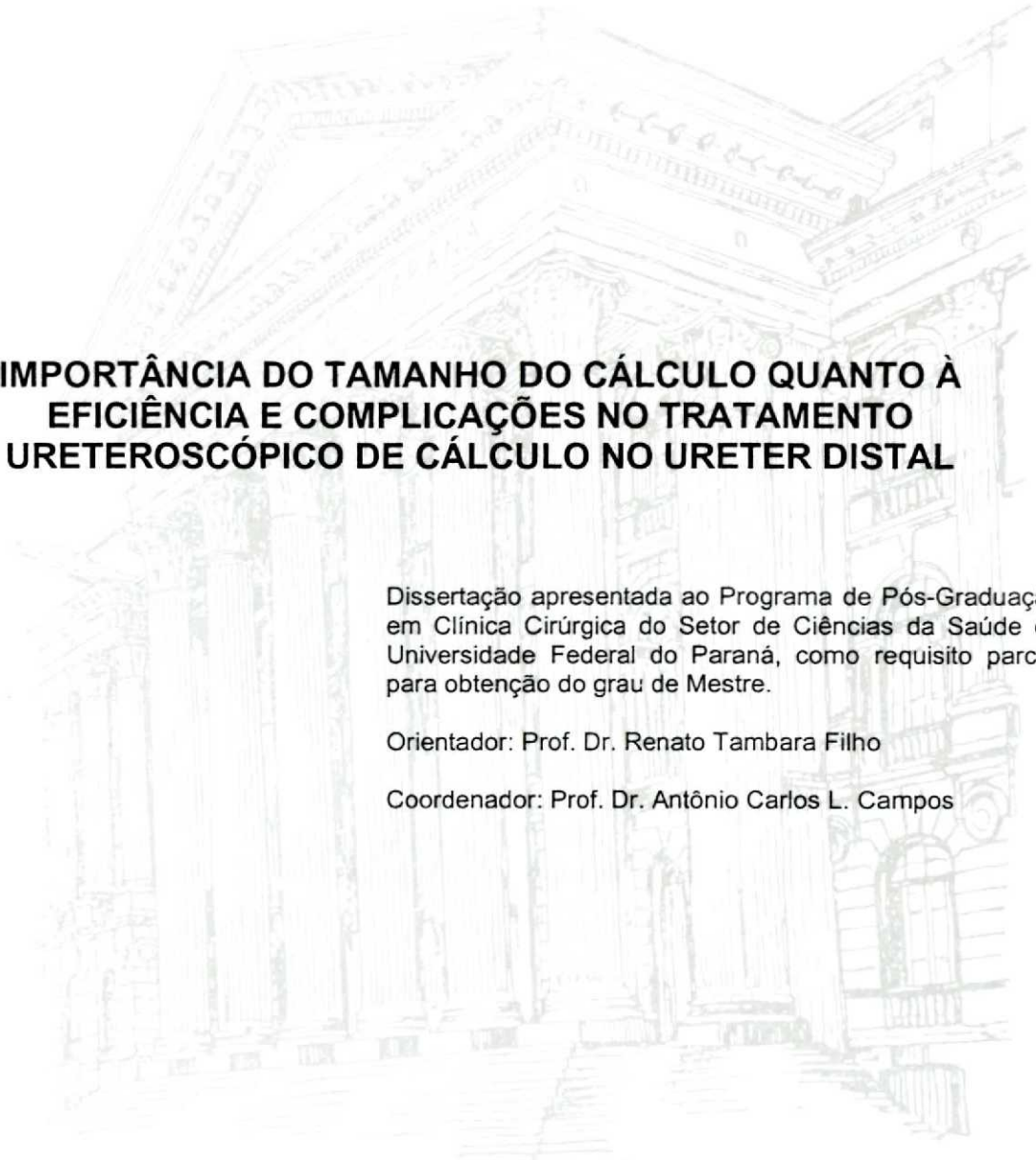


EDSON LUIZ MOREIRA



**IMPORTÂNCIA DO TAMANHO DO CÁLCULO QUANTO À
EFICIÊNCIA E COMPLICAÇÕES NO TRATAMENTO
URETEROSCÓPICO DE CÁLCULO NO URETER DISTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Renato Tambara Filho

Coordenador: Prof. Dr. Antônio Carlos L. Campos

CURITIBA

2000

EDSON LUIZ MOREIRA

**IMPORTÂNCIA DO TAMANHO DO CÁLCULO QUANTO À
EFICIÊNCIA E COMPLICAÇÕES NO TRATAMENTO
URETEROSCÓPICO DE CÁLCULO NO URETER DISTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Renato Tambara Filho

Coordenador: Prof. Dr. Antônio Carlos L. Campos

CURITIBA

2000

Dedico este trabalho

À minha esposa Cleide
aos meus filhos Eduardo, Guilherme e Heloísa
e aos meus pais Rosi e Swamy.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Renato Tambara Filho,
Professor Adjunto do Serviço de Urologia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, orientador deste trabalho,
pela competência, disponibilidade e apoio irrestritos; pela retidão ética e profissional.

Ao Prof. Dr. Antônio Carlos Ligocki Campos,
Professor Titular de Cirurgia do Aparelho Digestivo, Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná,
pela disponibilidade e pelos múltiplos e interessantes comentários.

Ao Prof. Dr. Donard Augusto Bendhack,
Professor Livre Docente, Chefe do Serviço de Urologia do Hospital Nossa Senhora das Graças,
pelo exemplo de qualidade profissional, moral e ética que sobremaneira norteou e influenciou minha carreira.

Ao Dr. Bernardo Passos Sobreiro,
Urologista, ex-residente do Serviço de Urologia do Hospital Nossa Senhora das Graças,
amigo de todas as horas, cujo apoio foi decisivo para a concretização deste trabalho.

Aos Urologistas do Hospital Nossa Senhora das Graças,
pelo companheirismo e estímulo.

SUMÁRIO

	LISTA DE FIGURAS.....	
	RESUMO.....	
	ABSTRACT.....	
1	INTRODUÇÃO.....	1
2	REVISÃO DE BIBLIOGRAFIA.....	5
3	MATERIAL E MÉTODO.....	10
3.1	CASUÍSTICA.....	10
3.1.1	Idade.....	11
3.1.2	Sexo.....	11
3.1.3	Distribuição dos Cálculos.....	11
3.1.4	Tamanho do Cálculo.....	11
3.2	DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS CÁLCULOS URETERAIS.....	12
3.3	EXAMES PARA AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA.....	13
3.4	DADOS DE EXAMES DE IMAGEM E LABORATÓRIO.....	14
3.5	CRITÉRIOS PARA INDICAÇÃO DE URETEROSCOPIA.....	15
3.6	TÉCNICA CIRÚRGICA.....	16
3.6.1	Anestesia.....	16
3.6.2	Equipamento e Material Utilizado.....	16
3.6.3	Procedimento Cirúrgico.....	17
3.7	AVALIAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES DE ACESSO.....	19
3.8	COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS INTRA-OPERATÓRIAS.....	20
3.9	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS.....	20

3.10	PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES.....	20
3.11	AVALIAÇÃO DO PÓS-OPERATÓRIO.....	21
3.12	TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR.....	21
3.13	MÉTODO ESTATÍSTICO.....	21
4	RESULTADOS	23
4.1	AVALIAÇÃO DO PROCEDIMENTO.....	23
4.1.1	Anestesia.....	23
4.1.2	Realização de Pielografia e Utilização de Fio-Guia.....	23
4.1.3	Dilatação do Meato Ureteral.....	23
4.1.4	Remoção do Cálculo.....	23
4.1.5	Uso de Drenagem Após a Ureteroscopia.....	24
4.2	EFICIÊNCIA DO PROCEDIMENTO.....	24
4.3	DIFICULDADE DE ACESSO NA URETEROSCOPIA.....	26
4.4	COMPLICAÇÕES INTRA-OPERATÓRIAS.....	28
4.5	AVALIAÇÃO DO PÓS-OPERATÓRIO.....	29
4.6	PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES.....	30
4.7	TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR.....	30
5	DISCUSSÃO	32
5.1	TÉCNICA.....	32
5.2	RESULTADOS OBTIDOS.....	36
5.3	AVALIAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES DE ACESSO	38
5.4	COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS.....	39
5.5	AVALIAÇÃO DO PÓS-OPERATÓRIO.....	40
5.6	PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES.....	40
5.7	TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR.....	41

6	CONCLUSÕES.....	43
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
	ANEXO.....	53

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	EFICIÊNCIA DO PROCEDIMENTO	24
FIGURA 2	EFICIÊNCIA DO PROCEDIMENTO ESTRATIFICADA DE ACORDO COM O TAMANHO DO CÁLCULO	25
FIGURA 3	TAMANHO DO CÁLCULO E PRESENÇA DE EDEMA DA MUCOSA URETERAL E SANGRAMENTO DURANTE A REALIZAÇÃO DA URETEROSCOPIA	27
FIGURA 4	COMPLICAÇÕES INTRA-OPERATÓRIAS	29
FIGURA 5	TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR APÓS A CIRURGICA.....	30

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo estudar o emprego do ureteroscópio no tratamento do cálculo de ureter distal, analisando o fator tamanho do cálculo quanto à eficiência e às complicações intra-operatórias do método. Foram estudados 103 pacientes portadores de cálculo de ureter distal, no Departamento de Urologia do Hospital Nossa Senhora das Graças, Curitiba-Paraná, no período de janeiro de 1991 a janeiro de 1999. O tamanho médio dos cálculos foi de 8,5mm ($\pm 1,8$ mm). Para fins de avaliação, foi dividida a amostra em dois grupos: grupo A (50/103) - cálculo menor que 9mm, grupo B (53/103) - cálculo igual ou maior que 9mm. Como critério de sucesso foi estabelecida a retirada total ou permanência de fragmento residual menor que três milímetros sem a necessidade de procedimento complementar, e insucesso quando não foi possível a retirada do cálculo com ureteroscópio. O método estatístico usado foi a análise inferencial para variáveis discretas aplicando qui-quadrado com correção de Fisher, definindo o valor do erro alfa em 5%. A taxa global de sucesso foi de 95.2% (98/103); ao se estratificar o tamanho do cálculo, o sucesso para o grupo A foi 98% e 92.8% para o grupo B, porém esta diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0,36$). Neste estudo, o tamanho do cálculo não influenciou na taxa de sucesso para o tratamento com ureteroscópio de cálculo de ureter distal. Nas complicações intra-operatórias a taxa global foi 7,7%, sendo mais comum a lesão mecânica; ocorreram 4,9% de perfuração, 1,9% de falso trajeto e 0,9% de avulsão. Ao ser analisado o fator tamanho, observou-se que todas as complicações ocorreram entre os cálculos de diâmetro igual ou maior de 9mm.

ABSTRACT

This work aims to study the use of the ureteroscopy in the treatment of the distal ureteral calculi, analyzing the coefficient of size of the calculi as efficient and the intra-operative complications of the method. One-hundred and three patients were studied, all with distal ureteral calculi, in the Department of Urology of Nossa Senhora das Graças Hospital, Curitiba – Paraná, from January 1991 through January 1999. The average size of the calculi was of 8.5 mm (± 1.8 mm). The sample was divided into 2 groups for evaluation: group A (50/103) – calculi smaller than 9 mm, group B (53/103) – calculi equal or bigger than 9mm. As a criteria of success, it was established the total removal or stay of the residual fragment when smaller than three millimeters, without the need of a complementary procedure, and as a failure when it was not possible to remove the calculi with ureteroscopy. The statistical method used was the inference analysis for the discrete variables applying the qui-square with the correction of Fisher, defining the alpha value error as 5%. The global rate of success was of 95.2% (98/103); when a stratification of the size of the calculi was done, the success rate for group A was of 98% and 92.8% for the group B, however, this difference was not statistically significant ($p=0.36$). In this study, the size of the calculi did not influence the rate of success for the treatment with ureteroscopy of the distal ureteral calculi. In the intra-operative complications, the global rate was of 7.7%, and the most common lesion was the mechanical; there were 4.9% of perforation; 1.9% of false course and 0.9 % of avulsion. When analyzing the coefficient of size, it was possible to observe that all the complications occurred among the calculis of diameter above or equal 9mm.

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A obstrução parcial ou total provocada por litíase ureteral pode levar a um processo variável de degeneração e à perda da função renal, colocando em risco a qualidade e a própria vida do paciente. O correto diagnóstico da condição obstrutiva - cálculo ureteral, bem como de fatores associados, tais como: tamanho, composição e localização do cálculo, a avaliação da função renal e de alterações patológicas ureterais, além da história do paciente, são dados importantes para o julgamento e manejo adequados pelo urologista.

O tratamento do cálculo ureteral modificou-se drasticamente desde 1980, quando foram introduzidas a litotripsia extracorpórea por ondas de choque (LECO) (CHAUSSY, SCHMIEDT, JOCHAM et al., 1982) a ureteroscopia (PEREZ-CASTRO e MARTINEZ-PIÑEIRO, 1980) e a litotripsia percutânea.

Por muitos anos, cálculos ureterais foram tratados com ureterolitotomia ou extração às cegas com sonda de Dormia. Tradicionalmente a ureterolitotomia era o tratamento de escolha para todos os cálculos de ureter distal maiores que 7mm, e também para cálculos de ureter superior com o mesmo diâmetro (FURLOW e BUCCHIERE, 1976). As complicações eram acima de 10%, e necessitavam-se de vários dias de hospitalização, assim como de muitas semanas para convalescença e retorno ao trabalho. Extração às cegas com sonda de Dormia era usada freqüentemente para cálculos menores que 7mm, localizados no ureter distal. Cálculos acima dos vasos ilíacos não tinham indicação para o método, por aumentar significativamente a morbidade. A manipulação às cegas do cálculo de ureter apresentava uma taxa de 60 a 90% de sucesso (WALSH, 1974) e de 1 a 2% de complicações (DRACH, 1983).

A LECO está bem estabelecida como primeira escolha no tratamento de cálculos renais menores de 20mm e cálculos de ureter proximal, porém permanece a controvérsia da indicação como opção inicial para o tratamento de cálculos de ureter

distal. CHAUSSY (1978) reportou 95% de sucesso para tratamento de cálculo de ureter superior *in situ* com LECO. Contudo, outros centros para tratamento de cálculo não conseguiram reproduzir o seu sucesso: observou-se uma eficácia para cálculos de ureter superior *in situ* que variou de 63 a 83% e com múltiplos tratamentos complementares em torno de 56% dos casos. Quando os cálculos ureterais são instrumentados antes da LECO, o sucesso da fragmentação verificada foi de 97 a 98% (LIONG et al., 1989), e os procedimentos auxiliares foram reduzidos para 1.6 a 6% (POLITIS e GRIFFITH, 1987).

O ureteroscópio foi introduzido para o tratamento de todos os cálculos ureterais e alguns cálculos da pelve renal, bem como para diagnóstico de falhas de enchimento e tratamento de neoplasias e estenose do ureter.

Constante evolução da tecnologia nos últimos anos, com o advento de ureteroscópios menores e fonte de litotripsia cada vez mais efetivos e seguros, vem tornando o manejo endoscópico do cálculo ureteral distal um procedimento simples e com alta eficácia, de 85% a 100% (ANDERSON, KEETCH, ALBALA et al., 1994 e CHANG, HO e KUO,1993), com conseqüente diminuição nas taxas de complicações, sendo de fundamental importância para o urologista dominar a técnica e as complicações, incorporando-as ao seu arsenal terapêutico.

Contudo, uma questão vem surgindo: a necessidade de melhor definir uma opção de tratamento dos cálculos de ureter, levando em consideração o tamanho e a localização do cálculo.

SEGURA et al. (1997) orientam que tanto a litotripsia por ondas de choque como o uso do ureteroscópio são métodos aceitáveis de tratamento para cálculos de 10 mm ou menos no ureter distal.

OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo estudar o emprego do ureteroscópio no tratamento do cálculo de ureter distal, analisando o fator tamanho do cálculo quanto a:

1. Eficiência do método de tratamento;
 2. Complicações intra-operatórias do método.
-

2 REVISÃO DA LITERATURA

2 REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA

Em 1806, Bozzini apresentou em Viena o primeiro aparelho construído para a inspeção interna da uretra e da bexiga. Algumas modificações foram introduzidas por Desormeaux em 1854 e posteriormente, em 1877, Max Nitze apresentou o primeiro cistoscópio elétrico. Jahr em 1902 e Dourmashkin de 1926 a 1945 fizeram os primeiros relatos do uso da endoscopia para tratamento do cálculo ureteral e renal. Desde então houve grande progresso na construção de sondas ureterais apropriadas para a apreensão e remoção destes cálculos. Merecem especial menção as sondas de Zeiss, de Dormia, de Pfister Schwartz e de Ruther. No entanto, sempre se fez importante a visualização endoscópica do ureter para maior segurança e sucesso nas manobras de remoção de cálculos (NETTO JUNIOR et al., 1987).

A primeira ureteroscopia foi realizada por Hugh Hampton Young em 1912, sendo seu relato publicado somente em 1929, juntamente com McKay (YOUNG et al., 1929). Ao realizar a cistoscopia de um paciente de dois meses de idade, com grande dilatação ureteral causada por válvula de uretra posterior, Young foi capaz de progredir com um cistoscópio pediátrico de 9,5 Fr até a pelve renal, visualizando os cálices. Contudo até o final da década de 70 a ureteroscopia não foi empregada rotineiramente. Somente com o desenvolvimento das fibras ópticas é que foi possível a criação do primeiro ureteroscópio flexível, sendo a primeira descrição do seu uso publicada por MARSHALL (1964). Em seguida, BUSH et al., (1970) e TAKAGI et al. (1970) também descreveram suas experiências iniciais.

Esses primeiros ureteroscópios flexíveis não foram amplamente utilizados devido a suas limitações na prática clínica. Esta situação só foi modificada em 1977 quando GOODMAN (1977) e LYON et al. (1978) publicaram de forma independente os primeiros relatos de ureteroscopia com instrumentos rígidos. Na série descrita por Goodman foi utilizado um cistoscópio pediátrico de 11 F para inspecionar o ureter distal de três pacientes adultos, sendo possível em um deles fulgurar pela primeira vez um tumor de ureter por meio de ureteroscopia. LYON et al. relataram o uso de

sondas de Jewett para a dilatação ureteral, permitindo a realização de ureteroscopia em cinco adultos com um cistoscópio pediátrico de 11 F. Por razões anatômicas, a grande maioria dessas ureteroscopias era realizada em pacientes do sexo feminino.

Em 1960, HOPKINS introduziu um novo sistema de lentes que revolucionou o desenho dos endoscópios. Os equipamentos até então disponíveis consistiam em um tubo longo com uma lente objetiva e uma lente ocular. Uma série de lentes de transmissão era colocada entre as duas extremidades. Sem o alinhamento preciso destas lentes a transmissão da imagem era perdida. Mesmo em circunstâncias normais havia uma significativa perda da luminosidade. No sistema desenvolvido por Hopkins os espaços entre as lentes de transmissão foram preenchidos com vidro, resultando em um aparelho mais durável e menos suscetível ao desalinhamento do conjunto de lentes. O vidro também apresentava um índice de refração muito mais elevado do que o ar, permitindo a transmissão de luz e imagem muito superior.

Em 1979, LYON et al. descreveram a realização de ureteroscopia em pacientes do sexo masculino, utilizando um cistoscópio padrão de 13 F. A dilatação ureteral nesses casos foi realizada por dilatadores especiais que permitiam uma dilatação do ureter até o diâmetro de 16 F. O desenvolvimento de ureteroscópios rígidos de menor diâmetro só foi possível devido ao trabalho de HOPKINS (1960).

O primeiro endoscópio especificamente projetado para ureteroscopia foi desenvolvido pela Richard Wolf Medical Instruments (Vernon Hills, Illinois) e seu uso foi descrito inicialmente por LYON et al., em 1979. Este novo ureteroscópio possuía um comprimento de 23 cm, e três modelos com 13 F, 14,5 F e 16 F de diâmetro foram disponibilizados. O ureteroscópio de maior diâmetro permitia a passagem de cateteres ureterais e cestas para a manipulação e remoção de cálculos. PEREZ-CASTRO et al. (1980), trabalhando em conjunto com a Karl Storz Endoscopy (Culver City, Califórnia), relataram em 1980 o desenvolvimento de um novo ureteroscópio rígido que podia atingir a pelve renal, dado o seu comprimento de 39 cm. A partir desse relato inicial outros fabricantes de equipamentos endoscópicos desenvolveram seus próprios ureteroscópios rígidos de comprimento longo.

Esses novos ureteroscópios eram feitos com diâmetros variando entre 9 e 16 F e comprimento entre 25 e 54 cm. Os canais de trabalho eram usualmente de 4 F. Até esse momento a principal indicação da ureteroscopia era o tratamento de cálculos ureterais. Uma vez que cálculos de grande tamanho eram freqüentemente observados durante os procedimentos ureteroscópicos, a necessidade de uma fonte de energia capaz de promover a fragmentação do cálculo tornou-se evidente. O maior avanço neste campo ocorreu com a introdução da litotripsia ultra-sônica transureteroscópica. As sondas ultra-sônicas inicialmente utilizadas eram ocas permitindo a fragmentação e retirada simultâneas de cálculos renais e ureterais (HUFFMAN et al., 1983). Estas sondas possuíam um diâmetro de 8 F, o que não permitia sua passagem por meio do canal de trabalho do ureteroscópio. Assim, o ureteroscópio era introduzido no ureter até o ponto onde se situava o cálculo, sendo o mesmo colocado dentro de uma cesta de Dormia. O sistema óptico era então removido e substituído pela sonda ultra-sônica. A litotripsia era realizada sem visualização direta, o que acarretava uma alta taxa de lesões ureterais.

Em 1987, CHAUSSY et al., relataram o uso de uma sonda ultra-sônica com 1,5 -2 mm de diâmetro, a qual podia ser utilizada por meio do canal de trabalho do ureteroscópio, possibilitando a fragmentação do mesmo sob visão direta. Porém, problemas com a inserção do ureteroscópio, devido ao seu grande diâmetro, tornavam clara a necessidade de redução do calibre externo do aparelho, mantendo um canal de trabalho adequado. Modificações no sistema de lentes e desenvolvimento de equipamentos, tais como cateteres, sondas e cestas de menor calibre, permitiram o surgimento de ureteroscópios rígidos de pequeno diâmetro externo. Huffman descreveu em 1989 sua experiência com um ureteroscópio de 8,5 F e canal de trabalho de 3,5 F.

Com o emprego de fibras ópticas modificando o sistema óptico surge uma nova geração de ureteroscópios rígidos: semi-rígidos, de menor calibre. DRETLER e CHO (1989) descrevem pela primeira vez o emprego do ureteroscópio semi-rígido de calibre 7,2 F com canal de trabalho de 2,1F com sucesso. Em 1993 ABDEL-RAZZAK et al., relatam o uso de equipamento de menor calibre (6,9 F) com

canal de 2,3 e 3,4 F.

O rápido desenvolvimento de ureteroscópios rígidos eficazes, associado à limitação técnica do momento, superou o uso do ureteroscópio flexível. Porém, o interesse se renovou quando as limitações do ureteroscópio rígido começaram a surgir. Com adição de defletores ativos, adequados canais de trabalho e instrumentos de pequeno calibre tornaram-se possíveis os procedimentos de diagnóstico e o tratamento com ureteroscópio flexível.

Em 1989, KOVOUSSI et al., usando diferentes modelos de ureteroscópio flexível com defletores ativos com vários diâmetros de 9,8 a 12,3 F, obtiveram sucesso de 84%.

Em 1994, GRASSO e BAGLEY reportam sua experiência com ureteroscópio flexível de 7,5 F com canal de trabalho de 3,6 F provido de defletor ativo em duas direções.

O manejo dos cálculos ureterais tem mudado dramaticamente no decorrer da última década. A litotripsia extracorpórea por ondas de choque é considerada o tratamento padrão para a maioria dos cálculos renais, e é usada como tratamento inicial em mais de 80% de todos os cálculos do trato urinário superior (SEGURA, 1989). Com o desenvolvimento das fibras ópticas e de ureteroscópios menores e mais flexíveis, bem como novas fontes de energia para fragmentação dos cálculos, tornou-se possível a remoção endoscópica dos cálculos de ureter distal com eficácia e segurança (BAGLEY, 1994).

3 MATERIAL E MÉTODO

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 CASUÍSTICA

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (protocolo CEP-HC número 010EXT008/2000-09), e registrado no BANPESQ sob número 2000007620.

Foram estudados 103 pacientes portadores de litíase em ureter terminal, admitidos no Departamento de Urologia do Hospital Nossa Senhora das Graças, Curitiba, Paraná, para tratamento por meio de ureterolitólaxia ou ureterolitotripsia ultra-sônica transureteroscópica, no período compreendido entre janeiro de 1991 e janeiro de 1999.

Determinou-se o uso dos termos: ureteroscopia, ureteroscópio e endourológico para designar o método de tratamento.

Foram excluídos do estudo os pacientes com litíase em ureter médio e superior, bem como aqueles em que havia contra-indicação do uso da técnica.

As seguintes contra-indicações para o emprego da ureteroscopia foram consideradas:

A) Absolutas

- Presença de sepsis ou infecção aguda do trato urinário.

B) Relativas

- Estreitamento ureteral intransponível;
 - Anomalias anatômicas que impediam a adequada posição do paciente;
 - Reimplante ureteral;
 - Estreitamento uretral ou uretroplastia prévia;
 - Próstata com crescimento intravesical;
 - Aneurisma de artéria ilíaca causando angulação ureteral;
 - Fixação ureteral decorrente de cirurgia prévia, radioterapia ou infecção.
-

3.1.1 Idade

A média de idade dos pacientes foi de 42,3 ($\pm 12,5$ anos), sendo a mínima de 17 e a máxima de 82 anos.

3.1.2 Sexo

Não se observou diferença em relação ao sexo, encontrando-se 51 pacientes masculinos (49,5%) e 52 femininos (50,5%).

3.1.3 Distribuição dos Cálculos

Dos 103 pacientes estudados, 95 apresentavam cálculo único (49 em ureter direito, 53 em ureter esquerdo) e um paciente com cálculo bilateral. Em sete casos foi observada a presença de dois ou mais cálculos. Destes, dois apresentavam “rua de cálculo” após LECO.

3.1.4 Tamanho do Cálculo

A média do maior diâmetro do cálculo foi de 8,5 mm ($\pm 1,8$ mm). Na tabela 1 encontra-se a distribuição de frequência dos cálculos de acordo com o seu maior diâmetro.

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS CÁLCULOS DE ACORDO COM O TAMANHO

Tamanho em mm	N	%
5	8	7,8
6	7	6,8
7	10	9,7
8	25	24,3
9	16	15,5
10	25	24,3
11	7	6,8
12	4	3,9
13	1	1,0
TOTAL	103	100,0

3.2 DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS CÁLCULOS URETERAIS

Definiu-se como litíase ureteral todas as condições de pacientes apresentando cálculo comprovado radiologicamente e por ultra-sonografia ao longo de todo o trajeto do ureter.

Para fins de descrição radiológica e tratamento endourológico, a litíase ureteral é classificada de acordo com o segmento do ureter em que se situa: segmento superior, médio ou inferior.

- Segmento ureteral superior: localização compreendida desde a junção pieloureteral até a borda superior do sacro, também é chamado ureter lombar ou proximal;

- Semento ureteral média: localiza-se entre a borda superior e a borda inferior do sacro, também denominado ureter sacral ou pétreo;
- Segmento ureteral inferior: localizado entre a borda inferior do sacro e a junção uretero vesical, também denominado pélvico ou distal (Kabalin, 1998; Pires de Miletto & Laranja, 1995; Singal & Denstedt, 1997).

Todos os cálculos tiveram seu maior diâmetro determinado por meio de exame radiológico. Para fins de análise do sucesso do procedimento, os cálculos foram divididos segundo seu maior diâmetro:

- Grupo A: inferior a 9mm;
- Grupo B: igual ou superior a 9mm.

3.3 EXAMES PARA AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

A avaliação pré-operatória consistiu de exame clínico, exame laboratorial e exames de imagem. Exames específicos ou pertinentes às condições patológicas individuais foram realizados de acordo com a necessidade de cada caso. Os pacientes em sua totalidade receberam avaliação anestésica pré-operatória pelo Serviço de Anestesia do Hospital Nossa Senhora das Graças, Curitiba, Paraná.

- Exame clínico

Os pacientes foram avaliados clinicamente por meio de anamnese e exame físico completos, interessando sobremaneira suas queixas e seus antecedentes urológicos, bem como a presença de alterações patológicas associadas que pudessem criar possíveis dificuldades à realização do ato cirúrgico.

- Exames laboratoriais

A) Sangue: hemograma, creatinina sérica, glicose;

B) Urina: parcial e sedimento corado pelo Gram, cultura do sedimento com contagem de colônias e antibiograma.

- Exames de imagem

A) Urografia excretora – exceto em pacientes com insuficiência renal crônica;

B) Ultra-sonografia de aparelho urinário;

C) Rx simples de Rins, Ureter e Bexiga (RUB).

3.4. DADOS DE EXAMES DE IMAGEM E LABORATÓRIO

Em 9 pacientes (8,7%) foram verificadas culturas urinárias positivas no pré-operatório. O germe mais comum foi a *E. coli*, identificada em 4 casos (44,4%), e o tratamento baseou-se na administração de antibiótico de acordo com o antibiograma.

Com relação aos exames de imagem para diagnóstico de litíase ureteral, 5 pacientes realizaram somente raio-X simples de rins, ureter e bexiga (RUB) e 1 paciente realizou apenas urografia excretora (UIV). Na tabela 2 estão demonstrados os métodos de imagem utilizados para avaliação dos pacientes.

Na realização dos exames de imagem desta série, observou-se que mais de um método foi empregado em 97 pacientes, sendo a associação entre ultra-sonografia, raio-X simples de rins-ureter e bexiga e urografia excretora realizado em 42,3% dos casos. Em 5 pacientes foi somente empregado o raio-X simples de rins-ureter e bexiga, o método mais comum utilizado, porém com informação limitada do trato urinário. Em nenhum caso foi realizada apenas a ultra-sonografia como exame pré-operatório. Acredita-se que a implementação na melhora do diagnóstico do

cálculo como tamanho, posição e anatomia do ureter vem aumentar a taxa de sucesso.

TABELA 2 - EXAMES DE IMAGEM PARA AVALIAÇÃO DOS PACIENTES.

Exames	N	%
RUB	5	4,8
UIV	1	0,9%
US + RUB	26	25,3
US + UIV	17	16,5
RUB + UIV	13	12,6
US + RUB + UIV	41	39,9
TOTAL	103	100,0

RUB – Rx simples de rins, ureteres e bexiga.
 UIV – Urografia excretora intravenosa.
 US – Ultra-sonografia.

3.5 CRITÉRIOS PARA INDICAÇÃO DE URETEROLITOTRIPSIA

Foi indicada a ureterolitotripsia a todos os pacientes de litíase ureteral que se enquadravam na definição e classificação comentadas anteriormente. Explicou-se claramente a cada paciente as alternativas para o tratamento da litíase de ureter distal: ureterolitotripsia ultra-sônica, litotripsia extracorpórea (LECO), ureterolitotomia e conduta expectante, com o possível prognóstico para cada alternativa. O julgamento e consentimento ao método de tratamento também foram permitidos aos pacientes. Afecções de outros órgãos ou sistemas foram avaliadas e tratadas previamente, ressaltando-se que a existência de infecção urinária ou sepse foram condições impeditivas para o procedimento.

3.6 TÉCNICA CIRÚRGICA

3.6.1 Anestesia

A escolha da técnica anestésica ficou a critério do Serviço de Anestesiologia e teve por base o estado geral do paciente, segundo a classificação ASA (Sociedade Americana de Anestesiologia).

3.6.2 Equipamento e Material Utilizado

Para realização da ureterolitotripsia, foram utilizados os seguintes equipamentos e materiais:

A) Mesa cirúrgica urológica com superfície radiotransparente, a qual permite o correto posicionamento do paciente para a ureterocistoscopia, possibilitando o acompanhamento do procedimento pela radioscopia (MERCEDES IMEC®);

B) Unidade radiológica com " arco em C" , intensificador de imagem e memória (TOSHIBA®);

C) Unidade de geração de energia ultra-sônica para litotripsia (código 27610001 marca STORZ®), com sistema de bomba de sucção contínua (código 27330501 marca STORZ®).

D) Material endoscópico:

- óptica Hopkins II (código 27005B marca STORZ®);
 - camisa para ureterocistoscópio calibre 20 F (código 27026C marca STORZ®);
 - Adaptador de óptica (código 27025GF marca STORZ®);
 - Cateteres ureterais calibres 4, 5, 6 e 7 F;
 - Pinça para extração de cálculo (código 27425P marca STORZ®);
 - Sonda de Dormia (código 27023VK marca STORZ®);
 - Ureteroscópio rígido 11,5 F (código 27401 marca STORZ®);
-

- Broca ultra-sônica (código 27093LL marca STORZ®);
- Material para dilatação ureteral (cateter-balão BD70-45);
- Fio guia maleável 0,038 pol;
- Cateteres duplo-J;
- Contraste iodado;
- Sonda Foley 20 F;
- Endocâmera (código 2023101 marca STORZ®);
- Fonte de luz fria Xenon (código 20131501 marca STORZ®);
- Cabo de fibra óptica (código 495 NL marca STORZ®);
- Monitor de vídeo (SONY).

3.6.3 Procedimento Cirúrgico

Em todos os casos foi realizada antibioticoprofilaxia com 1g de cefazolina sódica, sendo a primeira dose administrada durante a indução anestésica e duas doses adicionais administradas com intervalo de 8 horas.

A realização da ureteroscopia obedeceu às seguintes etapas:

A) Posição do paciente

Após a indução anestésica o paciente foi colocado em posição de litotomia, e a perna contralateral ao ureter acometido foi abduzida para permitir o posicionamento adequado do cirurgião. Uma vez posicionado o paciente, foi realizada a antisepsia das regiões genital, abdominal inferior, superior das coxas e períneo. Os campos cirúrgicos foram colocados de tal forma que apenas a genitália externa ficou exposta.

B) Cistoscopia, pielografia retrógrada e passagem de fio-guia

Após o posicionamento do paciente, foi introduzido um cistoscópio com 20 F

de diâmetro, por meio da uretra previamente lubrificada com lidocaína gel a 2%. Efetuou-se exame cuidadoso da bexiga, e em seguida identificou-se o óstio ureteral correspondente ao ureter onde se encontrava o cálculo, realizando-se cateterismo ureteral e pielografia retrógrada. Sob controle fluoroscópico passou-se um fio-guia com 0,038 pol de diâmetro e extremidade flexível. Sempre que possível tentou-se efetuar a progressão do fio-guia por meio do ureter, transpondo o cálculo e posicionando o fio-guia dentro do sistema coletor renal. O posicionamento adequado do fio-guia é fundamental para o sucesso do procedimento e o tratamento de possíveis complicações, uma vez que ele atua como um indicador da luz ureteral e como meio de colocação de um *stent* ureteral no caso de possíveis complicações.

C) Dilatação do meato ureteral com cateter-balão

Após a colocação do fio-guia foi avaliada a possibilidade da passagem do ureteroscópio sem prévia dilatação da porção intramural do ureter. Nos casos em que se fez necessária a dilatação, empregou-se um cateter-balão 7 F, com 5-6 mm de diâmetro e 4 cm de comprimento. O cateter foi passado sobre o fio-guia e sob visão direta. Em todos os casos foi realizado nesse momento um controle fluoroscópico para se adequar a posição do balão, o qual em seguida foi insuflado com 3 ml de solução salina isotônica e mantido insuflado por 2 minutos, equivalente a 8 atm. Efetuada a dilatação ureteral, procedeu-se à retirada do cateter-balão, sempre com controle visual direto, tendo-se o cuidado de manter o posicionamento do fio-guia. A bexiga foi esvaziada e o cistoscópio retirado. Nos pacientes do sexo masculino, manteve-se a camisa do cistoscópio com o objetivo de facilitar a introdução do ureteroscópio.

D) Ureteroscopia

A passagem do ureteroscópio foi realizada sob visão direta por meio do meato ureteral. O fio-guia foi mantido dentro do ureter para auxiliar na orientação do trajeto e como segurança para o caso de uma eventual complicação. A irrigação foi realizada para proporcionar melhor identificação do trajeto, sendo utilizada solução

salina isotônica, com pressão de no máximo 200mmHg.

E) Remoção do cálculo

A técnica de remoção do cálculo dependeu da avaliação do seu tamanho por meio de raio-X simples de abdome pré-operatório e das características anatômicas do ureter.

Nos casos em que se optou pela fragmentação do cálculo, foi empregado litotritador ultra-sônico. O cálculo ou os fragmentos do cálculo foram removidos com o emprego de uma cesta de 5 F com quatro fios. Uma vez introduzido o cálculo dentro da cesta foi realizada a tração dos fios sobre o cálculo, aprisionando-o no interior da mesma. Em seguida foi aplicado um movimento de rotação na cesta para que se tivesse certeza de que a mucosa do ureter ou o fio-guia não eram laçados pelos fios da cesta. A cesta foi retirada gradualmente de maneira cuidadosa e sob visão.

F) Colocação de *stent* ureteral após a cirurgia

Neste estudo foi utilizada como critério de colocação de *stent* ureteral a dificuldade na remoção do cálculo. Nos casos em que o procedimento foi pouco traumático, optou-se pela colocação de um cateter ureteral 5 F fixado a uma sonda de Foley 16 F, sendo retirada 24-72 horas após o procedimento. Nos pacientes em que a manipulação foi traumática optou-se pela colocação de um cateter duplo-J, o qual permanecia por, pelo menos, 7 dias.

3.7 AVALIAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES DE ACESSO

Foram avaliadas as seguintes situações:

- A) Dificuldade de cateterização ureteral;
 - B) Impossibilidade de passagem do fio-guia;
 - C) Sangramento (qualquer quantidade que dificultou a visibilidade) ;
 - D) Estenose de uretra;
-

E) Obesidade;

F) Anomalias do ureter (duplicação, ureterocele).

3.8 COMPLICAÇÕES CIRÚRGICAS INTRA-OPERATÓRIAS

Foram consideradas complicações cirúrgicas as seguintes situações:

- Perfuração ureteral;
- Avulsão do ureter;
- Falso trajeto.

3.9 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Para verificar a eficiência dos procedimentos, os resultados foram considerados da seguinte forma:

Sucesso: Quando foi possível a remoção completa ou parcial do cálculo, com permanência de fragmentos menores que três milímetros sem a necessidade de procedimento complementar;

Insucesso: Quando não foi possível a remoção do cálculo pelo emprego do ureteroscópio.

3.10 PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES

Para os casos de insucesso da ureteroscopia, decidiu-se pela realização de procedimentos complementares para a remoção do cálculo, que consistiram em litotripsia extracorpórea, cirurgia aberta ou novo procedimento endourológico.

3.11 AVALIAÇÃO DO PÓS-OPERATÓRIO

A avaliação do pós-operatório foi realizada durante a permanência hospitalar do paciente. Foram observados os seguintes aspectos:

- A) Hipertermia (definida como temperatura axilar igual ou superior a 38°C);
- B) Sepsis;
- C) Dor significativa – quando necessária administração de opióide.

3.12 TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR

Foi considerado o tempo decorrido entre a intervenção cirúrgica e a alta hospitalar.

3.13 MÉTODO ESTATÍSTICO

1. ANÁLISE INFERENCIAL PARA VARIÁVEIS DISCRETAS:

Para verificação das associações entre variáveis discretas, foram construídas tabelas de contingências e aplicado o teste do qui-quadrado.

2. DEFINIÇÃO DO VALOR DO ERRO ALFA:

O nível de significância estabelecido para a não aceitação da hipótese nula (H^0) foi de 5%.

4 RESULTADOS

4.1 AVALIAÇÃO DO PROCEDIMENTO

4.1.1 Anestesia

Foi empregado bloqueio anestésico epidural em 93,2%, e anestesia geral em 6.8% dos pacientes.

4.1.2 Realização de Pielografia Retrógrada e Utilização de Fio-Guia

Foi realizada pielografia retrógrada em 99 pacientes (96%). Não foi possível a colocação de fio-guia em dois pacientes que apresentavam “rua de cálculo”.

4.1.3 Dilatação do Meato Ureteral

Foi realizada dilatação do meato ureteral com cateter-balão em 91 pacientes (89%). Nos demais casos a introdução do ureteroscópio foi possível sem que fosse empregada a dilatação.

4.1.4 Remoção do Cálculo

Foi realizada fragmentação do cálculo com litotritador ultra-sônico em 85 casos, dos quais apresentavam cálculo com tamanho do grupo B e 32 cálculo do tamanho do grupo A.

Para a retirada dos cálculos e seus fragmentos foi empregada a sonda de Dormia em 43 casos e pinça em 38. Em 18 pacientes foram empregados os dois métodos.

4.1.5 Uso de Drenagem Após a Ureteroscopia

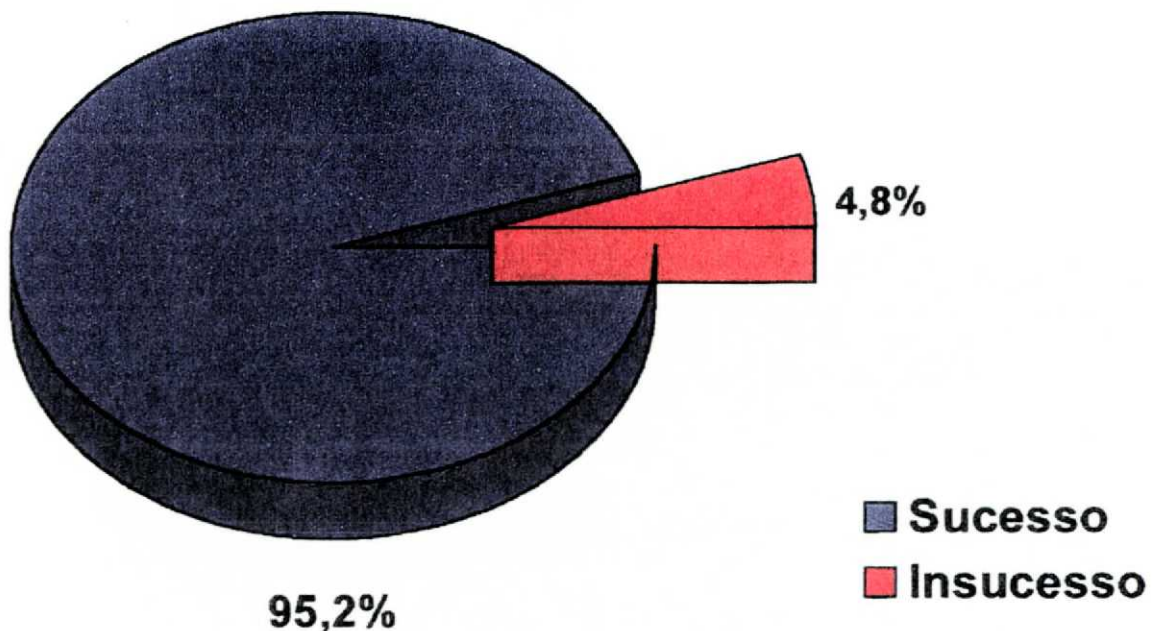
A utilização de cateter ureteral foi necessária em 44 casos por um período médio de 48 horas. O cateter duplo-J foi empregado em 54 pacientes por cerca de 10 dias, sendo retirado por meio de cistoscopia ambulatorial. Em 5 casos (4,8%) não foi utilizado nenhum método de drenagem.

4.2 EFICIÊNCIA DO PROCEDIMENTO

De acordo com os critérios estabelecidos para a eficiência do procedimento, foram observados os seguintes resultados: sucesso em 98 (95,2%) e insucesso em 5 (4,8%) casos (figura 1).

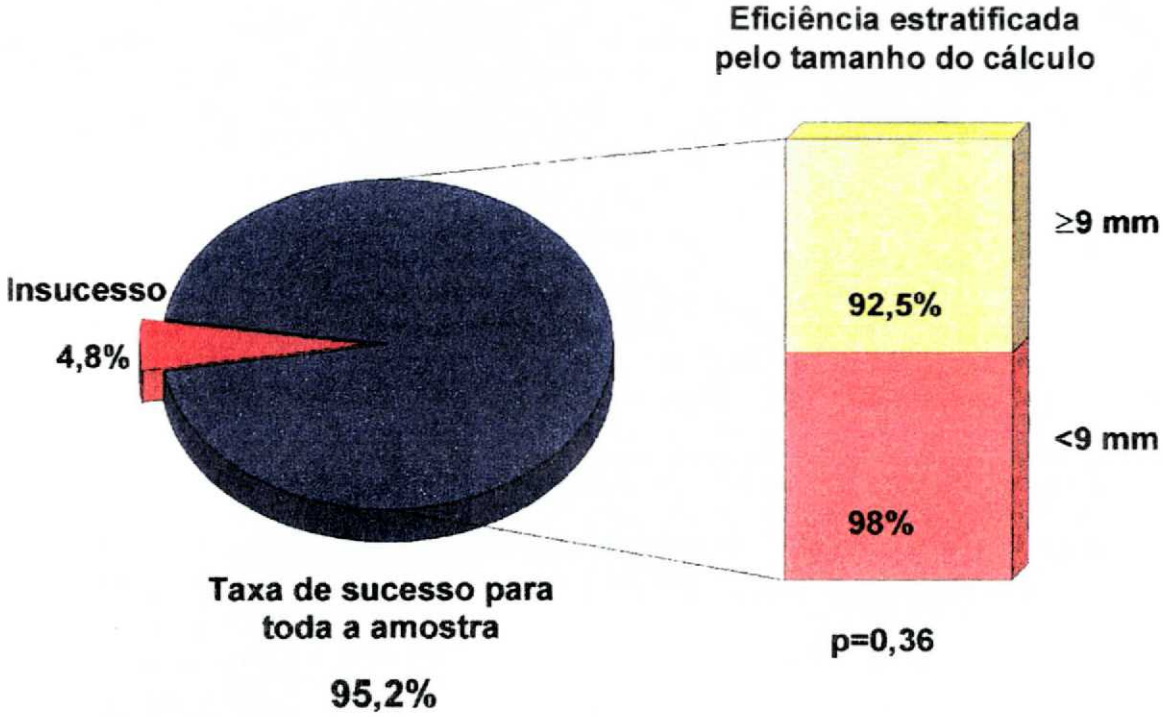
Dos 5 casos de insucesso, em 3 houve migração do cálculo; em um paciente ocorreu avulsão do ureter, sendo realizada cirurgia aberta para retirada do cálculo e reimplante ureteral, e em um paciente não foi possível a fragmentação do cálculo, sendo realizada ureterolitotomia.

FIGURA 1 - EFICIÊNCIA DO PROCEDIMENTO



Quando realizada a estratificação da eficiência do procedimento de acordo com o tamanho do cálculo (figura 2), foi verificado, para os pacientes com cálculos de diâmetro inferior a 9 mm uma taxa de sucesso de 98%, pouco superior à obtida para os casos com cálculos ≥ 9 mm (92,5%). Porém, esta diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0,36$).

FIGURA 2 - EFICIÊNCIA DO PROCEDIMENTO ESTRATIFICADA DE ACORDO COM O TAMANHO DO CÁLCULO



4.3 DIFICULDADES DE ACESSO

Foi observada dificuldade na realização da ureteroscopia em 30 pacientes, estando suas causas demonstradas na tabela 3.

TABELA 3 - DIFICULDADES NA REALIZAÇÃO DA URETEROSCOPIA

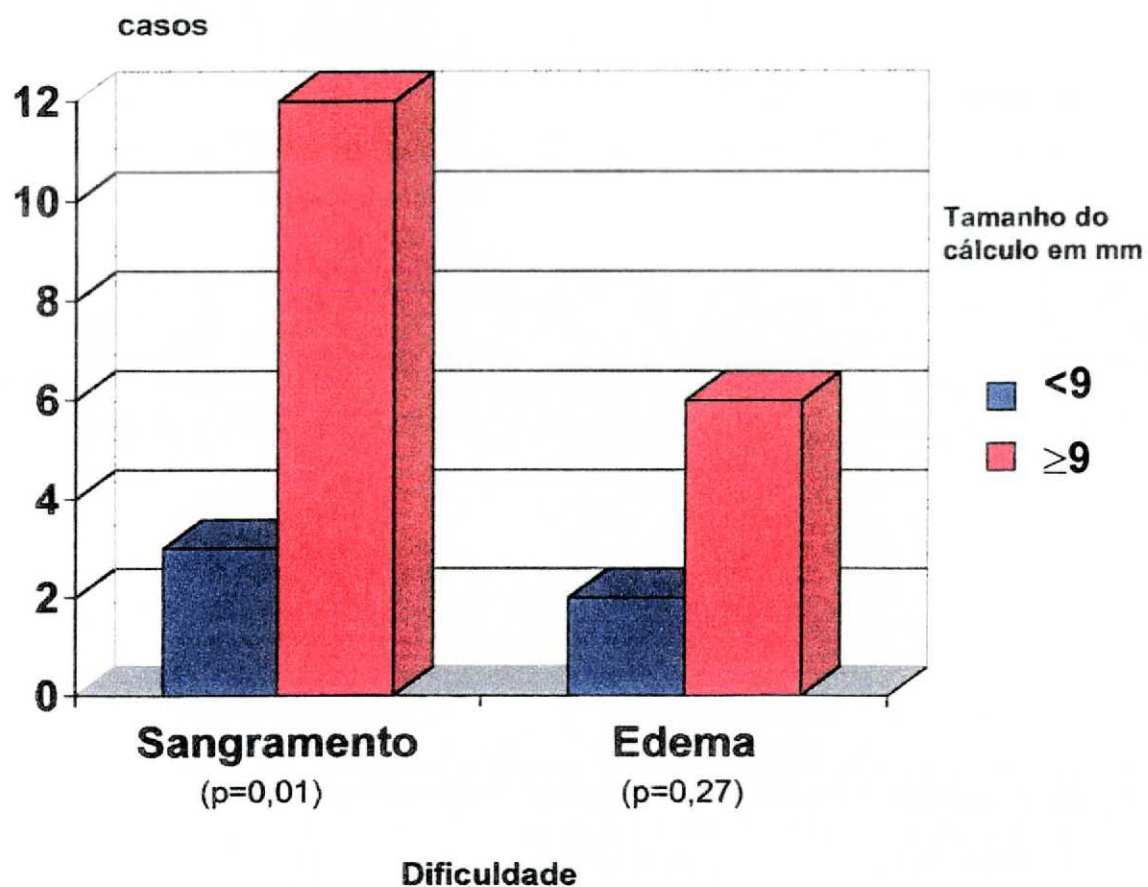
Causas	N	%
Edema da mucosa ureteral	8	26,6
Sangramento	15	50,3
Estenose de uretra	1	3,3
Obesidade	1	3,3
Ureterocele	1	3,3
Duplicidade ureteral	1	3,3
Dificuldade de cateterismo	1	3,3
Impossibilidade de passagem de fio-guia	2	6,6
TOTAL	103	100,0

Quando analisada a ocorrência de dificuldade na realização da ureteroscopia em função do tamanho do cálculo, foi constatado que:

1) a frequência de edema de mucosa ureteral foi três vezes maior nos pacientes com cálculos do grupo B (6/8) em relação aos pacientes do grupo A (2/8), porém não houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,27$);

2) a ocorrência de sangramento foi quatro vezes maior nos pacientes com cálculos do grupo B (12/15) em relação aos pacientes com cálculo do grupo A (3/15) ($p=0,01$).

FIGURA 3 - TAMANHO DO CÁLCULO E PRESENÇA DE EDEMA DA MUCOSA URETERAL E SANGRAMENTO DURANTE A REALIZAÇÃO DA URETEROSCOPIA.



4.4 COMPLICAÇÕES INTRA-OPERATÓRIAS

A perfuração ureteral foi identificada em 5 casos, tendo a seguinte provável relação causal:

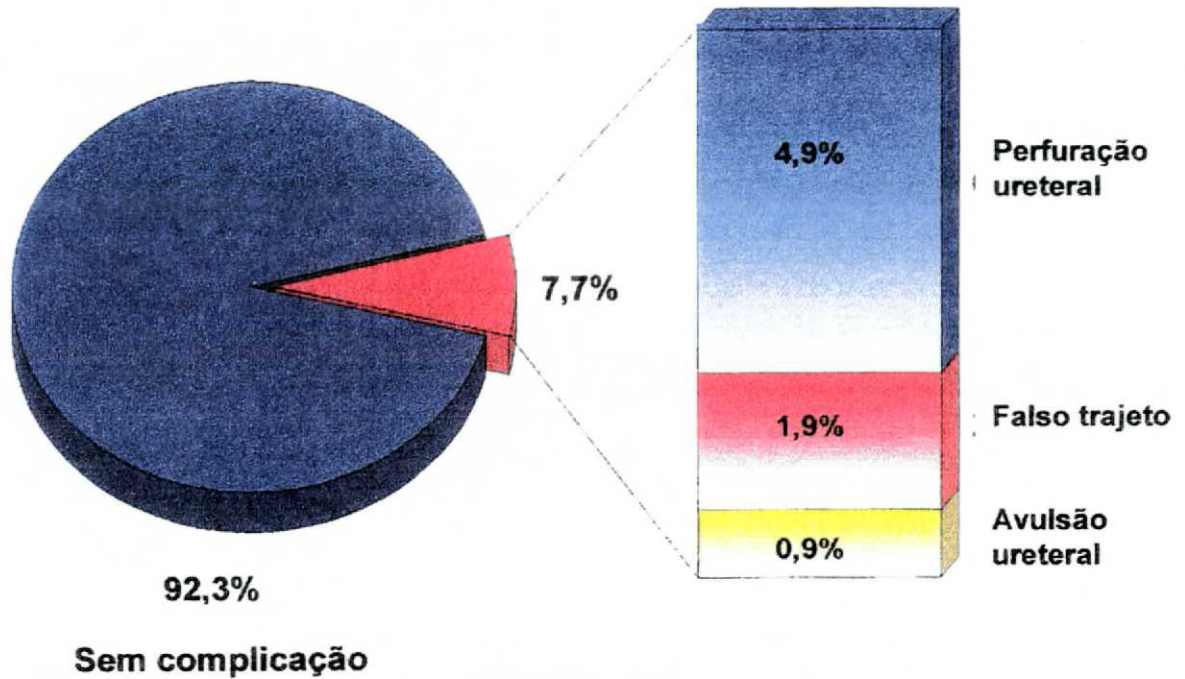
- a) 3 casos - lesão durante a progressão do fio-guia;
- b) 1 caso - perfuração devida à sonda de Dormia;
- c) 1 caso - lesão decorrente do uso do litotritador ultra-sônico.

Em um paciente ocorreu avulsão ureteral, sendo realizada cirurgia aberta para a retirada do cálculo e reimplante ureteral.

Falso trajeto ocorreu em dois pacientes durante a passagem do fio-guia.

Quando analisada a taxa de complicação intra-operatória de acordo com o tamanho do cálculo, observou-se que todos os casos de complicações ocorreram entre pacientes com cálculo de diâmetro igual ou superior a 9mm ($p=0,005$).

FIGURA 4 - COMPLICAÇÕES INTRA-OPERATÓRIAS



*Todos os casos de complicação intra-operatória ocorreram entre pacientes com cálculo ≥ 9 mm ($p=0,005$).

4.5 AVALIAÇÃO DO PÓS-OPERATÓRIO

Na avaliação do pós-operatório observou-se a ocorrência de dor significativa (que exigiu administração de opióide) em 8 casos.

Sangramento por mais de 24 horas de pós-operatório ocorreu em um caso, não tendo sido necessária reposição volêmica.

Hipertermia (temperatura axilar igual ou superior a 38° C) foi verificada em três pacientes, com boa evolução.

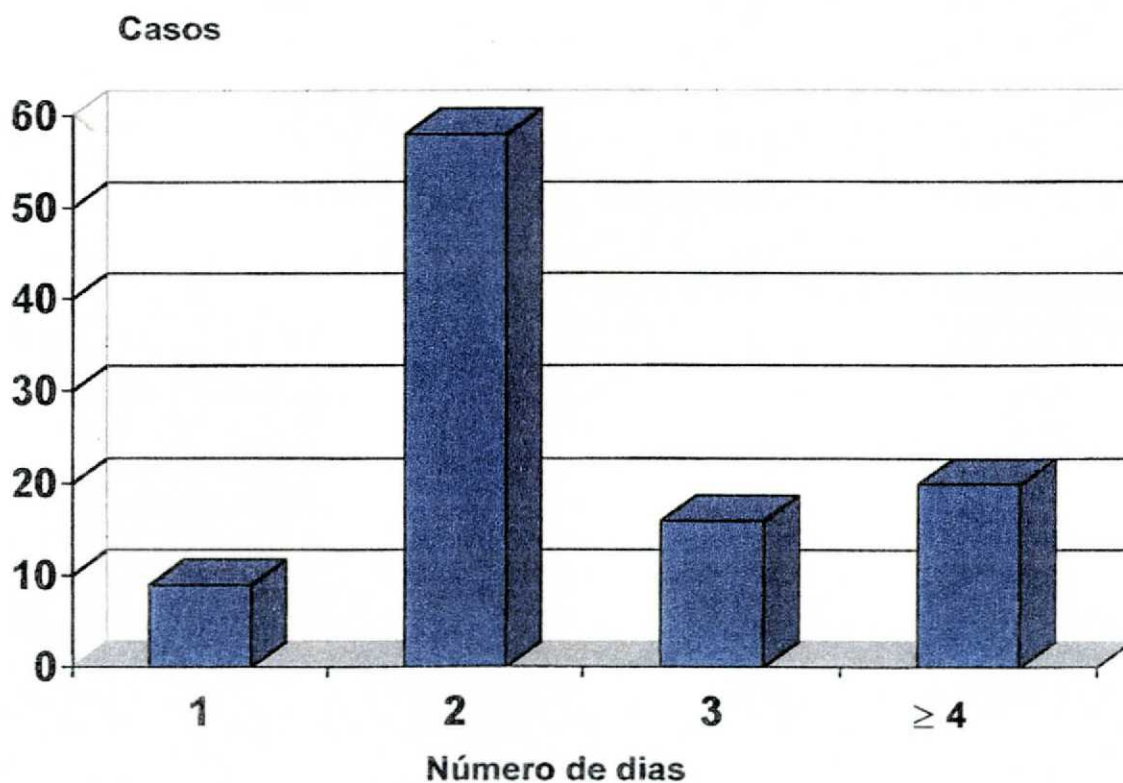
4.6 PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES

Os três casos em que houve migração do cálculo para o sistema coletor renal foram tratados posteriormente com litotripsia extracorpórea por ondas de choque.

4.7 TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR

O tempo médio de permanência hospitalar (figura 5) após a cirurgia foi de 2,6 dias ($\pm 1,4$).

FIGURA 5 - TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR APÓS A CIRURGIA



5 DISCUSSÃO

5.1 TÉCNICA

O estudo da anatomia endoscópica demonstrou que o ureter normal e relativamente uniforme no calibre é facilmente distendido; contudo, ocorrem naturalmente três locais de relativo estreitamento do lúmen ureteral, reconhecidos endoscopicamente: junção uretero-pélvica, região do cruzamento dos vasos ilíacos (borda pélvica), e junção uretero-vesical, como mostra a figura 1. O grau de estreitamento encontrado na endoscopia é variável entre os indivíduos. Frequentemente este estreitamento não é perceptível, porém a soma destes estreitamentos dificulta a passagem de instrumentos, necessitando-se de mecanismos de dilatação. (HUFFMAM et al., 1997 e HUFFMAN et al., 1988)

FIO-GUIA

Nesta amostra o fio-guia foi usado em 98% dos pacientes, não sendo possível em apenas dois casos a passagem do mesmo acima da obstrução, pois estes apresentavam-se como "rua de cálculo". Crucial para o sucesso do procedimento é executar a ureterocistoscopia, e colocar fio-guia no ureter com 0.038 polegadas (=2,54 cm) guiado com auxílio da fluoroscopia até a pelve renal. A colocação do fio-guia traz grandes vantagens, como possibilitar a entrada sob visão direta do ureteroscópio do colo da bexiga até o óstio ureteral, facilitando a sua localização; a elevação do lábio superior do óstio permite a colocação de cateteres e dilatadores, retificando o trajeto ureteral e facilitando a progressão do ureterocópio. O mais importante uso, contudo, consiste em permitir o acesso ao sistema coletor com cateter ureteral ou *stent* em caso de injúria do ureter (RAZVI, 1997) .

DILATAÇÃO

Em 91 pacientes (89%) houve dilatação com cateter-balão com sucesso; 12 pacientes (11%) não necessitaram de dilatação. A dilatação foi realizada sob controle fluoroscópico, com taxa de sucesso de 100%. HUFFMAN e BAGLEY (1988) obtiveram dilatação satisfatória em 93 pacientes (78%) com pressão de 8 atm, ou menor, e em 27 (22%) com pressão maior de 10 atm. A dilatação ureteral tem sido usada há longo tempo; DOURMASHKIN (1945) reportou sucesso clínico com 1.550 pacientes. Ele dilatou o ureter até 16 F facilitando a passagem do cálculo ureteral. Controvérsias existem quanto ao diâmetro máximo da dilatação do orifício ureteral para que esta seja segura. GREEN (1985) demonstrou experimentalmente em animais que a dilatação de 16 a 18 F é segura, ou ainda até três vezes o tamanho normal do orifício ureteral; certamente deve-se fazer a dilatação que habilite a passagem ao ureter. O sucesso e a segurança da dilatação têm sido reportados por outros grupos (FORD, PARKINSON e WICKHAM, 1984; GREEN e LYTTON, 1985).

Na presente série 12 pacientes não necessitaram de dilatação. Alguns autores têm reportado sucesso com ureteroscópio rígido de 9,5 a 12,5 F sem dilatação. Na série de STOLLER, WOLF Jr., HOFMAN et al. (1992) a dilatação foi necessária somente em 18 /116 pacientes (16%). NETTO Jr., et al. (1990), usando ureteroscópio 11,5 F, não verificaram a necessidade de prévia dilatação na sua série.

Há vários métodos atualmente disponíveis para dilatar o ureter e facilitar a ureteroscopia, incluindo cateteres ureterais, olivas metálicas e cateteres de politetrafluoretileno (Teflon). Cada um desses métodos produz dilatação por passagem progressiva de dilatadores cada vez mais calibrosos através da luz ureteral, o que leva a desnudar a mucosa (KRASSOLOWSKY et al., 1987 e SCHULTZ et al., 1987). NEWMAN, HUNTER, HAWKINS et al. (1987) observaram 19% de perfurações atribuídas a este método de acesso.

A dilatação com cateter-balão, que exerce força radial perpendicular (distensão) à mucosa ureteral, foi utilizada nesta série com vantagens sobre os demais métodos, concordando com os relatos de FORD, PARKINSON e WICKHAM, 1984 e CLAYMAN et al. 1987).

DRENAGEM

A colocação rotineira de cateter ureteral (42%) e duplo-J (52%) observada nesta série é também recomendada por STOLLER, HOFMANN Jr. e MARC, 1992; HARMON, SERSHON, BLUTE, PATERSON, SEGURA, 1997 e NETTO JUNIOR, CLARO, ESTEVES et al., 1997. Embora alguns autores tenham reportado o uso mais seletivo, como DRETER (1990) e TEICHMAN, RAO, ROGENES (1997), o uso rotineiro pode prevenir ou reduzir a incidência de cólica secundária ao edema da mucosa no pós-operatório. Porém, autores como POLLARD et al. (1988) e PRYON et al. (1991) argumentam que a permanência do *stent* provoca desconforto, dor e irritação.

A permanência, nesta série, do cateter ureteral foi de 48 horas e do *stent* 10 dias, podendo ser reconsiderada a cada caso, como recomendam BLUTE, SEGURA e PATTERSON (1988); em pacientes com maior lesão ureteral e grande extravasamento sugere-se o uso do cateter duplo-J por 6 a 8 semanas.

FONTE DE ENERGIA

Neste trabalho foi usado litotritador ultra-sônico com probe de 2,7 F em 82% dos pacientes, sendo 77 dos cálculos do grupo B e 8 cálculos do grupo A, com sucesso de 98%. GOODFRIENDS (1984), em sua série com 118 casos, reportou sucesso em 114 deles (97%).

A litotripsia ultra-sônica é usada com sucesso na bexiga e na técnica percutânea do rim; também é aplicada na ureteroscopia por HUFFMAN et al. (1983), por meio dos ureteroscópios 11,5 e 12 F. Usando transdutor rígido de metal com vibração de alta frequência produz energia para a fragmentação do cálculo. Esta energia em contato com o cálculo pode fragmentá-lo totalmente, abrir canais ou cavernas no cálculo ou fragmentá-lo em pequenos pedaços que serão removidos pela aspiração por meio do canal central da broca. O transdutor depende diretamente do contato entre a ponta do aparelho e o cálculo para a fragmentação. Durante sua operação desprende-se uma grande quantidade de calor; o uso da

irrigação por meio da bainha do ureteroscópio produz um excelente meio para dissipar e resfriar esse calor, proporcionando proteção contra injúria da mucosa (HOWARDS et al., 1974). Outras técnicas de litotripsia estão disponíveis: mecânica e a laser (Coumarin Green, Alexandrite e Holmium:YAG) (DENSTEDT, EBERWEIN, SINGH, 1992; DRETLER, 1990 e RAZVI, DENSTEDT, CHUN, 1996). No eletro-hidráulico, laser Coumarin Green e laser Alexandrite, a fragmentação ocorre pela produção de ondas de choque (ZHONG, TONG, COCKS et al., 1997).

Em contraste, a litotripsia Holmium:YAG ocorre preferencialmente pela vaporização com a fragmentação do cálculo; o processo depende do mecanismo térmico e não das ondas de choque. A litotripsia eletro-hidráulica é mais barata do que a Holmium:YAG, mas pode não fragmentar todos os tipos de cálculos, causar injúria à mucosa e deslocar o cálculo retrogradamente (DENSTEDT e CLAYMAN, 1990). O litotridor Holmium:YAG fragmenta todos os tipos de cálculos; há um risco mínimo de deslocar o cálculo retrogradamente, e pode causar injúria ou lesão tissular se usada incorretamente (RAZVI, DENSTEDT, CHUN e SALES, 1996). A litotripsia balística merece destaque pela segurança e boa margem de sucesso, 95% (HOFBAUER, HOBART e MARBERG, 1995).

REMOÇÃO DOS CÁLCULOS

Neste trabalho a cesta de Dormia foi usada em 43 pacientes, a pinça em 38 pacientes e a associação de pinça tridente e cesta de Dormia em 18 pacientes. Com relação ao tamanho do cálculo, observou-se preferência da cesta de Dormia para retirada de cálculos menores de 9mm de diâmetro e para cálculos maiores de 9mm a pinça e a cesta foram igualmente utilizadas em 28 e 33 pacientes, respectivamente (NETTO JUNIOR e CLARO, 1997).

Em relação à técnica de remoção dos cálculos, verificou-se na literatura uma grande variedade de cestas e pinças para a manipulação de cálculos do trato urinário, com diâmetro variando entre 1,7 e 4,5 F. A seleção do tipo de cesta a ser utilizada deve ser baseada no tamanho do canal de trabalho, no tamanho do cálculo

e na preferência pessoal (BLUTE, SEGURA e PATTERSON, 1988).

5.2 RESULTADOS OBTIDOS

Neste relato, a taxa de sucesso na ureteroscopia para cálculo distal foi de 95,2%. Os resultados obtidos nesta série quanto à efetividade da técnica estão de acordo com vários autores, que demonstram um índice de sucesso variando entre 67% a 98%, com média de 93,5%, como mostra a Tabela 4.

TABELA 4 - TAXAS DE SUCESSO RELATADAS NA LITERATURA PARA URETEROSCOPIA NO TRATAMENTO DE CÁLCULOS DE URETER INFERIOR

Série	Pacientes	Taxa sucesso %
Ford e Wickham /1984	12/18	67%
Meagher / 1984	30/31	96%
Toley e Beynon / 1985	6/10	60%
Green e Lytton / 1985	18/19	94%
Keating et al., / 1986	27/32	84%
Arnold e Lyon / 1986	46/50	92%
Kahn / 1986	52/53	98%
Lingeman et al. / 1986	150/159	94%
Weinberg / 1986	99/119	83%
Politis e Griffith / 1987	57/61	93%
Blute e Segura / 1988	317/346	95%
Kostakopoulos et al., / 1989	827/859	95%
Netto e Claro /1997	151/161	93.8%
Presente série /2000	98/103	95.2%
Total	1890/2021	93.5%

SEEGER et al. (1988) ressaltam nos seus resultados a importância da localização do cálculo para o sucesso do método, obtendo altas taxas (99%) para cálculos de ureter distal, no que também concordo.

Neste estudo, o tamanho dos cálculos (grupos A/B) não influenciou na taxa de sucesso para o tratamento com ureteroscópio do cálculo distal.

Resultados similares foram obtidos por PARK et al. (1998) analisando os dados de uma série de 115 pacientes com cálculos de ureter distal tratados por ureteroscopia. Este autor investigou dois grupos de pacientes: com litíase <10 mm e litíase ≥ 10 mm. Uma taxa global de sucesso de 86,4% foi obtida, não sendo o tamanho do cálculo uma variável determinante do sucesso do tratamento.

Os resultados descritos por EDEN et al. (1998) e PARDALIDIS et al. (1999) estão de acordo com o obtido por PARK et al., e, adicionalmente, estes autores concluíram que a ureteroscopia é o método de primeira escolha no tratamento dos cálculos maiores de 10mm em ureter distal.

Na série relatada por DANIELS, GARNETT e CARTER, (1988), a taxa de sucesso diminui para cálculos de tamanho igual ou maior que 7mm. A necessidade de maior manuseio foi também observada, e se aumentou a taxa de cálculo residual. Nesta série, com cálculo igual ou maior que 9mm, houve seis casos de cálculos residuais menores de três milímetros.

Em um estudo de meta-análise, em que foram revisados dados publicados de 1966 a 1996, SEGURA et al. (1997) concluíram que cerca de 98% dos cálculos menores de 5mm de diâmetro, especialmente os localizados em ureter distal, vão ser eliminados espontaneamente, não necessitando de tratamento. Os cálculos com diâmetro inferior a 10 mm podem ser tratados por litotripsia extracorpórea ou ureteroscopia. Já os casos de litíase com diâmetro superior a 10mm devem ser tratados por ureteroscopia, uma vez que há um alto índice de retratamento quando se emprega a litotripsia extracorpórea em cálculos de grande diâmetro. De acordo

com os autores, o tamanho do cálculo não é o fator mais importante para o sucesso do tratamento endoscópico, mas sim as condições técnicas e tecnológicas disponíveis.

5.3 AVALIAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES DE ACESSO

Algumas vezes a visualização do óstio ureteral pode ser difícil. Bexiga de esforço com trabeculações, cistocele, próstata grande com lobo médio ou sangramento dificultam a visão do mesmo. As alterações congênitas na formação do óstio, cálculos ureterais impactados, tortuosidades ou estenoses no ureter também dificultam o procedimento (FLAN, MALONE e ROTH, 1988). Nesta amostra houve um caso de dificuldade de cateterismo por hiperplasia prostática e dois casos de impossibilidade de passagem do fio-guia pela presença de “rua de cálculo”.

Em relação à idade, notou-se uma maior dificuldade nos pacientes idosos com aumento da próstata por hiperplasia, e, nos pacientes jovens, na dilatação do ureter intramural (também relatada por BLUTE, SEGURA e PATTERSON, 1988).

O sangramento da parede do ureter pode diminuir a visibilidade durante a ureteroscopia, dificultando a realização da técnica (LYON, HUFFMAN e BAGLEY, 1984). Neste trabalho ocorreu certo grau de dificuldade devido ao sangramento em 15 pacientes, e devido à presença de edema importante pelo cálculo em 8 pacientes; contudo não foram impeditivos para a realização do procedimento.

As outras dificuldades encontradas consistiram de: um caso de ureterocele, um de duplicidade ureteral, um caso de estenose de uretra e um de obesidade. Estas situações são descritas (FLAM et al., 1988), porém não impediram a realização da técnica.

Quando se relaciona a dificuldade na realização da ureteroscopia ao tamanho do cálculo e ao edema da mucosa ureteral, nota-se que foi três vezes maior nos pacientes com cálculos do grupo B, fato também constatado por POLITTIS e

GRIFFITH (1987).

A maior complicação de acesso relatada por FORD et al. (1984), THOMAS (1988) e BUSH (1982) é a incapacidade de introduzir o ureteroscópio no óstio ureteral, impossibilitando que se alcance a porção intramural do ureter e não permitindo a evolução do ureteroscópio e a retirada do cálculo.

5.4 COMPLICAÇÃO CIRÚRGICA

HUFFMAN (1989) analisou 15 séries, totalizando 1.696 procedimentos ureteroscópicos e encontrou taxa de injúria de 9% entre todos os procedimentos, com 1,6% requerendo intervenção cirúrgica.

Na presente série observa-se taxa de 7,7% de complicações, sendo a perfuração ureteral a mais freqüente, ocorrendo em cinco casos (4,9%). Falso trajeto foi observado em dois casos (1,9%) e avulsão em um caso (0,9%).

Em 1984, SOSA e HUFFMAN reportaram a taxa de complicação em 838 ureteroscopias de 4,5%. Destas complicações, 71% foram originadas por trauma mecânico no ureter, perfuração do mesmo por fio-guia, sonda de Dormia ou fonte de litotripsia e falso trajeto. A maior injúria foi a avulsão do ureter.

Com relação à causa das perfurações ureterais verificadas neste trabalho, observa-se que três foram devidas ao fio-guia, uma foi relacionada à sonda de Dormia, uma ao uso do cateter e uma à fonte de energia.

Neste estudo, foi verificado que todas as lesões ureterais ocorreram entre os casos com cálculo de diâmetro maior ou igual a 9mm. Na análise estatística não houve diferença entre os grupos A e B, mas o valor de "p" foi muito próximo do estabelecido para não aceitação da hipótese nula ($p=0,056$). Acredito que esta associação poderá ser adequadamente demonstrada com uma ampliação da amostra.

Geralmente nos cálculos maiores verifica-se grande proporção de cálculo residual e maior de sangramento da parede ureteral. Isto comprova a importância

da seleção dos pacientes na indicação da técnica, como enfatizam DANIELES, GARNETT e CARTER (1988) .

5.5 AVALIAÇÃO DO PÓS-OPERATÓRIO

Na avaliação pós-operatória dos pacientes deste trabalho, oito casos de dor tipo cólica, que não responderam ao uso de hioscina, necessitaram de tratamento com opióides.

De acordo com WEINBERG, SNYDER e SMITH (1988), a dor em cólica no pós-operatório ocorre com freqüência, sendo causada por edema, coágulos ou fragmentos de cálculos. Sua prevenção consiste na colocação do ureteral ou cateter duplo-J, sendo tratada com opióides com sucesso.

A verificação de apenas três casos de bacteriúria pós-operatória certamente foi devida ao uso profilático de antibióticos. Segundo FLAM et al. (1988) e EL-KAPPANY et al. (1985), a hipertermia não é incomum e geralmente cursa sem maiores complicações.

Neste estudo houve um caso de sangramento por mais de 24 horas, não sendo necessária a reposição de sangue, pouco freqüente no pós-operatório (HUFFAMAN et al., 1983; STOLLER et al., 1992).

5.6 PROCEDIMENTOS COMPLEMENTARES

Na presente série houve um paciente que necessitou de reimplante ureteral por avulsão (0,9%), um caso de conversão para ureterolitotomia pelo tamanho do cálculo (subestimado na avaliação pré-operatória) e três casos em que ocorreu migração do cálculo para o sistema coletor, sendo todos tratados com sucesso pela LECO.

As citações sobre a necessidade de intervenção cirúrgica variam na literatura. Segundo HUFFMAN (1989), cerca de 1,6% dos casos necessitam de ureterolitotomia ou reimplante ureteral, enquanto SEGUR, DRETHER e LINGEMAN (1999) referem a necessidade de um segundo procedimento diferente do inicial para a remoção do cálculo na ureterosopia em 0,7% dos casos.

5.7 TEMPO DE PERMANÊNCIA HOSPITALAR

Neste trabalho o tempo médio de permanência hospitalar após a cirurgia foi de 2,6 dias (+/- 1,4), semelhante ao procedimento da nefrolitotripsia referido por KAHN (1986), considerando que todos os procedimentos foram realizados com anestesia.

De acordo com FURLOW e BUCCHIERE (1976), o tempo de permanência para a ureterolitotomia foi de até 10 dias, porém KAHN (1986) descreveu o tempo de internamento para a ureterosopia de 1,9 dias.

Segundo HOSKING e BARD (1996), com a utilização de novos equipamentos de menor calibre e a realização do método com os pacientes sob sedação, o procedimento poderá ser de evolução mais rápida e de caráter ambulatorial.

6 CONCLUSÕES

6 CONCLUSÕES

1. A ureteroscopia foi eficaz como método de tratamento dos cálculos localizados em ureter distal; o fator tamanho do cálculo não teve influência no sucesso do método.

2. As complicações intra-operatórias observadas na ureteroscopia são infreqüentes e prontamente reconhecidas, necessitando de baixo índice de intervenção cirúrgica para o seu tratamento; todas as complicações ocorreram entre os pacientes com cálculo maior ou igual a 9mm.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABDEL-RAZZAK, O.M.; BAGLEY, D.H. The 6.9 F semirigid ureteroscope in clinical use. **Urology**, v. 41, p. 45, 1993.
 2. ANDERSON, K.R.; KEETCH, D.W.; ALBALA, D.M.; CHANDHOKE, P.S.; McCLENNAM, B.L.; CLAYMAN, R.V. Optimal therapy for the distal ureteral stone: extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureteroscopy. **J. Urology**, v. 152, p. 62-65, 1994.
 3. ARNOLD, J. L. Ureteroscopic stone extraction: the University of Chicago experience and methods used to overcome common pitfalls (abstr). **J. Urology** (suppl), v. 135, p. 257^A, 1986.
 4. BAGLEY, D. H.; ABDEL-RAZZAK, O.M. Clinical experience with flexibel ureteropyeloscopy. **J. Urology**, v. 148, p. 1788, 1992.
 5. BAGLEY, D.H. Ureteroscopic stone retrieval: rigid versus flexible endoscopes. **Sem. Urology**, v. 12, p. 32, 1994.
 6. BLUTE, M.L.; SEGURA, J.W.; PATTERSON, D.E. Ureteroscopy. **J. Urology**, v. 139, p. 510-512, 1988.
 7. BUSH, I.M.; GOLDBERG, E.; JAVADPOUR, N. et al. Ureteroscopy and renoscopy : a preliminary report. **Chicago Med. School**, Q 30, p. 46, 1970.
 8. BUSH, I.M.; GUINAN, P.; LANNRERS, J. Ureterorenoscopy. **Urol Clin. North Am.**, v. 9, p. 131, 1982.
 9. CHANG, S.C.; HO, C.M.; KUO, H.C. Ureteroscope treatment of lower ureteral calculi in the era of extracorporeal shock wave lithotripsy, from a developing country point of view. **J. Urology**, v. 150, p. 1395, 1993.
 10. CHAUSSY, C.; SCHMIEDT, E.; JOCHAM, D.; BRENDEL, W.; FORSSMANN, B.; WALTHER, V. First clinical experience with extracorporeally induced destruction of kidney stones by shock waves. **J. Urology**, v. 127, p. 417, 1982.
 11. CHAUSSY, C. Extracorporeal Shock-Wave Lithotripsy. **New Aspects in the Treatment of Kidney Stone Disease. Basel, Karger**, 1982.
 12. CHAUSSY, C.; FUCHS, G.; KAHN, R.; HUNTER, P. et al. Transurethral ultrasonic ureterolithotripsy using a solid-wire probe. **Urology**, v. 29, p. 531, 1987.
-

13. CLAYMAN, R.V.; ELBERS, J.; PALMER, J.O.; WASSYNGER, W. Experimental extensive balloon dilatation of the distal ureter: immediate and long term effects. **J. Endourol.**, v. 1, p. 19, 1987.
 14. DANIEL S,G.F. Jr.; GARNETT, J.E.; CARTER, M.F. Ureteroscopic results and complications: experience with 130 cases. **J. Urology**, v. 139, p. 710-713, 1988.
 15. DENSTEDT, J.D.; EBERWEIN, P.M.; SINGH, R.R. Swiss lithoclast: a new device for intracorporea lithotripsy. **J. Urology**, v. 148:part 2, p. 1088, 1992.
 16. DOURMANSHKIN, R.L. Cystoscopic treatment of the stones in the ureter with special reference to large calculi; based on the study of 1550 cases. **J. Urology**, v. 54, p. 245, 1945.
 17. DRACH, G.W. Transurethral ureteral stone manipulation. **Urol. Clin. North Am.**, v. 10, p. 709, 1983.
 18. DRACH, G.W. Stone manipulation: modern usage and occasional mishaps. **Urology**, v. 12, p. 286, 1978.
 19. DRETTLER, S.P.; CHO, G. Semirigid ureteroscopy: a new genre. **J. Urology**, v. 141, p. 1314, 1989.
 20. DRETTLER, S.P. An evaluation of urethral laser lithotripsy:225 consecutive patients. **J. Urology**, v. 143, p. 267, 1990.
 21. EDEN, C.G.; MARK, I.R.; GUPTA, R.R.; EASTMAN, J.; SHORTRI, N.C.; TIPTAFT, R.C. Intracorporeal or extracorporeal lithotripsy for distal ureteral calculi? Effect of stone size and multiplicity on sucess rates. **J. Endourol.**, v. 12:4, p. 307-12, 1998.
 22. EL-KAPPANY, H.; GABALLAH, M.A.; GHONEIM, M.A. Rigid Ureteroscopy for the Treatment of Ureteric Calculi: experience in 120 cases. **Brit. J. Urology**, v. 58, p. 499-503, 1986.
 23. FLAM,T.A.; MALONE, M.J.; ROTH, R.A. Complications of Ureteroscopy. **Urologic Clinics of North America**, v. 15, n. 2, p. 167, 1988.
 24. FORD, T.F.; WICKHAM, J.E. Transurethral ureteroscopy: stone extraction. **Br. J. Surg.**, v. 71, p. 777, 1984.
 25. FORD, T.F.; PARKINSON, M.C.; WICKHAM, J.E.A. Clinical and experimental evaluation of ureteric dilatation. **Brit. J.Urology**, v. 56, p. 460, 1984.
 26. FURLOW, W.L.; BUCCHIERE, J.J. The surgical fate of ureteral calculi, review of Mayo Clinic experience. **J. Urology**, v. 116, p. 559, 1976.
-

27. GOODFRIEND, R. Ultrasonic and electrohydraulic lithotripsy of ureteral calculi. **Urology**, v. 23, p. 5-8, 1984.
 28. GOODMAN, T.M. Ureteroscopy with pediatric cystoscope in adults. **Urology**, v. 9, p. 394, 1977.
 29. GRASSO, M.; BAGLEY, D.H. A 7.5/8,2 F actively deflatable, flexible ureteroscope: a new device for both diagnostic and therapeutic upper urinary tract endoscopy. **Urology**, v. 43, p. 435, 1994.
 30. GREEN, R.C.; LYTTON, B. Early experience with direct vision electrohydraulic lithotripsy of the ureteral calculi. **J. Urology**, v. 133, p. 767, 1985.
 31. GREENE, L.F. Effects of ureteral dilatation on ureter and kidney. **J. Urology**, v. 52, p. 505, 1994.
 32. HARMON, W.J.; SERSHON, P.D.; BLUTE, M.L.; PATTERSON, D.E.; SEGURA, J.W. Ureteroscopy: current practice and long-term complications. **J. Urology**, v. 157, p. 28-32, 1997.
 33. HOFBAUER, J.; HOBARTH, K.; MARBERGER, M. Electrohydraulic versus pneumatic desintegration in the treatment of ureteral stones: a randomized, prospective trial. **J. Urology**, v. 153, p. 623, 1995.
 34. HOPKINS, H.H. British patent 954,629, and US patent 3,257,902, 1960.
 35. HOSKING, D.H.; BARD, R.J. Ureteroscopy with intravenous sedation for treatment of distal ureteral calculi: a safe and effective alternative to shock wave lithotripsy. **J. Urology**, v. 156, p. 899-902, 1996.
 36. HOSKING, D.H.; SHERREL, E.M.; SMITH, W.E. **J. Urology**, v. 161, p. 48-50, 1999.
 37. HUFFMAN, J.L.; BAGLEY, D.H.; SCHOENBERG, H.W.; LYON, E.S. Transurethral removal of large ureteral and renal pelvic calculi using ureteroscopic ultrasonic lithotripsy. **J. Urology**, v. 130, p. 31-34, 1983.
 38. HUFFMAN, J.L. Experience with the 8,5 French compact rigid ureteroscope. **Semin. Urol.**, v. 7, p. 3, 1989.
 39. HUFFMAN, J.L. Ureteroscopic Injuries to the upper urinary tract. **Urologic Clinics of North America**, v. 16, n. 2, May, 1986.
 40. HUFFMAN, J.L. Ureteroscopy. In Walsh, P.C. et al., eds. **Campbell's Urology** 7th ed. Philadelphia W.B. Saunders, 1997, p. 2759.
 41. HUFFMAN, J.L.; BAGLEY, D.H. Balloon dilatation of the ureter for Ureteroscopy. **J. Urology**, v. 140, p. 954-956, 1988.
-

42. HUFFMAN, J.L.; BAGLEY, D.H.; LYON, E.S. Treatment of distal ureteral calculi using rigid ureteroscope. **Urology**, v. 20, p. 574, 1982.
 43. HUFFMAN, J.L.; BAGLEY, D.H.; SHOENBERG, H.W.; LYON, E.S. Transurethral removal of large and renalpelvis calculi using ureteroscopic ultrasonic lithotripsy. **J. Urology**, v. 130, p. 31, 1983.
 44. JENKINS, A. D. ESWL: Distal ureteral stone management-1993. **Urology**, v. 42, n. 4, p. 353, 1993.
 45. KAHN, R.I. Endourological Treatment of ureteral calculi. **J. Urology**, v. 135, p. 239-243, 1986.
 46. KAUFMAN, J.J. Ureteral injury from ureteroscopic stone manipulation. **Urology**, v. 23, p. 267, 1984.
 47. KAVOUSSI, L.; CLAYMAN, R.V.; BASLER, J. Flexibel actively deflectabel fiberoptic ureteronephroscopy. **J. Urology**, v. 142, p. 949, 1989.
 48. KEATING, M.A.; HENEY, N.M.; YOUNG, H.H.; KERR, W.S.; O'LEARY, M.P.; DRETTLER, S.P. Ureteroscopy: the initial experience. **J. Urology**, v. 135, p. 689-693, 1986.
 49. KOSTAKOPOULOS, A.; SOFRAS, F.; KARAYIANNIS, A.; KRANIDIS, A.; DIMOPOULOS, C. Ureterolithotripsy: report of 1000 cases. **Brit. Journal of Urology**, v. 63, p. 243-244, 1989.
 50. KRAMOLOWSKY, E. Ureteral perfuration during ureterorenoscopy: treatment and management. **J. Urology**, v. 138, p. 36, 1987.
 51. LINGEMAN, J.E.; SONDA, L.P.; KAHNOSKI, R.J.; COURY, T.A.; NEWMAND, M.; MOSBAUGH, D.G.; MERTZ, J.H.O.; STEELE, R.E.; FRANK, B. Ureteral stone management: emerging concepts. **J. Urology**, v. 135, p. 1172, 1986.
 52. LIONG, M.L.; CLAYMAN, R.; GITTES, R.F.; LINGEMAN, J.E.; HUFFMAN, J.L.; LYON, E.S. Treatment options for proximal ureteral urolithiasis: review and recommendation. **J. Urology**, v. 141, p. 504, 1989.
 53. LYON, E.S.; BANNO, J.J.; SHOENBERG, H.W. Transurethral ureteroscopy in men using juvenile cystoscopy equipment. **J. Urology**, v. 122, p. 152, 1979.
 54. LYON, E.S.; HUFFMAN, J.L.; BAGLEY, D.H. Ureteroscopy and ureteropyeloscopy. **Urology**, suppl.5, n. 23, p. 29, 1984.
 55. LYON, E.S.; KYKER, J.S.; SHOENBERG, H.W. Transurethral ureteroscopy in women: a ready addition to the urological armamentarium. **J. Urology**, v. 119, p. 35, 1978.
-

56. MARSHALL, V.F. Fiberoptics in urology . **J. Urology**, v. 91, p. 110, 1964.
57. MEAGBHER, M.J. Use of the ureteroscope in ureteral calculus manipulation. **Med. J. Aust.**, v. 141, p. 233, 1984.
58. NETTO JUNIOR, N.R.; LEMOS, G.C.; EARP, P.P.S. **Endourologia e Litotripsia Extracorpórea**. Pancast Editora, 1987.
59. NETTO JUNIOR, N.R.; CLARO, J.A.; ESTEVES, S.C.; ANDRADE, E.F.M. Ureteroscopic stone removal in the distal ureter. Why change? **J. Urology**, v. 157, p. 2081-2083, 1997.
60. NETTO JUNIOR, N.R.; LEMOS, G.C.; DÁNCONA, C.A.L.; IKARI, O.; FERREIRA, U.; ALMEIDA CLARO, J.F. Is routin dilatation of the ureter necessary for ureteroscopy? **Eur. Urol.**, v. 17, p. 269, 1990.
61. NETTO JUNIOR, N.R.; CLARO, J.A.; LEMOS, G.C.; COTARDO, P.L. Treatment options for ureteral calculi: endourology or extracorporeal shock wave lithotripsy. **J. Urology**, v. 146, p. 5-7, 1991.
62. NEWMAN, R.C.; HUNTER, P.T.; HAWKINS, I.F.; FINLAYSON, B. The ureteral access system: a review of the immediate results in 43 cases. **J. Urology**, v. 137, p. 380, 1987.
63. PARDALIDIS, N.P.; KOSMAOGLU, E.V.; KAPOTIS, C.G. Endoscopy vs. extracorporeal shockwave lithotripsy in the treatment of distal ureter stones: ten years experience. **J. Endourol.**, v. 13, n.3, p. 161-4, 1999.
64. PARK, H.; PARK, M.; PARK, T. Two-year experience with ureteral stones: extracorporeal shockwave lithotripsy *versus* ureteroscopic manipulation. **J. Endourol.**, v. 12, n. 6, p. 501-4, 1998.
65. PEREZ-CASTRO, E.E.; MARTÍNEZ-PINEIRO, J.A. Transurethral ureteroscopy current urological procedure. **Arch Esp. Urol.**, v. 33, p. 445, 1980.
66. POLITIS GRIFFITH, D.P. Ureteroscopy in management of ureteral calculi. **Urology**, v. 30, n. 1, p. 39-42, 1987.
67. POLLARD, S.G.; MACFARLANE, R. Symptoms arising from double-J ureteral stents. **J. Urology**, v. 139, p. 37, 1988.
68. PRYOR, J.L.; LANGLEY, M.J.; JENKINS, A.D. Comparison of symptom characteristics of indwelling ureteral catheters. **J. Urology**, v. 145, p. 719, 1991.
69. RAZVI, H.A. Technique of ureteroscope insertion. In Sosa R.E., Albala, D.M. et al, eds **Textbook of Endourology**, Philadelphia. W. B. Saunders, 1997, p. 20.
-

70. RAZVI, H.A.; DENSTEDT, J.D.; CHUN, S.S.; SALES, J.L. Intracorporeal lithotripsy with the holmium:YAG laser. **J. Urology**, v. 156, p. 912, 1996.
 71. RUTNER, A B. Ballon-dilatation of the lower ureteral to facilitate cystoscopic extration of the large calculi. **Urology**, v. 21, p. 226, 1983.
 72. SCHULTZ, A.; KRISTENSEN, J.L.; BILDE, T.; ELDRUP, J. Ureteroscopy: results and complications. **J. Urology**, v. 5137, p. 865, 1987.
 73. SEEGER, A.R.; RITTENBERG, M.H.; BAGLEY, D.H. Ureteropyeloscopic removal of ureteral calculi. **J. Urology**, v. 139, p. 1180-1183, 1988.
 74. SEGURA, J.W. The role of percutaneous surgery in renal and ureteral stone remove. **J. Urology**, v. 2, n. 141, p. 780, 1989.
 75. SEGURA, J.W.; PREMINGER, G.M.; ASSINOS, D.G.; DRETTLER, S.P.; KAHN, R.I.; LINGEMAN, J. E.; MACOLUSO, J.N.Jr. Ureteral stone clinical guidelines painel summary report on the management of ureteral calculi. **J. Urology**, v. 158, p. 1915-1921, 1997.
 76. SOSA, R.E.; HUFMANN, J.L. Complications of ureteroscopy, at Hufmann J.L.; Bagley D. H.; Lyon, E.S. **Ureteroscopy**, Philadelphia. W.B.Saunders, 157, 1988.
 77. STOLLER, M.L.; WOLF, J.S.Jr.; HOFMANN, R.; MARC, B. Ureteroscopy without routine ballon dilatation: an outcome assessment. **J. Urology**, v. 147, p. 1238, 1992.
 78. TAKAGI, T.; TAKAYASU, H.; ASO, Y. Fiberoptic pyeloureteroscopy. **Surgery**, v. 70, p. 661, 1971.
 79. TEICHMAN, J.M.H.; RAO, R.D.; ROGENES, V.J.; HARRIS, J.M. Ureteroscopic management of ureteral calculi: electrohydraulic versus holmium: YAG lithotripsy. **J. Urology**, v. 158, p. 1357-1361, 1997.
 80. THOMAS, R. Rigid ureteroscopy : pitfalls and remedies. **Urology**, v. 32, n.4, p. 328, 1988.
 81. TOLEY, D.A.; BEYNON, L.L. Ureteroscopy, an alternative view. **Brit. J. Urol.**, v. 57, p.281, 1985.
 82. WALSH, A. An agresive approach to stones in the lower ureter. **Brit. J. Urol.**, v. 46, p. 11, 1978.
 83. WEINBREG, J.J.; SNYDER, J. A.; SMITH, A.D. Mechanical Extraction of Stones with Rigid Ureteroscopes. **Urologic Clinics of North America**, v..15, n. 3, August, 1988.
-

84. WICKHAM, J.E. Basic physics and construction of fibre optic and solid lens endoscope. In **Percutaneous Renal Surgery**. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1983.
 85. YOUNG, H.H.; MCKAY, R.W. Congenital valvular obstruction of the prostatic urethra. **Surg Gynecol. Obstetr.**, v. 48, p. 509, 1929.
 86. ZHONG, P.; TONG, H.L.; COCKS, F.H.; PREMINGER, G.M. Transient oscillation of cavitation bubbles near stone surface during electrohydraulic lithotripsy. **J. Endourol.**, v. 11, p. 55, 1997.
-

ANEXO

ANEXO



Curitiba, 28 de setembro de 2.000.

Ilmo (a) (s) Sr. (a)(s)
Dr. Edson Luiz Moreira
Nesta

Prezado(a) Senhor(a):

Comunicamos que o Projeto de Pesquisa intitulado **“URETROCÓPIA PARA CÁLCULO DISTAL: EFICIÊNCIA E COMPLICAÇÕES”**, está de acordo com as normas éticas estabelecidas pela Resolução nº 196/96 do Ministério da Saúde.

O referido projeto **Protocolo CEP-HC nº 010EXT008/2000-09** foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, em reunião realizada no dia 26 de setembro de 2.000.

Sendo o que se apresenta para o momento, subscrevo-me,

Atenciosamente



Prof. Dr. Renato Tambara Filho
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa em
Serres Humanos do Hospital de Clínicas – UFPR