

Litíase urinária

MANUEL PEREIRA*

EPIDEMIOLOGIA

A litíase urinária, que aflige a humanidade desde tempos imemoriais (foram descobertas múmias egípcias com cálculos renais), é a 3ª causa de procura de cuidados urológicos, a seguir às infecções urinárias e aos problemas relacionados com a próstata.

O risco médio de se sofrer desta patologia ao longo da vida é de 5 a 10 %, sendo o sexo masculino envolvido 3 vezes mais frequentemente que o feminino. O pico de incidência situa-se entre a 4ª e 5ª década da vida.

Sem tratamento médico adjuvante tem uma taxa de recidiva que ronda os 50%, podendo ser ainda mais elevada se se tratar de litíase úrica.

ETIOPATOGENIA

Em boa verdade, a etiopatogenia da litíase mantém-se especulativa, permanecendo múltiplos aspectos por explicar, como por exemplo: se a constituição da urina é idêntica em ambos os sexos, porque é que a litíase é frequentemente unilateral? Porque é que os cálculos não são eliminados enquanto pequenos no início da sua formação de forma assintomática? Porque é que pessoas formam um cálculo grande e outras múltiplos pequenos?

Há no entanto, alguns dados adquiridos: a hipersaturação da urina é indispensável à litogénese; esta por sua vez depende do pH urinário (muito variável ao longo do dia), da concentração do soluto (quanto maior a concentração de 2 iões, maior é a probabilidade de pre-

cipitação), da força iónica (determinada pela concentração relativa do ião monovalente) e da capacidade de complexação.

Duas teorias tentam explicar a formação dos cálculos. Na teoria da nucleação sugere-se que eles surgem a partir de cristais e corpos estranhos imersos em urina supersaturada. Esta teoria não explica cabalmente todos os casos já que há doentes que não têm estes pressupostos e os formam e outros que os têm, e não os formam. Na teoria da inibição da cristalização, os cálculos surgiriam por falta ou baixa concentração de substâncias inibidoras da cristalização, como o Citrato, o Magnésio, pirofosfatos, etc. Tal como no caso anterior, os desafios surgem de dentro da própria teoria, havendo doentes que formam cálculos apesar de terem níveis elevados de inibidores.

Por questões meramente didácticas vou subdividir o artigo em capítulos consoante a localização dos cálculos.

CÁLCULOS RENAIS

Clínica

CALICIAIS

A maioria dos cálculos caliciais são assintomáticos e, por isso, de diagnóstico accidental, resultando geralmente de estudo ecográfico realizado para avaliação de outras situações clínicas. No entanto, nalguns casos, (p. ex. hiperhidratação), podem produzir dor tipo moedouro, por vezes com carácter de cólica, resultante quer da obstrução permanente ou intermitente do infundíbulo calicial, quer da erosão e inflamação da mucosa, (que em casos extremos e raros pode levar à perfuração, com for-

*Assistente Hospitalar
Serviço de Urologia – Centro
Hospitalar de Vila Nova de Gaia

mação de urinoma peri-renal, abscesso ou mesmo fistula reno-cutânea) podendo assim ser acompanhada por náuseas e vômitos, ou micro ou mesmo macro-hematúria. Cálculos no interior de divertículos podem produzir quadros idênticos.

Relacionar directamente a clínica com a presença de cálculos (na maioria dos casos infra-centimétricos) dos cálices ou divertículos caliciais pode ser bastante difícil ou mesmo impossível, servindo muitas vezes o tratamento com litotricia extracorporal por ondas de choque (LEOC), como prova terapêutica.

PIÉLICOS

Os cálculos com esta localização e com diâmetro inferior a 1 cm têm tendência a passar ao ureter (a menos que haja uma obstrução a nível da junção uretero-piélica) e serem expulsos «silenciosamente» ou produzirem uma típica cólica renal. Aqueles com diâmetro superior e que se encontram livres no bacinete, particularmente em alturas de diurese aumentada, podem encravar na junção ureteropiélica (JUP), e produzir um quadro de dor forte, constante, a nível do ângulo costo-frênico, com irradiação para o andar anterio-superior homolateral do abdómen. À medida que o tamanho aumenta e particularmente se ficam fixos aos cálices, (coraliforme) deixam de produzir dores significativas, sendo geralmente diagnosticados no seguimento do estudo duma ITU ou hematúria.

A avaliação básica destas situações deve comportar a história clínica com factores de risco, análises de rotina, urina II, ecografia e RX renovesical.

Na anamnese, são importantes os antecedentes pessoais (história de cólicas renais anteriores eventualmente com eliminação de cálculos, história de gota, doença intestinal ou cirurgia prévia, hipertireoidismo ou hiperparatireoidismo, infecções urinárias, rim em esponja, etc.) e os antecedentes fami-

liares (litiase familiar, cistinúria, etc.). Os principais factores de risco a indagar são os hábitos alimentares (diets desequilibradas, pouca ingestão de água), a ocupação profissional (trabalho físico intenso, locais com temperatura elevada) e uso de fármacos (Triamterene, Indinavir, etc.).

Uma avaliação mais profunda impõe-se, para diagnóstico mais apurado, elaboração da melhor estratégia terapêutica e para seguimento. Em termos de imagem pode ser necessário realizar uma UIV, TAC, Cintigrafia, e em termos laboratoriais impõe-se a análise do cálculo (caso o haja) e os doseamentos séricos – creatinina, cálcio, fósforo e ácido úrico – e urinários (na urina das 24h – creatinina, cálcio, ácido úrico, oxalato e citrato).

Tratamento

O tratamento desta patologia depende, entre outras coisas, da constituição dos cálculos. Assim, quando se supõe que a sua natureza é úrica, deve ser sempre tratada, já que este é simples e geralmente exclusivamente médico. Assenta em 3 pilares fundamentais:

- Reforço da ingestão de água
- Dieta pobre em proteínas
- Fármacos – alcalinizantes da urina (p. ex. Uralyt-U®) e eventualmente hipoureicimiantes (p. ex. Zyloric®).

Os cálculos de cálcio já carecem de uma avaliação caso a caso, levando em linha de conta as características da litiase (tamanho, localização, forma, única ou múltipla, etc.), do doente (idade, doenças ou anomalias renais associadas, anatomia do excretor, etc.), e dos riscos/benefícios do tratamento indicado para a situação. No entanto, como base de raciocínio, podemos dizer que cálculos com diâmetro superior a 8 mm devem ser objecto de análise, para eventual tratamento, particularmente se sintomáticos (dor persistente, infecção recorrente, obstrução com perda renal progressiva, hematúria recorrente, in-

suficiência renal crónica).

De facto, 80% dos cálculos com menos de 4 mm passam ao ureter e são eliminados espontaneamente, em muitos dos casos sem sintomas. Para além disso a «focagem» na LEOC de cálculos tão pequenos é muito difícil, comprometendo o resultado final e aumentando a taxa de complicações. Por tudo isto, pode-se afirmar que a microlitíase é uma entidade «sem importância clínica» e que por isso não carece de mais tratamento, para além de reforço hídrico e cuidados dietéticos gerais (ver à frente).

A Associação Europeia de Urologia lançou «Guidelines» de tratamento da litíase renal (ver Quadro 1), levando em linha de conta apenas a natureza e o tamanho dos cálculos. Servem por isso como base de raciocínio:

Resumidamente podemos dizer que:

Cálculos > 8mm e ≤ 2,5cm ⇒ LEOC

Cálculos > 1,5 cm ⇒ NLP

Os coraliformes complexos ⇒ Cirurgia aberta

A LEOC apresenta uma taxa global e média de «stone-free» da ordem de 75% aos 3 meses para os piélicos, baixando para 50% nos caliciais. É uma técnica não invasiva, mas que também tem os seus efeitos secundários e/ou complicações, nomeadamente hematuria, dor, equimoses, hematomas, arritmias cardíacas, HTA(?), cólica renal, «steinstrasse», pionefrose. Estes são tanto mais prováveis e intensos quanto maior a massa litíase. As contra-indicações absolutas da LEOC são a gravidez, coagulopatias e o aneurisma da aorta. Nas contra-indicações relativas incluem-se a obesidade e deformidades físicas, doentes com «pacemaker», cálculos volumosos, de cistina e/ou localizados nos cálices inferiores.

A Nefro Litotricia Percutânea (NLP), baseia-se na abordagem do excretor re-

QUADRO I

PRINCÍPIOS PARA A REMOÇÃO ACTIVA DE CÁLCULOS RENAIIS

	≤ 2cm	≥ 2cm	Coraliformes (t/p)
Radiopacos	1-LEOC 2-NLP	1-NLP 2-LEOC 3-NLP+LEOC	1-NLP 2-NLP+LEOC 3-LEOC + NLP 4-Cir. Aberta
de Infecção	1-Ab + LEOC 2-Ab + NLP	1-Ab+NLP 2-Ab+LEOC c/ ou s/ JJ 3-Ab+NLP+LEOC	1-NLP 2-NLP+LEOC 3-NPC/LEOC+quimiólise 4-LEOC+NLP 5-Ab+LEOC+quimiólise
Úricos	1-quimiólise oral 2-JJ+LEOC+quimiólise	1-quimiólise oral 2-JJ+LEOC+quimiólise	1-NLP 2-NLP+LEOC 2-NLP/LEOC+quimiólise 3-LEOC+NLP 4-Cir.aberta
Cistina	1-LEOC 2-NLP 3-cir. Aberta 3-laparoscopia	1-NLP 2-NLP+LEOC 3-NLP+nefrosopia flexível	1-NLP 2-NLP+LEOC 3-LEOC + NLP 4-Cir. Aberta

Os números ordenam a ordem de preferência. Quando os números se repetem é porque os diferentes procedimentos têm igual nível de preferência; (t/p) – totais/parciais; LEOC - Litotricia Extracorporeal por Ondas de Choque; NLP – Nefrolitotricia Percutânea; Ab – Antibiótico; JJ – Catéter duplo J.

nal e da patologia aí existente através dum trajecto percutâneo previamente dilatado e utilizando litotritores (pneumático, ultrasónico, eletrohidráulico, *laser*, ou mistos) através de instrumentos endoscópicos (nefrosκόpio). A taxa de «stone-free» é em média de 80%. As complicações mais frequentes são a hemorragia ($\pm 3\%$) perfuração do bacinete, de estruturas vizinhas (pleura, cólon) e a infecção. As principais limitações surgem em doentes com coagulopatias, deformidades corporais marcadas, anomalias vasculares renais, HTA mal controlada e pionefrose.

A Cirurgia Aberta tem actualmente muito poucas indicações, ficando reservada para situações de cálculos corali-formes complexos, quando as outras técnicas falham, e por preferência particular do cirurgião.

Seguimento

50% dos indivíduos que produziram um cálculo, vão produzir outro num intervalo de 10 anos, não sendo possível prever quais o vão fazer. Por isso, se se trata de cálculo único, que já foi tratado ou eliminado, o que há a fazer é dar orientações dietéticas e realizar anualmente vigilância ecográfica. Reforçar a ingestão de água, fibras e cálcio e reduzir a ingestão de carne e sal são as recomendações gerais que devem ser dadas a todos os doentes litíasicos.

A análise química do cálculo e um estudo metabólico adequado, no sentido de encontrar alterações litogénicas passíveis de tratamento farmacológico, está indicada no caso de doentes jovens, litíase múltipla ou bilateral, em recidivas, na nefrocalcinose, na litíase familiar e nos casos de litíase associada a doença óssea, gota e infecção crónica.

LITÍASE CÁLCICA

Os cálculos de cálcio, que correspondem a 80-85% de todos os cálculos, estão geralmente relacionados com hipercalcúria, hiperuricosúria, hiperoxalú-

ria, baixo nível de citrato urinário ou combinações destas. No entanto, em 30 a 40% dos casos não se encontra qualquer alteração.

A hipercalcúria pode ser absorptiva (em relação com um aumento da absorção intestinal de cálcio), reabsortiva (geralmente associada ao hiperparatiroidismo e cujo tratamento passa pela paratiroidectomia) ou renal (associada à perda anómala de cálcio pelos tubulos renais e tratada com hidroclorotiazida). As hipercalcúrias absorptivas ainda se subdividem em tipo I (independente da dieta e que são especificamente tratadas com hidroclorotiazida e fosfato de celulose), tipo II (dependentes da dieta e tratadas com restrição de cálcio) e tipo III (secundárias à perda de fosfatos pelo rim e tratadas com ortofosfatos). Para se chegar a um diagnóstico preciso da situação são necessários vários estudos, alguns bastante complexos, pelo que vários autores preconizam a administração de hidroclorotiazida em todas as situações de hipercalcúria depois de excluído o hiperparatiroidismo primário (hipercalcúria + hipercalcémia + hipofosfatémia + aumento da paratormona) como possível causa.

A hiperuricosúria pode ser devida ao aumento da ingestão de purinas ou ao aumento da produção endógena. No primeiro caso deve-se baixar o consumo de proteínas e no segundo recorrer a inibidores da xantina-oxidase (allopurinol).

A hiperoxalúria ($> 40\text{mg}/\text{dia}$) é frequente em doentes com doença inflamatória intestinal e diarreia crónica. Raramente se relaciona com o aumento da ingestão ou excesso de produção. Existe ainda a hiperoxalúria primária, que é hereditária e relacionada com deficiências enzimáticas e para a qual o único tratamento é o transplante renal e hepático associado. Nos outros casos o tratamento passa pelo reforço da ingestão de cálcio.

A hipocitratúria define-se como a excreção <320mg/dia de Citrato. Esta substância liga-se ao cálcio e torna-o indisponível para a cristalização. Por outro lado diminui a aglomeração, a nucleação espontânea e o crescimento de cristais de oxalato de cálcio. Quando em falta deve ser administrado (citrato de potássio, 20-30 meq, 2-3 × dia).

LITIASE NÃO CÁLCICA

a) Estruvite

São compostos de Fosfato, Amónio e Magnésio e estão relacionados com a infecção crónica, por bactérias produtoras de urease (*Proteus*; *Pseudomonas*; *Providência*; *Klebsiela*; *Staphylococo*; *Mycoplasma*), que ao desdobrarem a ureia criam um pH urinário suficientemente alcalino para se produzir a precipitação destes cristais triplos.

São mais frequentes no sexo feminino e geralmente apresentam-se como coraliformes, tendo por isso a NLP ou a cirurgia aberta como método de tratamento preferencial. Como tratamento adjuvante pode-se usar a irrigação com hemiacidrina ou a administração oral de ácido acetohidroxâmico que é um inibidor da urease. A hiperhidratação não previne o aparecimento destes cálculos e o uso de antibióticos é também ineficaz.

b) Ácido Úrico

Correspondem a cerca de 5-10% dos cálculos e são mais frequentes no sexo masculino. Estão sempre associados a uma urina ácida (pH <5,5), e têm como causas frequentes a desidratação, o excesso de ingestão de carne, gota/hiperuricémia, doenças mieloproliferativas, perdas bruscas de peso e tratamentos oncológicos com drogas citotóxicas.

O tratamento é médico e passa por medidas dietéticas (reforço hídrico de forma a obter uma diurese > 2 litros/dia e reduzir a ingestão de carne), alcalinizar a urina para aumentar a solubilidade dos uratos (pKa do ac.

Úrico = 5,75) e, eventualmente, usar hipoureemiantes como o Alopurinol.

c) Cistina

Corresponde a 1-2% da litíase urinária e resulta dum defeito hereditário do metabolismo, no qual existe uma absorção intestinal e renal anómala de aminoácidos dibásicos (Cistina, Ornitina, Lisina e Arginina)

A solubilidade da cistina aumenta com o pH, razão pela qual, no tratamento médico destes doentes, se alcaliniza a urina. Para além disso a hiperdiurese, uma dieta pobre em metionina e o uso de drogas (glutamina, ácido ascórbico, captopril, penicilamina, mercaptopropionilglicina) pode ser usado no tratamento desta situação.

d) Outros (raros)

Xantina – surgem em doentes com deficiência congénita de xantina-oxidase

Indinavir – É um inibidor da protease muito usado em doentes com sida

Sílica – relacionados com o uso crónico de anti-ácidos com sílica

Triamterene

CÁLCULOS URETERAIS

Clínica

Quando os cálculos passam ao ureter, podem ficar encravados a vários níveis (com mais frequência ao nível da JUP, cruzamento dos vasos ilíacos e a nível da JUV – locais de estreitamento anatómico do ureter), e causar uma obstrução total ou parcial ao fluxo de urina que, ao condicionar hiperpressão a montante, produz estiramento do excretor e da cápsula renal e consequentemente dor – Cólica Renal. A inflamação local, o edema, o hiperperistaltismo, também contribuem para a percepção da dor, neste caso irradiada segundo os trajectos dos nervos ilio-inguinais e ramo genital do genito-femoral.

A intensidade e localização da dor varia de doente para doente e depende do tamanho da pedra, local, grau e velocidade de encravamento e de algumas características do doente como por exemplo a existência dum bacinete extrarenal, capaz de amortecer a hiperpressão gerada a montante. A irradiação da dor depende essencialmente do nível de encravamento, seguindo da região lombar para o hipogastro, nos cálculos encravados no 1/3 superior e médio do ureter, e para os genitais externos os do 1/3 inferior. Em localização intramural os sintomas urinários irritativos podem tornar-se proeminentes.

Muito importante para o diagnóstico de cólica renal é a positividade do Murphy renal e a agitação com que geralmente o doente se apresenta, que se contrapõe à imobilidade que outras situações com as quais se impõe o diagnóstico diferencial (colecistite aguda, apendicite aguda, pancreatite aguda, diverticulite, etc.). As náuseas e vômitos acompanham frequentemente o quadro, bem como a hematúria ou microhematúria.

À entrada no Serviço de Urgência, e após alívio da dor, deve ser realizado um hemograma (despiste de leucocitose), bioquímica básica (avaliação da função renal), urina II (pH urinário e o sedimento poderá mostrar cristais, eritrocitúria ou leucocitúria), uma ecografia (confirma a existência de uretero-hidronefrose podendo revelar o cálculo) e RX renovesical (já que 80% dos cálculos são radiopacos).

Tratamento

URGENTE

Alívio da dor, que pode ser conseguido com a administração por várias vias dos seguintes agentes:

- Diclofenac de sódio
- Indometacina
- Petidina + sulfato de atropina
- Metamizol

- Pentazocina + tramadol

O tratamento deve ser iniciado com AINES e mudado para uma droga alternativa se a dor persistir. O uso de opiáceos deve ser evitado sem a simultânea administração de atropina. O diclofenac de sódio afecta a taxa de filtração glomerular em doentes com função renal reduzida, mas não interfere naqueles com função normal.

Importante também é evitar a hiper-hidratação.

Quando a dor não é tratável medicamente, está indicada a colocação de um catéter, a realização de uma nefrostomia percutânea (NPC) ou tratamento definitivo (LEOC *in situ* ou Litotricia endoscópica).

EMERGENTE

Se há febre ou indícios laboratoriais (leucocitose com neutrofilia, leucocitúria e/ou bacteriúria) que levantam a suspeita de se tratar duma cólica renal infectada, impõe-se de imediato a descompressão do excretor com a colocação dum catéter JJ ou NPC. Este procedimento também se impõe, embora duma forma não tão emergente, no caso de associadamente existir insuficiência renal aguda.

DIFERIDO

A maioria dos cálculos ureterais é eliminada espontaneamente, dependendo desse facto do tamanho (mais de 50% de hipóteses se diâmetro inferior de 5mm), da forma (espiculado mais difícil de ser eliminado), localização (ureter proximal \pm 10%; médio \pm 25%; e distal \pm 50%), anatomia do excretor (apertos ou curvaturas do ureter) e do tempo de impacção. Por isso, deve-se esperar 2-3 semanas para que isso aconteça, a menos que, a partir de algumas características atrás referidas, não seja previsível a eliminação espontânea, sendo nesse caso lícito não contemporizar. A actividade profissional do doente também pode condicionar a atitude.

Durante este período, a administração de 50mg de diclofenac de sódio em supositórios ou comprimidos 2x/dia durante 3-10 dias pode ser útil ao reduzir o edema ureteral e o risco de dor recorrente. Também importante é limitar a ingestão de líquidos. Se se trata de litíase úrica, pode-se tentar tratamento definitivo com alcalinizante urinário e eventualmente hipoureциmante.

A passagem da pedra (qualquer uma que seja recuperada deve ser analisada) e a avaliação da função renal deve ser vigiada adequadamente e, mesmo que haja eliminação espontânea de cálculo, deve-se realizar sempre ecografia de controlo. O desaparecimento da dor por si só não é garante de que a situação se resolveu. Há mecanismos de

compensação para alívio da hipertensão a montante da obstrução tão eficazes (diminuição da taxa de filtração glomerular; refluxo pielo-venoso e pielo-linfático) que podem levar ao desaparecimento completo dos sintomas.

Se ao fim deste período de espera não se deu a eliminação espontânea, então torna-se necessário intervir (ver Quadro 2).

Sobre a LEOC já se falou anteriormente no capítulo dos cálculos renais.

A litotricia endoscópica através de ureterorenoscópio tem uma taxa de «stone-free» que varia entre 66-100%, dependendo do tamanho, da localização, do tempo de impactação, da experiência do cirurgião e da existência ou não de cirurgia retroperitoneal anterior.

QUADRO II

PRINCÍPIOS PARA A REMOÇÃO ACTIVA DE CÁLCULOS DO URETER «GUIDELINES» DA ASSOCIAÇÃO EUROPEIA DE UROLOGIA

	Ureter proximal	Ureter médio	Ureter distal
Radiopacos	1-LEOC <i>in situ</i> 2-LEOC após <i>push-up</i> 3-NLP 4-URS	1-LEOC <i>in situ</i> 1-URS 2-JJ + LEOC 2- <i>push-up</i> ->LEOC 3-NLP	1-LEOC <i>in situ</i> 1-URS 2-JJ+LEOC
Cistina	1-LEOC <i>in situ</i> 2-LEOC após <i>push-up</i> 3-NLP 4-URS	1-LEOC <i>in situ</i> 1-URS 2-JJ + LEOC 2- <i>push-up</i> ->LEOC 3-NLP	1-LEOC <i>in situ</i> 1-URS 2-JJ+LEOC
de Infecção	1-Ab+LEOC <i>in situ</i> 2-Ab+LEOC após <i>push-up</i> 3-Ab+NLP 4-Ab+URS	1-Ab+LEOC <i>in situ</i> 1-Ab+URS 2-Ab+JJ + LEOC 2-Ab+ <i>push-up</i> +LEOC 3-Ab+NLP	1-Ab+LEOC <i>in situ</i> 1-Ab+URS 2-Ab+JJ+LEOC 2-Ab+NPC+ LEOC <i>in situ</i>
Úricos	1-JJ + quimiólise 2-LEOC is + quimiólise 3-NLP 4-URS	1-LEOC is 1-URS 2-JJ + LEOC is 2-JJ + LEOC p-up 2-JJ + quimiólise 3-NLP	1-LEOC is 1-URS 2-JJ+LEOC 3-NPC+LEOC

Os números ordenam a ordem de preferência. Quando os números se repetem é porque os diferentes procedimentos têm igual nível de preferência; LEOC - litotricia extracorporeal por ondas de choque; NLP - nefrolitotricia percutânea; URS - ureterorenoscopia; Ab - antibiótico; JJ - catéter duplo J

As complicações variam entre 5-30% e podem ir desde a perfuração, cálculo fora do ureter, estreitamento ureteral, refluxo vesico-ureteral, até às mais graves como a avulsão, a necrose ou o aperto do ureter, a perfuração persistente, o urinoma ou a sepsis.

A título informativo, há a dizer que nesta técnica pode-se usar ureterorenoscópios rígidos, semi-rígidos e flexíveis (todos com características e especificidades diferentes) e vários tipos de litotritores (pneumáticos, ultrasónicos, eletrohidráulicos e o *laser* também com características e especificidades diferentes).

Em muitos casos é deixado um catéter duplo J, após a cirurgia, que é retirado ao fim de 2-3 semanas.

CÁLCULOS VESICAIS

Os cálculos vesicais são secundários à disfunção vesical que determina estase urinária (obstrução infra-vesical ou bexiga neurogénica) ou à presença de corpos estranhos intra-vesicais.

Os doentes apresentam-se com sintomas urinários irritativos, jacto interrompido, infecção urinária, hematuria ou dor pélvica. Os estudos de imagem geralmente põem em evidência a patologia, sendo de referir que uma percentagem significativa destes cálculos são radiotransparentes.

O tratamento consiste na fragmentação e/ou extracção da pedra e a correcção da causa litogénica. A destruição/extracção da pedra pode ser obtida com litotritores mecânicos, endoscópicos (pneumático, eletrohidráulico, ultrasónico ou *laser*) ou por cirurgia aberta.

CÁLCULOS PROSTÁTICOS E URETRAIS

Pensa-se que os cálculos prostáticos apresentam calcificações de corpos

amiláceos. Geralmente não têm significado clínico, podendo contudo estar associados à prostatite crónica.

Os da uretra geralmente correspondem a cálculos oriundos da bexiga ou do rim e neste caso o principal da clínica é a obstrução urinária súbita. No entanto, eles podem surgir primariamente na uretra, como resultado de estase local (aperto da uretra, divertículo uretral) e neste caso a clínica é idêntica à produzida pelos cálculos vesicais.

BIBLIOGRAFIA

1. McDougall EM, Liatsikos EN, Dinlenc CZ, Smith AD. Percutaneous approaches to the upper urinary tract. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ et al., editors. *Campbell's Urology*. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2002. p. 3320-40.
2. Lingeman JE, Lifshitz DA, Evan AP. Surgical management of urinary lithiasis. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ et al., editors. *Campbell's Urology*. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2002. p. 3361-436.
3. Su LM, Sosa E. Ureterscopy and retrograde ureteral access. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ et al., editors. *Campbell's Urology*. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2002. p. 3306-18.
4. Menon M, Resnick MI. Urinary lithiasis: etiology, diagnosis, and medical management. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ et al., editors. *Campbell's Urology*. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2002. p. 3229-92.
5. Stoller ML. Urinary stone disease. In: Tanagho EA, McAninch JW, editors. *Smith's General Urology*. 16th ed. New York: McGraw-Hill; 2004. p. 256-91.
6. Meria P, Le Duc A. Estratégia terapéutica de los cálculos urinários. In: *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*. Paris: Éditions Scientifiques et Médicales Elsevier; 2003. p. E-41-90.
7. Uroweb.org: Urolithiasis EAU Guidelines. In: Board EAU Guidelines Office. Disponível em: URL: <http://www.uroweb.org>

Endereço para correspondência

Manuel Pereira Pereira
Telem: 919 688 853
Av. Beira-Mar, 1225, Bloco D, 2ºD, Canidelo
4400-382 Vila Nova de Gaia