemment noté que plus la masse corporelle augmente, plus les risques de calculs rénaux augmentent.
8. **Un alitement pendant plusieurs semaines ou plus.** Des périodes prolongées d'immobilité entraînent la migration dans le sang d'une grande quantité du calcium se trouvant dans les os. Le calcium doit être excrété par les reins, ce qui augmente les risques de calculs rénaux.
9. **Certains médicaments.**
10. **Parfois on n'arrive pas à trouver la cause.**

Quels sont les symptômes de la présence d'un calcul rénal?

Habituellement, lorsque le calcul se déplace, vous pouvez ressentir une forte douleur qui débute soudainement sur le côté, dans le bas du dos sous les côtes ou dans le bas du ventre. La douleur peut aussi migrer à l'aîne. Cette douleur peut durer quelques minutes ou quelques heures, avec des périodes de répit. Vous pouvez avoir des nausées et de vomissements. Il se peut que vous ayez de la difficulté à uriner ou qu'il y ait du sang dans votre urine.

Si vous avez de la fièvre, vous avez peut-être aussi une infection urinaire. Dans ce cas, vous pourriez présenter divers symptômes : une sensation de brûlure lorsque vous urinez, un besoin fréquent d'uriner, une urine trouble et malodorante, des frissons et un sentiment de faiblesse.

De nombreux calculs sont découverts par accident lorsqu'un rayon X ou une échographie de l'abdomen est effectué pour d'autres raisons. Parfois, dans le cas de gros calculs rénaux qui restent immobiles, il y a peu de symptômes, voire aucun.

Comment les calculs rénaux sont-ils diagnostiqués?

Les calculs rénaux sont diagnostiqués à l'aide d'un examen clinique et de quelques tests. On vous posera diverses questions : maladies rénales antérieures, alimentation, prise de médicaments, style de

vie et antécédents familiaux. Un test d'urine (épreuve sur bandelette réactive) permettra de voir s'il y a du sang dans votre urine. Une analyse sanguine sera également effectuée pour vérifier votre fonction rénale et déterminer si vous présentez des troubles métaboliques.

Le diagnostic sera confirmé par imagerie médicale : rayons X, tomodensitométrie, échographie, par exemple. L'injection d'un produit de contraste par intraveineuse pourrait alors être effectuée afin d'aider à mieux voir les calculs.

Quel sont les traitements possibles pour les calculs rénaux?

Contrôle de la douleur, liquides et médicaments. S'il n'y a pas d'infection ou de dégradation de la fonction rénale, les principaux traitements sont le contrôle de la douleur et l'ingestion de liquides. De fait, 90 % des calculs de moins de 5 millimètres de diamètre s'évacuent d'eux-mêmes par les voies urinaires au bout de quelques heures ou de quelques jours. Pour faciliter le processus, le médecin vous prescrira des analgésiques et vous recommandera de boire beaucoup de liquides. Certains médicaments pourraient vous être prescrits pour vous aider à évacuer le calcul plus rapidement et avec moins de douleur.

Lithotripsie extra-corporelle par ondes de choc (LEOC). Il s'agit d'une technique non chirurgicale qui utilise des ondes de choc à haute énergie pour pulvériser les calculs en de très petits fragments – à peu près de la grosseur de grains de sable – qui s'évacueront par eux-mêmes lorsque vous urinerez. Parfois les fragments sont plus gros et peuvent obstruer l'uretère, ce qui nécessite alors d'autres procédures pour les enlever. La LEOC est un traitement efficace pour les calculs de moins de deux centimètres. Si les calculs sont plus gros, il faut souvent avoir recours à une intervention chirurgicale.

Médicaments. Certains types de calculs peuvent être dissous par des médicaments. Toutefois les calculs les plus courants (ceux qui contiennent du calcium) ne peuvent pas être dissous.

Élimination par endoscopie ou par chirurgie. Si le calcul s'est logé près de l'entrée de la vessie, on introduit dans l'urètre un mince tube flexible qu'on fait remonter, à travers la vessie, dans l'uretère où se trouve le calcul. Des instruments spéciaux peuvent alors prélever le calcul ou le fragmenter de manière à ce qu'il soit évacué dans l'urine. L'urétoscopie est couramment utilisée pour éliminer des calculs dans un rein. Cette intervention ne nécessite aucune incision, mais il faut pratiquer une anesthésie.

Élimination par chirurgie. Les calculs qui sont trop gros ou situés à des endroits problématiques pour d'autres traitements peuvent devoir être enlevés chirurgicalement. Une chirurgie peut s'avérer nécessaire dans les cas suivants :

- douleurs incontrôlables;
- infection grave;
- obstruction de l'écoulement urinaire à partir des deux reins;
- immobilisation du calcul pendant une longue période de temps;

- dégradation plus grave de la fonction rénale;
- présence d'un calcul dans un rein greffé.

Aujourd'hui, la chirurgie effractive est rarement nécessaire. Si le calcul s'est logé dans un rein, une micromanipulation chirurgicale est effectuée sur le rein à l'emplacement du calcul. Le calcul sera fragmenté et retiré à travers une mini-incision ou certains fragments peuvent descendre dans l'uretère jusqu'à la vessie et ainsi être expulsés dans l'urine.

Les calculs des reins infectés seront extraits par voie chirurgicale et l'infection sera traitée à l'aide d'antibiotiques.

Quelles investigations sont requises après un diagnostic de calcul rénal?

S'il s'agit de votre premier calcul rénal, une analyse du calcul et quelques analyses sanguines de base suffiront probablement pour d'établir la composition du calcul, ce qui aidera le médecin à en déterminer la cause. Votre médecin travaillera ensuite avec vous pour élaborer un plan qui diminuera votre risque d'avoir un autre calcul rénal.

Si vous évacuez plus d'un calcul ou si vous avez plusieurs calculs dans vos reins, il faut pousser l'investigation plus loin, ce qui peut impliquer :

- une analyse du calcul pour en connaître la composition;
- des analyses sanguines permettant de vérifier le calcium, la parathormone, le bicarbonate, l'acide urique et la fonction rénale;
- une analyse de la concentration urinaire des substances chimiques dont sont composés les calculs ou qui empêchent normalement la formation des calculs (c.-à-d. le calcium, l'oxalate, le citrate, l'acide urique);
- la mesure de la quantité d'urine évacuée chaque jour afin de voir si vous buvez trop peu de liquides;
- la mesure de la concentration de sodium dans votre urine chaque jour afin de déterminer votre apport de sel;
- une uroculture pour s'assurer qu'il n'y a pas d'infection.

Quels sont les traitements pour les calculs rénaux récurrents?

Voici quelques lignes directrices pour les personnes ayant des calculs rénaux à répétition :

- Buvez plus de liquides tout au long de la journée de manière à ce que votre volume d'urine soit de deux à trois litres par jour. Si vous vivez dans un climat chaud ou si vous faites de l'exercice

fréquemment, vous pourriez avoir besoin de boire encore plus. *C'est l'une des mesures les plus importantes que vous pouvez prendre pour éviter la formation d'un nouveau calcul.*

- Diminuez l'apport de sel. Vous aurez ainsi moins de calcium dans votre urine et votre urine sera moins concentrée.
- Modifiez votre alimentation. Selon le type de calcul, votre médecin peut vous suggérer d'apporter d'autres changements à votre alimentation, comme réduire votre consommation de viande.

C'est votre médecin qui décidera si vous avez besoin d'autres traitements, notamment la prise de médicaments.

La Fondation du rein tient à remercier les membres du comité national des programmes et de la politique publique de la Fondation du rein pour leurs contributions et leur expertise professionnelle dans le développement de cette ressource, et plus particulièrement, Dr Kishore Visvanathan, professeur clinique d'urologie à l'Université de la Saskatchewan.