

Impressão
1995

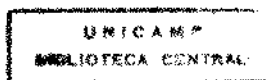
OSAMU IKARI

**TRATAMENTO PERCUTÂNEO DOS
CÁLCULOS VESICAIS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação, da Faculdade de Ciências Médicas, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Mestre em Medicina, Área-Cirurgia Geral.

Orientador: *Prof. Dr. Nelson Rodrigues Netto Jr.*

Campinas, 1995



CM.00077081-5

UNIDADE	BC
N.º CIRCULO	
T/UNICAMP	
IKIt	
V.	F.
TOMADA	25/09
PREÇO	43,3/95
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PROCO	R\$ 21,00
DATA	25/09/95
N.º CPD	

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS - UNICAMP

Ikari, Osamu

IkIt Tratamento percutaneo dos calculos vesicais / Osamu Ikari.
Campinas, SP : [s.n.], 1995.

Orientador : Nelson Rodrigues Netto Jr.

Tese (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

I. Calculos vesicais. 2. Endoscopia. 3. Litotripsia. I. Rodrigues Netto, Jr., Nelson. II Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Banca examinadora da Dissertação de Mestrado

Orientador: Prof. Dr. Nelson Rodrigues Netto Júnior

Membros:

1. Prof. Dr. Nelson Rodrigues Netto Júnior ✓
2. Prof. Dr. Luciano Roberto Mendes Francisco Júnior
3. Prof. Dr. Carlos Antônio de S. Oliveira Cal. Almeida

Curso de pós-graduação em Medicina, área Cirurgia Geral da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 12/1/95

A meus pais.

A minha mulher Lidia e a meus

filhos Liliann e Eduardo.

Agradecimentos

- Ao Prof. Dr. Nelson Rodrigues Netto Jr, orientador e incentivador incansável, pelo estímulo constante na elaboração deste trabalho.

- Ao Prof. Dr. Augusto Affonso Ferreira, responsável pela minha formação em Urologia, meu reconhecimento e saudade.

- Aos colegas Prof. Dr. Carlos A. L. D'Ancona, Paulo César R. Palma e Joaquim A. Claro, pelo apoio e colaboração.

- Ao Prof. Dr. Heleno Rodrigues Correa Filho pela orientação na análise estatística.

- À Renata Maia pela editoração desta tese.

- À Maria Elisabeth Dias Blois pela correção do Português.

Cui Vesica Persecta Lethale
HIPOCRATES (460 - 377 A.C.)

SUMÁRIO

RESUMO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Histórico.....	2
1.2. Etiopatogenia dos cálculos vesicais.....	4
1.3. Diagnóstico dos cálculos vesicais.....	7
1.3.1. Clínico.....	7
1.3.2. Laboratorial.....	7
1.3.3. Por imagem.....	7
1.3.4. Endoscópico.....	7
1.4. Tratamento dos cálculos vesicais.....	7
1.4.1. Cistolitotomia.....	8
1.4.2. Cirurgias endoscópicas.....	8
1.4.3. Cirurgia extracorpórea.....	8
2. OBJETIVOS.....	9
3. PACIENTES E MÉTODOS.....	11
3.1. Casuística.....	12
3.2. Técnica cirúrgica.....	12
4. RESULTADOS.....	14
5. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	16
6. DISCUSSÃO.....	18
7. CONCLUSÕES.....	21
8. SUMMARY.....	23
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

RESUMO

No período de outubro de 1984 a agosto de 1994, quarenta e dois pacientes, portadores de cálculo vesical, foram tratados por via percutânea. Obteve-se sucesso em trinta e oito pacientes (90%), e o insucesso em quatro pacientes (10%) deveu-se a não fragmentação do cálculo pelo ultra-som. Os pacientes foram distribuídos em três grupos, conforme a presença de doenças associadas.

Dois grupos foram tratados concomitantemente. No grupo I foi realizada cistolitotripsia associada à ressecção transuretral da próstata e no grupo II, cistolitotripsia juntamente com uretrotomia endoscópica. Num terceiro grupo, o III, foi empregada apenas a cistolitotripsia. Não foram observadas complicações adicionais, mesmo em pacientes com doenças associadas e não houve diferença significativa, quando os grupos foram comparados ($p < 0,55$). Para a realização deste procedimento, não há necessidade de fluoroscopia. A via percutânea evita traumas uretrais e representa uma alternativa no tratamento dos cálculos vesicais.

1. INTRODUÇÃO

1.1. *Histórico*

A história do cálculo vesical é tão antiga quanto a própria humanidade e seu tratamento tem sido responsável por problemas cirúrgicos de grande interesse.

O relato mais antigo de cálculo vesical no homem foi do prof. *ELLIOT SMITH, que em 1901, o encontrou na múmia de um egípcio de dezesseis anos. *SHATTOCK, em 1905, examinou este mesmo cálculo e o datou com, aproximadamente, 7000 anos, sendo que a presença de ácido úrico e fosfato de cálcio sugeria ser um cálculo de origem endêmica.

Na escola Hipocrática (460 - 370 AC), tornou-se conhecido o juramento de HIPÓCRATES, que diz: "Cortar, para remover pedras, deve ser deixado a cargo daqueles familiarizados com essa arte". A sentença marca o início da era da litotomia ambulante, que durou até o período medieval.

No começo do primeiro século da Era Cristã, CELCIUS descreveu a técnica da litotomia, que era conhecida como cirurgia pequena, pois necessitava de apenas dois instrumentos: um bisturi e um gancho. Nesta técnica, dois dedos da mão esquerda eram introduzidos no reto, enquanto o assistente pressionava o abdômen inferior, para empurrar o cálculo próximo ao colo vesical. Uma incisão levemente curva era feita na pele próxima ao ânus e, por uma outra incisão transversa, feita no colo vesical, o cálculo era extraído com o dedo ou com o auxílio do gancho.

A incisão perineal não era suturada. Duas horas após a cirurgia, o paciente era colocado numa banheira com água quente, e o curativo era realizado com lã e óleo morno. Se ocorresse hemorragia intensa, o paciente era colocado num banho contendo sal e vinagre.

* SMITH, E. apud SZALAI, F. & JAVOR, E.: Finding of a bladder stones from the Avar Period in Southeast Hungary. *Int Urol. Nephrol.*, 19: 151 - 157, 1987.

* SHATTOCK, S. G. apud GIANNOPOULOS, T.; KOSTAKOPOULOS, A.; SOFRAS, F.; DIMOPOULOS, C.: The operation of lithotomy in Ancient Greece. *Urol. Int.*, 42: 210 - 212, 1987.

As complicações referidas por CELCIUS eram a persistência da hemorragia, lesão do reto ou da parede vesical, fistula, incontinência e impotência. A taxa de sucesso ou insucesso dessa operação não é conhecida. A técnica foi a única realizada até a metade do século XVIII, com poucas modificações. Anatomicamente, a operação envolvia a abertura da base da bexiga, imediatamente acima da próstata e, por essa razão, foi indicada para meninos jovens, por terem a próstata pequena (GIANNOPOULOS et al., 1987).

A abertura da bexiga, por via perineal, para remoção dos cálculos vesicais, já havia sido praticada por cirurgiões gregos na Antiguidade, embora não se saiba quem realizou a primeira cirurgia, por não haver referência dos gregos antigos na literatura médica.

No início da Era Moderna (1450 - 1776), vários procedimentos cirúrgicos para o tratamento dos cálculos vesicais foram descritos, tais como a litotomia perineal mediana, litotomia lateral e litotomia suprapúbica. Mais tarde (1776 - 1972), surgiram outras opções no tratamento dos cálculos vesicais, como o litotridor para fragmentação de cálculos, descrito na Bavária por *FRANS VON GRUITHUISEN, em 1813. A litolapaxia, ou seja, a litotripsia com evacuação dos fragmentos, foi introduzida por *SIR PHILIP CRAMPTON em Dublin, 1804.

*BIGELOW (1878) foi o primeiro a descrever o evacuador para a extração de fragmentos dos cálculos vesicais e, embora esse método tenha se tornado popular, a falta de visão direta foi o fator limitante. *YOUNG modificou o litotridor introduzindo o sistema de lentes e, com o desenvolvimento do cistoscópio, foi possível o tratamento dos cálculos

* VON GRUITHUISEN, F. apud ANDERSEN, D. A.: History of bladder stone disease. In: Proceedings WHO regional symposium on vesical calculus disease. Edited by ROBERT VAN VEEN, Bang Kok, Thailand, January: 1 - 16, 1972.

* CRAMPTON, P. apud ANDERSEN, D. A.: History of bladder stone disease. In: Proceedings WHO regional symposium on vesical calculus disease. Edited by ROBERT VAN VEEN, Bang Kok, Thailand, January: 1 - 16, 1972.

* BIGELOW, H. apud MITCHELL, M. E. & KERR JR., W. S.: Experience with with the electrohydraulic disintegrator. J. Urol., 117: 159 - 160, 1977.

* YOUNG, H. H. apud GLENN, J. F.: Bladder stones - from lithotripsy to ultrasound. Urol. Clin. N. Am., 1: 375 - 379, 1974.

vesicais sob visão direta. O litotridor de HENDRICKSON e as pinças de LOWSLEY são decorrentes dos avanços tecnológicos na fragmentação mecânica dos cálculos vesicais, associados com o sistema de lentes até hoje utilizado em determinadas circunstâncias.

O russo YUTKIN (1950) demonstrou a eficácia na fragmentação dos cálculos através de ondas de choque eletrohidráulicas. *GOLDBERG em 1959 realizou a primeira litotripsia eletrohidráulica por via transuretral, com sucesso, e o procedimento foi utilizado por várias décadas.

A utilização do ultra-som para fragmentação dos cálculos urinários surgiu com os trabalhos de LAMPORT & NEWMAN (1955). *LUTZEYER (1970) na Alemanha, aprofundou-se na investigação dessa modalidade para o tratamento dos cálculos e reconheceu a eficácia do método.

Finalmente, com o advento da litotripsia extracorpórea por ondas de choque, foi possível a fragmentação dos cálculos vesicais em casos selecionados (BHATIA, & BIYANI, 1993).

1.2. Etiopatogenia dos cálculos vesicais

Os cálculos vesicais podem ser primários ou secundários.

Os cálculos vesicais primários ou endêmicos eram mais comuns no início deste século, principalmente em crianças, com incidência maior na Inglaterra, Oeste Europeu e algumas regiões dos Estados Unidos. Provavelmente, estavam relacionados a deficiências nutricionais (SHAW, 1970). A incidência dos cálculos vesicais em crianças tem diminuído nos últimos quarenta anos, entretanto, ainda podem ser encontrados num amplo cinturão,

*GOLDBERG, apud BÜLLOW, H. & FROHMÜLLER, H. G. W.: Electrohydraulic lithotripsy with aspiration of the fragments under vision - 304 consecutive cases. *J. Urol.*, 126: 454 - 456, 1981.

*LUTZEYER, W. apud GLENN, J. F.: Bladder stones - from lithotripsy to ultrasound. *Urol. Clin. N. Am.*, 1: 375 - 379, 1974.

desde o norte da África, Índia até a Indonésia, devido às precárias condições sócio-econômicas destas regiões (BANNER & POLLACK, 1983).

A análise bioquímica dos cálculos vesicais endêmicos realizada em vários países, tem mostrado, como principais constituintes, a presença de oxalato de cálcio e ácido úrico (AURORA et al., 1977).

A patogênese dos cálculos vesicais permanece incerta. Como alterações metabólicas não têm sido encontradas, supõe-se que a deficiência nutricional tenha papel importante na etiopatogenia dos cálculos vesicais endêmicos (SRIVASTAVA et al., 1986).

*Cascio (1955) fez um estudo detalhado no Children Hospital de Palermo, Sicília, onde mostrou a relação inversa entre o cálculo vesical e a ingestão de proteína animal.

O desaparecimento desses cálculos vesicais endêmicos na Europa tem sido correlacionado, principalmente, com a melhoria dos padrões nutricionais, particularmente na introdução de dietas mistas, ao invés de cereais. Na Índia e países vizinhos, a incidência dos cálculos vesicais tem diminuído em virtude do aumento de ingestão protéica.

Os cálculos vesicais secundários estão relacionados à estase urinária decorrente de processos obstrutivos infravesicais, por enfermidade prostática ou estenose da uretra. A associação de cálculo vesical e obstrução prostática pode ocorrer em até 80% dos casos (NSEYO et al, 1987). Muitos cálculos vesicais vistos nos Estados Unidos, atualmente, são secundários (LEBOWITZ & VARGAS, 1987).

Os cálculos vesicais por infecção urinária são decorrentes de bactérias produtoras de urease que desdobram a uréia em amônia, promovendo aumento do pH

*CASCIO, G. apud ANDERSEN, D. A.: History of bladder stone disease. In: Proceedings WHO regional symposium on vesical calculus disease. Edited by ROBERT VAN VEEN, Bang Kok, Thailand, January: 1 - 16, 1972.

urinário, de forma que o derivado fosfato amoníaco magnesiano (estruvita) torna-se menos solúvel, com conseqüente precipitação (STAMEY, 1980).

Na disfunção vesical neurogênica, a infecção urinária associada favorece a formação de cálculos vesicais (HALL et al., 1989). Conforme DE VIVO et al. (1984), pacientes com bexiga neurogênica e que apresentam cálculos vesicais têm chances 8,6 vezes maiores de desenvolverem cálculos renais, principalmente quando associados a refluxo vesicoureteral.

O segmento gastrointestinal vem sendo empregado com maior freqüência, principalmente em crianças, na reconstrução do trato urinário, no tratamento das malformações da bexiga e nas disfunções vesicais neurogênicas (GOLDWASSER & WEBSTER, 1986). A formação de cálculos vesicais decorrentes de ampliações vesicais tem incidência significativa, variando de 30% a 52% (BLYTH et al., 1992).

Os materiais absorvíveis são utilizados nas suturas do trato urinário, em razão da baixa incidência na formação de cálculos, porém, as investigações clínicas sugerem que qualquer tipo de material de sutura favorece a litogênese. MORRIS et al. (1986) demonstrou maior incidência na formação de cálculos vesicais com a utilização de fio não absorvível, em comparação com o absorvível.

Outros fatores, como a presença de corpo estranho na bexiga, tais como pedaços de pano, pêlo e fragmento de tecido prostático foram encontrados como precursores na formação de cálculos vesicais (REDDY, 1986; KANNO et al., 1994).

Os cálculos urinários em rins transplantados são encontrados na taxa de 1 a 3% e são, geralmente, complicações tardias, podendo ocorrer entre dois meses até sete anos após o transplante (LEUNISSEN et al., 1987).

1.3. Diagnóstico dos cálculos vesicais

1.3.1. Clínico

Os cálculos vesicais apresentam sintomas variados: os irritativos, como aumento da frequência urinária, disúria, urgência ou incontinência e os obstrutivos, como jato fraco, interrupção do jato urinário e retenção urinária. Podem estar associados a sintomas incomuns, como dor vesical, miccional ou mesmo na glande. A interrupção abrupta do jato urinário e hematuria terminal podem ocorrer, embora não sejam patognomônicas (DRACH, 1992).

1.3.2. Laboratorial

As alterações, como hematuria microscópica, leucocitúria e albuminúria, bem como a presença de cristais de ácido úrico, oxalato de cálcio e fosfato amoníaco podem ser encontradas no sedimento urinário. A cultura é positiva quando associada à infecção urinária.

1.3.3. Por imagem

Os cálculos vesicais podem ser diagnosticados por meio de estudos radiológicos, tais como urografia excretora, uretrocistografia ou ultra-som.

1.3.4. Endoscópico

A uretrocistoscopia é o método ideal na confirmação diagnóstica da presença de cálculo vesical e permite avaliar, concomitantemente, o trato médio e inferior.

1.4. Tratamento dos cálculos vesicais

Várias são as opções de tratamento dos cálculos vesicais.

1.4.1. Cistolitotomia

A cistolitotomia por via suprapúbica, em geral, é indicada quando os cálculos são maiores ou quando associada à prostatectomia aberta.

1.4.2. Cirurgias endoscópicas

Com o advento do sistema de lentes, a cistolitolapaxia trouxe grande evolução no tratamento dos cálculos vesicais. O desenvolvimento das ondas de choque, quer por meio de ondas eletrohidráulicas, quer por ultra-som, permitiu a realização desse procedimento, promovendo a fragmentação do cálculo e sua retirada, sem necessidade de incisar a bexiga.

A literatura demonstrou que a litotripsia eletrohidráulica foi o método mais empregado no tratamento dos cálculos vesicais, com resultados satisfatórios (REUTER, 1970; RANEY, 1975; BAPAT, 1977; PELANDER & KAUFMAN, 1980; ZHAOWU, XIWEN, FENLING, 1988). Entretanto, a litotripsia eletrohidráulica não é isenta de complicações, restringindo-se a indicação aos cálculos de maior consistência como os de cistina e oxalato monohidrato de cálcio. Complicações, como a quebra do probe e lesão da mucosa vesical, podem ocorrer com esse método (YIP & TIN, 1988).

A cistolitotripsia com micro-explosão mostrou resultados animadores, independente do tamanho do cálculo, porém, o método não teve popularidade (WATANABE et al., 1987; UCHIDA et al., 1988).

1.4.3. Cirurgia extracorpórea

O advento da litotripsia extracorpórea por ondas de choque permitiu ao urologista tratar os cálculos vesicais sem o auxílio de equipamentos endoscópicos.

A litotripsia extracorpórea por ondas de choque, como monoterapia nos cálculos vesicais, usando litotritadores de segunda geração, foi relatada recentemente, com sucesso de 90% (VANDEURSEN & BAERT, 1990).

2. OBJETIVOS

O presente estudo tem por objetivo:

2.1. Verificar a aplicabilidade clínica da cistolitotripsia percutânea mecânica ou com ultra-som no tratamento dos cálculos vesicais.

2.2. Verificar se a correção concomitante de doença urológica associada altera o resultado do tratamento.

3. CASUÍSTICA E MÉTODOS

3.1. Casuística

No período de outubro de 1984 a agosto de 1994, utilizou-se tratamento percutâneo em quarenta e dois pacientes do sexo masculino, portadores de cálculo vesical. A idade variou entre três e oitenta e quatro anos, com mediana de sessenta e um anos. O tamanho do cálculo com maior diâmetro variou de 0,5 cm a 7,0 cm, sendo a mediana de 3,0 cm.

O diagnóstico de cálculo vesical foi baseado na urografia excretora ou no ultrassom pélvico e confirmado pela uretrocistoscopia durante o ato operatório.

As diversas etiologias dos cálculos estão representadas na tabela 1. Os pacientes foram distribuídos em três grupos, conforme o procedimento realizado :

Grupo I: Vinte e três pacientes tratados por cistolitotripsia e ressecção transuretral da próstata.

Grupo II: Quatro pacientes tratados por cistolitotripsia e uretrotomia endoscópica.

Grupo III: Quinze pacientes tratados somente por cistolitotripsia.

3.2. Técnica cirúrgica

O procedimento foi realizado sob anestesia epidural, com o paciente em posição de litotomia. A antissepsia da parede abdominal inferior, genitais e região perineal foi feita com solução de Polivinilpirrolidone-Iodo. Foram colocados campos estéreis delimitando a área operatória.

A uretra foi lubrificada com lidocaina gel a 2%. Uma vez confirmada a presença de cálculo pela uretrocistoscopia, a bexiga foi distendida com infusão contínua de solução salina a 0,9%, em quantidade suficiente para facilitar a punção. Uma incisão de 1 cm foi realizada na parede abdominal, aproximadamente 3 cm acima da sínfise púbica. A agulha de

punção nº 18G foi introduzida até a bexiga e, uma vez confirmada a posição adequada pela saída do líquido, introduziu-se o fio guia de calibre 0.38 mm.

A agulha de punção foi removida, e pelo fio guia dilatou-se, progressivamente, o trajeto cutâneo-vesical, utilizando-se os dilatadores coaxiais até nº 24 Fr. A introdução da bainha de Amplatz nº 26 Fr permitiu a manutenção do trajeto percutâneo, através do qual o nefroscópio foi manuseado. De acordo com o tamanho do cálculo, procedeu-se à extração mecânica, utilizando-se pinça ou à fragmentação com auxílio do ultra-som.

Tabela 1: Distribuição dos cálculos de acordo com a etiologia.

ETIOLOGIA	Nº	%
Obstrução prostática	23	55
Bexiga neurogênica	7	16
Migração de cálculo renal	5	12
Estenose de uretra	4	10
Desnutrição	2	5
Corpo estranho	1	2
Total	42	100

4.RESULTADOS

Os resultados foram avaliados endoscopicamente durante a cirurgia.

O procedimento foi considerado como sucesso quando houve a extração completa dos cálculos vesicais , o que foi observado em trinta e sete pacientes (90%) (Tabela 2).

No grupo I, houve sucesso em vinte pacientes (87%) e falha em três (13%). Os casos de insucesso foram, posteriormente, tratados com sucesso empregando-se cistolitolapaxia mecânica por via transuretral, com pinça de HENDRICKSON.

No grupo II, houve sucesso em todos os pacientes (100%).

No grupo III, o sucesso foi obtido em catorze pacientes (93%). O caso de insucesso foi em virtude da não fragmentação do cálculo pelo ultra-som, sendo realizada cistolitotomia suprapúbica.

No seguimento médio de trinta e dois meses, houve apenas uma recidiva (2%).

Nenhuma complicação foi observada nos pacientes, em todos os grupos.

Tabela 2: Resultados de acordo com o procedimento realizado

	Nº PAC	SUCESSO	INSUCESSO
G I - Cistolitotripsia + RTUP	23	20 (87%)	3 (13%)
G II - Cistolitotripsia + Uretrotomia	4	4 (100%)	-
GIII - Cistolitotripsia	15	14 (93%)	1 (7%)
Total	42	38 (90%)	4 (10%)

5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada em tabela de dupla entrada (Tabela 3). Consideraram-se expostos os pacientes pertencentes aos grupos I e II, nos quais utilizou-se a cistolitotripsia com o tratamento da doença associada. Avaliou-se o risco de insucesso deste grupo em comparação com o Grupo III, não exposto, tratados apenas por cistolitotripsia.

Nesta tabela, calculou-se o risco relativo (RR) juntamente com o intervalo de confiança (IC) pelo método de FISHER (BERQUÓ, SOUZA, GOTLIEB, 1981). O risco foi calculado em 1,67, com intervalo de confiança entre 0,19 e 14,65 , indicando a possibilidade do risco nulo (1,0).

O valor de P relativo a esse cálculo foi de 0,55 (monocaudal), reforçando a conclusão de que, neste experimento, não houve diferença significativa entre os dois grupos.

Tabela 3. Distribuição dos pacientes nos quais utilizaram-se os procedimentos testados, segundo a ocorrência de sucesso.

	INSUCESO	SUCESO	TOTAL	COEF. INSUCESO %
GI + GII (exposto)	3	24	27	11,11
GIII (não exposto)	1	14	15	6,67
Total	4	38	42	9,52

* RR = 1,67; IC - 95% = 0,19 - 14,65; p < 0,55

6. DISCUSSÃO

O acesso ao trato urinário médio-inferior, na maioria dos procedimentos cirúrgicos, é feito pela via transuretral. Em situações onde não é possível a utilização uretral, a via suprapúbica é uma alternativa. Há várias décadas, tem sido usada a cistostomia por punção para derivação temporária da urina, sendo considerada um procedimento seguro e eficaz.

A experiência adquirida com o acesso percutâneo renal permitiu ao urologista extrapolar a técnica para a bexiga. Desta maneira, vários procedimentos percutâneos suprapúbicos podem ser realizados, tais como fulguração da válvula de uretra posterior, cistoureoscopia anterógrada, drenagem de abscesso bulbouretral, incisão do colo vesical em pacientes com implante de prótese semi-rígida e tratamento dos cálculos vesicais (BADLANI, DOUENIAS, SMITH, 1990).

GOPALAKRISHNAM, BHASKAR, JEHANGIR (1988) descreveu o emprego da via suprapúbica para retirada de cálculo de 3 cm, utilizando o nefroscópio convencional e o ultra-som para a fragmentação. Esta via foi empregada por HAMDY EL-KAPPANY (1992), no tratamento dos cálculos vesicais, em dez crianças do sexo masculino. Os resultados foram satisfatórios e os autores concluíram que, em situações onde o acesso transuretral é difícil ou impossível devido ao calibre da uretra, a via suprapúbica é uma boa alternativa, o que corresponde aos achados de IKARI et al. (1993), que obteve bons resultados em trinta e seis pacientes com cálculos vesicais .

Como proceder quando o cálculo vesical está associado à obstrução infravesical? Para esta situação, existem duas possibilidades terapêuticas. A primeira é a realização de dois procedimentos num único tempo, isto é, a remoção do cálculo e a desobstrução. A segunda opção é o tratamento de cada enfermidade separadamente.

Vários autores preconizam o tratamento combinado, porém, salientam a importância da experiência e a habilidade do cirurgião (BARNES, BERGMAN, WORTON, 1963; GREENE & HOLCOMP, 1979). Outros autores preconizam o tratamento

isoladamente, pois a taxa de complicação chega a ser reduzida em até nove vezes (NSEYO et al., 1987)

Em nossa experiência com quarenta e dois pacientes, dos quais vinte e sete foram tratados por cirurgia combinada (grupo I e II), a taxa de insucesso foi de 13%, atribuída a não fragmentação do cálculo pelo ultra-som. Nestes doentes foi, posteriormente, empregada a litolapaxia com o litotridor de HENDRICKSON por via transuretral.

As cirurgias endoscópicas combinadas foram realizadas sem intercorrências.

Apenas um insucesso foi observado no grupo III. O ultra-som não conseguiu fragmentar o cálculo, em razão da consistência endurecida. Observou-se, também, que havia um emaranhado de fios fazendo parte do cálculo. O paciente foi tratado por cistolitotomia aberta e, na observação do cálculo, constatou-se uma gaze calcificada. Neste paciente havia sido empregada a prostatectomia aberta, há seis meses.

No seguimento médio de trinta e dois meses, houve apenas uma recidiva no paciente portador de estenose uretral secundária à correção de epispádia.

A via suprapúbica é indicada para evitar trauma uretral. LENTZ et al. (1977) mostrou 8% de estenose de uretra após a ressecção endoscópica da próstata. Os litotridores mecânicos de HENDRICKSON e de LOWSLEY são aparelhos grosseiros, que muitas vezes requerem múltiplas passagens pela uretra para obter-se a retirada completa dos fragmentos de cálculo. Há um fator limitante, quando se utiliza a via transuretral, nos pacientes cuja obstrução prostática deve-se ao aumento da próstata.

A cistolitotripsia por via percutânea é um procedimento minimamente invasivo, que tem a vantagem de ser realizada por meio de pequenas incisões, com rápida recuperação. Esta técnica é considerada segura, não necessitando de fluoroscopia, além de evitar traumas uretrais. Portanto, o acesso suprapúbico torna-se uma opção atraente no

tratamento dos cálculos vesicais, principalmente em crianças, cujo diâmetro uretral é reduzido.

A cistolitotripsia percutânea e o tratamento de doenças associadas podem ser realizados no mesmo ato anestésico, sem complicações adicionais, como foi estatisticamente demonstrado.

7. CONCLUSÕES

1. O tratamento percutâneo do cálculo vesical é um procedimento seguro e eficaz, podendo ser utilizado no tratamento de cálculo vesical de diversas etiologias.

2. O tratamento concomitante das doenças associadas, como a obstrução prostática ou a estenose de uretra, não acrescentou risco significativo em comparação com a cistolitotripsia isolada.

8. SUMMARY

A total of 42 patients with bladder stones underwent percutaneous suprapubic cystolithotripsy. The success rate was 90%. There were 10% failures due to non fragmentation of the stones by the ultrasound probe. According to the presence of associated diseases, 3 groups of patients were established. Two groups underwent concomitant treatments for benign prostatic hyperplasia and urethral stricture. No complications occurred even in patients with concomitant treatment. There was no statistically significant difference when these groups were compared ($p < 0.55$). Fluoroscopy was not necessary during that procedure. Since the technique is simple, safe and effective, it represents an alternative in the management of bladder stones.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

De acordo com:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
Referências Bibliográficas: NBR - 6023, ago/89.

- AURORA, A. L.; RAMAKRISHNA, S.; RAO, M. V. R.; TANEJA, O. P.: Further studies on bladder calculi. Indian Journal of Medical Research: 648 - 654, 1977.
- BADLANI, G. H.; DOUENIAS, R.; SMITH, A. D.: Percutaneous bladder procedures. Urol. Clin. N. Am., 17: 67 - 73, 1990.
- BANNER, M. P. & POLLACK, H. M.: Radiologic evaluation of urinary calculi. In: Roth, R. A., & Finlayson, B., eds. Stones: Clinical management of urolithiasis. Baltimore: Williams & Wilkins, 146 - 152 , 1983.
- BAPAT, S. S.: Endoscopic removal of bladder stones in adults. Brit. J. Urol., 49:527 - 530, 1977.
- BARNES, R. W. ; BERGMAN, R. T.; WORTON, E. : Litholapaxy vs Cystolithotomy. J. Urol., 89: 680 - 681, 1963.
- BERQUÓ, E. S.; SOUZA, J. M. P.; GOTLIEB, S. L. D.: Bioestatística, E.P.U., S. Paulo, 290 - 292, 1981.
- BHATIA, V. & BIYANI, C. S.: Extracorporeal shockwave lithotripsy for vesical lithiasis: inicial experience. Brit. J. Urol., 71: 695 - 699, 1993.
- BLYTH, B.; EWALT, D. H.; DUCKETT, J. W.; SNYDER, H. M., III: Lithogenic properties of enterocystoplasty. J. Urol., part 2, 148: 575 - 577, 1992.
- DE VIVO, M. J.; FINE, P. R.; CUTTER, G. R.; MAETZ, H. M.: The risk of renal calculi in spinal cord injury patients. J. Urol., 13: 857 - 860, 1984.
- DRACH, G. W.: Urinary lithiasis: Etiology, diagnosis and medical management. In: Walsh, P. C.; Retik, A. B.; Stamey, T. A. and Vaughan, E. D. Campbell's Urology - 6 ed. Philadelphia, W. B. Saunders: 2085 - 2156, 1992.

- EL-KAPPANY, H.: Suprapubic percutaneous cystolitholapaxy in children. J. Endourol., 6:59 - 60, 1992.
- GIANNOPOULOS T.; KOSTAKOPOULOS A.; SOFRAS, F.; DIMOPOULOS, C.: The operation of lithotomy in Ancient Greece. Urol. Int., 42: 210 - 212, 1987.
- GOLDWASSER, B. & WEBSTER, G. D.: Augmentation and substitution enterocystoplasty. J. Urol., 135: 215 - 224, 1986.
- GOPALAKRISHNAN, B. G.; BHASKAR, P.; JEHANGIR, E.: Suprapubic lithotripsy. Brit. J. Urol., 62: 389, 1988.
- GREENE, L. F. & HOLCOMB, G. R.: Transurethral resection in special situations. In: Greene, L. F. & Segura, J. W.: Transurethral surgery, Philadelphia, W B Saunders Co.: 214 - 236, 1979,
- HALL, M. K.; HACKLER, R.H.; ZAMPIERI, T. A.; ZAMPIERI, J. B.: Renal calculi in spinal cord-injured patient: Association with reflux, bladder stones and Foley catheter drainage. Urology, 34 : 126 -128, 1989.
- IKARI, O.; NETTO JR., N. R.; D'ANCONA, C. A. L.; PALMA, P. C. R.: Percutaneous treatment of bladder stones. J. Urol., 149: 1499 - 1500, 1993.
- KANNO, N.; IWASSA, A.; SENOH, H.; TAKEMOTO, M.: An unusual foreign body in the urinary bladder. Br. J. Urol., 73: 587 - 588, 1994.
- LAMPORT ,H. & NEWMAN, H. F.: A critical appraisal of methods for disruption and extraction of urinary calculi, especially with ultrasound. Yale J. Biol. Med., 27: 395 - 431, 1955.

- LEBOWITZ, R. L. & VARGAS, B.: Stones in the urinary bladder in children and young adults. AJR, 148: 491 - 495, 1987.
- LENTZ, H. C.; MEBUST, W. K.; FORET, J. D.; MELCHIOR, J: Urethral strictures following transurethral prostatectomy. Review of 2223 resections. J. Urol., 117: 194 - 196, 1977.
- LEUNISSEN, K. M. L.; WEIL, E. H. J.; MOOY, J. M. V.; AUSEMS, M. M.; KOOSTRA, G.; VAN HOOFF, J. P.: Bladder stones as an unusual cause of post-transplant microscopic hematuria. Transplantation: 44 : 582 - 583, 1987.
- MORRIS, M. C.; BAQUERO, A.; REDOVAN, E.; MAHONEY, E.; BANNET, A. D.: Urolithiasis on absorbable and non-absorbable suture materials in the rabbit bladder. J. Urol., 135: 602 - 603, 1986.
- NSEYO, W. M. ; RIVARD, D. J.; GARLICK, W. B.,; BENNET, A. H.: Management of bladder stones: Should transurethral prostatic resection be performed in combination with cystolitholapaxy? Urology , 29: 265 - 267, 1987.
- PELANDER, W. M. & KAUFMAN, J. M.: Complications of electrohydraulic lithotresis. Urology, 16: 155 - 157, 1980.
- RANEY, A. M.: Electrohydraulic lithotripsy: Experimental study and case reports with the stone desintegrator. J. Urol., 113: 345 - 347, 1975.
- REDDY, P. S. V.: Vesical calculus after transurethral resection of prostate. Br. J. Urol., 58 : 731, 1986.
- REUTER, H. J.: Electronic lithotripsy: Transurethral treatment of bladder stones in 50 cases. J. Urol., 104: 834 - 838, 1970
- SHAW, A. B.: The Norwich school of lithotomy. Med. Hist., 14: 221 - 259, 1970.

- SRIVASTAVA, R. N.; HUSSAINY, M. A. A.; GOEL, R. G.; ROSE, G. A.: Bladder stone disease in children in Afghanistan. Brit. J. Urol., 58: 374 - 377, 1986.
- STAMEY, T. A.: Pathogenesis and treatment of urinary tract infections. Baltimore: Williams & Wilkins, : 430 - 474, 1980..
- UCHIDA, M.; WATANABE, H.; NAKAHAWA, Y.; FUJITO, A.; KITAMURA, K.; IMAIDE, Y.; KAWAUCHI, A.: Microexplosion cystolithotripsy in 105 cases. J. Urol., 139: 263 - 265, 1988.
- VALLANCIEN, G.; AVILES, J.; MUNOZ, R.; VEILLON, B.; CHARTON, M.; BRISSET, J. M.: Piezoelectric extracorporeal lithotripsy by ultrashort waves with the EDAP LT 01 device. J. Urol., 139: 689 - 694, 1988.
- VANDEURSEN, H. & BAERT, L.: Extracorporeal shockwave lithotripsy monotherapy for bladder stones with the second generation lithotriptors. J. Urol., 143: 18 - 19, 1990.
- WATANABE, H.; UCHIDA, M.; NAKAGAWA, Y.; FUJITO, A.; NAKAMURA, K.: Development and application of confined blasting for bladder and kidney stones. Urol. Int., 42: 23 - 29, 1987.
- YIP, Y. L. & TIN, H.: Electrohydraulic lithotripsy of bladder stones: A Hong Kong experience. Brit. J. Urol., 62: 148 - 149, 1988.
- YUTKIN, L. A.: Electrohydraulic effect. Published Union of Soviet Socialist Republics, English Translations, United States Department of Commerce Office of the Technical Service. Document, 62 - 15184, MCL, 1207/1-2, 1955.
- ZHAOWU, Z.; XIWEN, W.; FENLING, Z.: Experience with eletrohydraulic shockwave lithotripsy in the treatment of vesical calculi. Brit. J. Urol., 61: 498 - 499, 1988.