

Análise dos Achados Urodinâmicos Pré e Pós-Operatórios em Crianças Submetidas a Ampliação Vesical através de Enterocistoplastias

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre, no Curso de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná.

ANTONIO CARLOS MOREIRA AMARANTE

Análise dos Achados Urodinâmicos Pré e Pós-Operatórios em Crianças Submetidas a Ampliação Vesical através de Enterocistoplastias

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre, no Curso de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Luiz Fernando Bittencourt Beltrão

CURITIBA

1993

À Heda, Verônica e Maria Augusta.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Luiz Fernando Beltrão, pela orientação sábia e prestimosa.

Ao Prof. Antônio Ernesto da Silveira pelas horas de centro cirúrgico que compartilhamos, pela permissão para a utilização do material de seus pacientes, pelo apoio, incentivo e amizade.

Ao Prof. Oswaldo Malafaia, Coordenador do Curso de Pós Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná, pelo incentivo.

Ao Dr. Wilmington Roque Torres Cosensa pela permissão da utilização de material de seus pacientes e pela colaboração na fase final da elaboração deste estudo.

Ao Hospital Infantil Pequeno Príncipe, pelo apoio ao desenvolvimento do trabalho com crianças incontinentes.

À Diretoria de Saúde da Polícia Militar do Paraná, pela liberação para o curso de Pós Graduação.

À Dra. Eliane Carmes, pelo auxílio na edição do texto e pelas sugestões valiosas.

À Sra. Ângela da Matta Silveira Martins pelo estudo estatístico.

À Prof. Antônia Schwinder, pela revisão do texto.

Às enfermeiras do serviço de urodinâmica e às irmãs de caridade do Hospital Infantil Pequeno Príncipe, pela colaboração na execução dos exames urodinâmicos.

Às secretárias do arquivo do ambulatório de cirurgia, pelo trabalho com os prontuários e exames urodinâmicos.

Às bibliotecárias da Biblioteca do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo auxílio no levantamento bibliográfico.

À minha esposa, Dra. Heda Maria Barska dos Santos Amarante, pelas sugestões e colaboração durante as diversas fases deste trabalho.

Ao Sr. Claudio Beltrão, da Hidea Informática, pela editoração final e impressão deste trabalho.

Finalmente agradeço à criança incontinente, desafio e incentivo ao nosso trabalho nos últimos anos.

"... um aleijado paraplégico e incontinente - arrancado das mandíbulas da morte no período neonatal, apenas para ser entregue à tragédia de uma cabeça que cresce, ou a uma vida de exclusão social nos odores malcheirosos da incontinência dupla e das úlceras tróficas."

Nash, 1956

"Considere-se L.M.F. paciente com agenesia de sacro, capacidade vesical funcional pequena e pressão de vazamento alta. O paciente tinha a capacidade de contrair o esfíncter uretral e de inibir as contrações autônomas voluntariamente. A sua micção, porém, era incompleta devido à incoordenação detrusor esfíncteriana. O cateterismo intermitente limpo e anticolinérgicos foram tentados, mas o paciente relatava muita dor para executar o procedimento. Como era incontinente, não era aceito nas escolas para crianças normais. Após prolongada avaliação e orientação psicológica foi decidido pela ampliação vesical associada a um mecanismo de cateterismo alternativo. Optou-se pela técnica de "Indiana pouch". O resultado pós-operatório imediato foi bom, mas o paciente desapareceu do controle por 4 meses. Quando retornou, apresentava-se incontinente. Novo estudo urodinâmico foi realizado, demonstrando agora uma bexiga de capacidade funcional adequada, pressão de vazamento alta, mas que urinava quando as contrações não-inibidas apareciam. Como o intervalo entre o início da infusão e a primeira contração era suficientemente amplo, foi realizada em um segundo tempo uma cirurgia de Young-Dees sobre o colo vesical. Após este procedimento, o paciente está continente e seu trato urinário em perfeito estado. Em que pese o baixo nível intelectual da família, o paciente já está além do 3º ano de pós-operatório e, pela avaliação médica e psicológica, tem tido vida muito próxima da normal, podendo jogar bola e participar de atividades esportivas na escola."

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe, 1993

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	VIII
LISTA DE QUADROS.....	X
LISTA DE GRÁFICOS.....	XI
LISTA DE FIGURAS.....	XIII
RESUMO.....	XIV
ABSTRACT.....	XV
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVOS.....	4
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	6
3.1 URODINÂMICA.....	7
3.2 CISTOPLASTIAS.....	12
3.3 CATETERISMO INTERMITENTE.....	14
3.4 TECIDOS.....	15
3.5 UTILIZAÇÃO DE DROGAS.....	16
3.6 TRANSPLANTE RENAL.....	17
3.7 COMPLICAÇÕES.....	17
3.7.1 COMPLICAÇÕES METABÓLICAS.....	18
3.7.2 COMPLICAÇÕES NUTRICIONAIS.....	18
3.7.3 MALIGNIZAÇÃO.....	19
4 CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	20
4.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	24
5 RESULTADOS.....	26
6 DISCUSSÃO.....	54
7 CONCLUSÕES.....	63

8 ANEXOS.....	65
ANEXO 1 - TÉCNICAS CIRÚRGICAS.....	66
ANEXO 2 - CRITÉRIO DE AFERIÇÃO CLÍNICA.....	82
ANEXO 3 - TRAÇADOS DE CISTOMETRIA.....	84
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO FAIXA ETÁRIA.....	27
TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O SEXO.....	28
TABELA 3 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O DIAGNÓSTICO PRÉ-OPERATÓRIO.....	29
TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O TIPO DE TECIDO UTILIZADO.....	30
TABELA 5 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO OUTROS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS REALIZADOS PARA ATINGIR CONTINÊNCIA	31
TABELA 6 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A CAPACIDADE VESICAL ANTES DA CISTOPLASTIA.....	32
TABELA 7 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A CAPACIDADE VESICAL APÓS A CISTOPLASTIA.....	32
TABELA 8 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O VOLUME EM QUE OCORREU A PRIMEIRA CONTRAÇÃO VESICAL PRÉ-CISTOPLASTIA.....	34
TABELA 9 - NÚMERO DE PACIENTES SEGUNDO O VOLUME DA PRIMEIRA CONTRAÇÃO PÓS-CISTOPLASTIA.....	34
TABELA 10 - NÚMERO DE PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO DA PRIMEIRA CONTRAÇÃO PRÉ-CISTOPLASTIA.....	36
TABELA 11 - PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO DA PRIMEIRA CONTRAÇÃO APÓS A CISTOPLASTIA.....	36
TABELA 12 - NÚMERO DE PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO DE VAZAMENTO ANTES DA CIRURGIA.....	38

TABELA 13 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO DE VAZAMENTO APÓS A CIRURGIA.....	38
TABELA 14 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO MÁXIMA ANTES DA CIRURGIA.....	40
TABELA 15 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO MÁXIMA APÓS A CIRURGIA	40
TABELA 16 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O VOLUME EM QUE OCORREU A PRESSÃO MÁXIMA, PRÉ-CISTOPLASTIA.....	42
TABELA 17 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O VOLUME EM QUE OCORREU A PRESSÃO MÁXIMA, PÓS-CISTOPLASTIA.....	42
TABELA 18 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A COMPLACÊNCIA, PRÉ- CISTOPLASTIA.....	44
TABELA 19 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A COMPLACÊNCIA, PÓS-CISTOPLASTIA.....	44
TABELA 20 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O VOLUME ESTIMADO ⁽¹⁾	46
TABELA 21 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O INTERVALO DE PÓS-OPERATÓRIO EM QUE FOI REALIZADA A MEDIÇÃO DA CAPACIDADE VESICAL.....	46
TABELA 22 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O PERCENTUAL DE AUMENTO ⁽¹⁾	46

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - LISTA DOS PACIENTES, PATOLOGIAS, DATAS E VALORES DOS EXAMES PRÉ E PÓS-OPERATÓRIOS	25
QUADRO 2 - ACHADOS URODINÂMICOS PRÉ E PÓS-CISTOPLASTIA.....	47
QUADRO 3 - SIGNIFICÂNCIA DAS DIFERENÇAS DO ESTUDO URODINÂMICO PRÉ E PÓS-CISTOPLASTIA.....	48
QUADRO 4 - ACHADOS URODINÂMICOS E TIPOS DE PATOLOGIAS.....	50
QUADRO 5 - ACHADOS URODINÂMICOS E TIPOS DE CIRURGIA.....	51
QUADRO 6 - SIGNIFICÂNCIA DAS DIFERENÇAS DOS ACHADOS URODINÂMICOS PÓS-OPERATÓRIOS ENTRE OS PACIENTES COM EXTROFIA VESICAL E MIELOMENINGOCELE.....	52
QUADRO 7 - SIGNIFICÂNCIA DAS DIFERENÇAS SEGUNDO O TIPO DE CIRURGIA.....	53

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO FAIXA ETÁRIA	27
GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O SEXO.....	28
GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O DIAGNÓSTICO PRÉ-OPERATÓRIO.....	29
GRÁFICO 4 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O TIPO DE TECIDO UTILIZADO.....	30
GRÁFICO 5 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO OUTROS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS REALIZADOS PARA ATINGIR CONTINÊNCIA	31
GRÁFICO 6 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A CAPACIDADE VESICAL ANTES E APÓS A CISTOPLASTIA.....	33
GRÁFICO 7 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O VOLUME EM QUE OCORREU A PRIMEIRA CONTRAÇÃO VESICAL PRÉ E PÓS-CISTOPLASTIA.....	35
GRÁFICO 8 - NÚMERO DE PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO DA PRIMEIRA CONTRAÇÃO PRÉ-CISTOPLASTIA E PÓS-CISTOPLASTIA.....	37
GRÁFICO 9 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO DE VAZAMENTO PRÉ E PÓS-CISTOPLASTIA.....	39
GRÁFICO 10 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO MÁXIMA ANTES E APÓS A CIRURGIA.....	41
GRÁFICO 11 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O VOLUME EM QUE OCORREU A PRESSÃO MÁXIMA, PRÉ E PÓS-CISTOPLASTIA.....	43

GRÁFICO 12 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A COMPLACÊNCIA, PRÉ E PÓS-CISTOPLASTIA.....	45
--	----

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ILUSTRAÇÃO ESQUEMÁTICA DO ESTUDO URODINÂMICO.....	9
FIGURA 2 - FLUXOGRAMA PROPOSTO PARA O MANEJO DOS PACIENTES COM INCONTINÊNCIA.....	57
FIGURA 3 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA TÉCNICA "INDIANA POUCH" MODIFICADO.....	68
FIGURA 4 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA TÉCNICA DE ILEOCISTOPLASTIA.....	70
FIGURA 5 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA TÉCNICA DE SIGMOIDOCISTOPLASTIA.....	72
FIGURA 6 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA TÉCNICA DE REIMPLANTE URETERAL À COHEN.....	75
FIGURA 7 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA TÉCNICA DE URETEROPLASTIA.....	77
FIGURA 8 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA TÉCNICA DE MITROFANOFF.....	79
FIGURA 9 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA TÉCNICA DE YOUNG-DEES-LEADBETTER.....	81

RESUMO

Foram estudados, retrospectivamente, os exames urodinâmicos pré e pós-operatórios de 17 crianças incontinentes, 11 do sexo feminino e seis do sexo masculino, 12 com bexiga neurogênica de etiologias diversas e cinco com extrofia vesical, com idades que variaram de dois a 15 anos, submetidas a enterocistoplastia com cólon sigmóide em nove, segmento ileocecal ("Indiana pouch" modificado) em sete e estômago em um paciente.

O estudo urodinâmico analisado foi a cistometria de enchimento com água, e os parâmetros verificados foram a capacidade vesical, complacência, volume em que ocorreu e a pressão da primeira contração, a pressão máxima e o seu respectivo volume e a pressão e o volume em que ocorreu o extravasamento do líquido infundido (pressão de vazamento).

Os dados foram submetidos à análise estatística pelos testes paramétrico do t de Student, Wilcoxon e Mann-Whitney não paramétricos.

Verificou-se que os parâmetros dependentes do volume melhoraram significativamente. O comportamento da bexiga, no entanto, não foi modificado pela cirurgia, havendo persistência de contrações hiperativas do detrusor. A pressão de vazamento, para ser compatível com continência, deve ser de no mínimo 30 cm de água. Doze pacientes (70,9%) desenvolveram algum tipo de sensibilidade vesical com o correr do tempo, permitindo-lhes identificar o estado de repleção da bexiga e proceder ao seu esvaziamento por cateterismo.

A cistomanometria mostrou-se um exame confiável na avaliação pré-operatória e uma boa geradora de parâmetros para a indicação cirúrgica, escolha da técnica e para o seguimento clínico destes pacientes, permitindo identificar as causas do mau funcionamento da cistoplastia e indicar o tratamento mais adequado.

ABSTRACT

The files of 17 incontinent children, 11 girls and 6 boys, 12 with neurogenic bladder and 5 with bladder extrophy, submitted to enterocystoplasty with sigmoid colon in 9, ileocaecal segment (modified Indiana pouch) in 7 and stomach in 1, were analyzed retrospectively, focusing on their pre and postoperative urodynamic findings.

The urodynamic evaluation done was the water cystometry and the parameters analyzed were bladder capacity, pressure of the first hyperactive contraction and the volume it occurred, the compliance, the maximum pressure and the volume it occurred, and the leaking point pressure and volume.

The data were submitted to statistical analysis by the parametric test of the Student's t and by the nonparametric tests of Wilcoxon and Mann-Whitney.

It was concluded that the parameters dependent on volume increment became better, while the behavior of the bladder didn't show much improvement, with persistent contractions. The leaking point shall be at least 30 cm of water to acquire continence. Twelve patients (70,9%) developed some kind of feeling in the enterocystoplasty allowing them to know about the state of filling of the bladder.

The cystometry has shown to be a reliable test on the preoperative evaluation and a good parameter to indicate surgery, chose the surgical technique and to be looked for in the follow up. It can identify the causes of the malfunction of the enterocystoplasty and indicate what should be the proper treatment.

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço dos cuidados neonatais e cirúrgicos muitas crianças com anomalias congênitas graves do aparelho urinário, que pereciam no período perinatal, atingem, agora, idades em que o convívio social é imprescindível e desejável. Suas deficiências físicas suscitam medidas que tornem esse convívio possível e agradável para as crianças, seus pais e seu meio familiar e social (RUDY et al., 1991).

As patologias urinárias que resultam em incontinência urinária têm custo social e psicológico marcantes. Crianças molhadas e com odor desagradável já de início não são aceitas em escolas normais.

Os pacientes com espinha bífida em todo o seu espectro, os portadores de extrofia vesical, epispádia, traumatismos uretrais e raqui-medulares, podem freqüentar escolas para crianças normais, desde que sua condição de incontinente possa ser resolvida.

Cirurgias para corrigir a incontinência, quando corretamente indicadas, têm grande repercussão na vida dos pacientes que sofrem de incontinência urinária.

Para que a cirurgia resulte em real benefício para esses pacientes, os parâmetros de indicação devem ser julgados em conjunto. A determinação da família e do paciente em aceitar o cateterismo intermitente como parte de sua rotina diária constitui parâmetro tão importante quanto qualquer outro, pois é nesta aceitação que se apoiará um resultado positivo.

O estudo urodinâmico, importante na indicação e escolha da técnica cirúrgica adequada, tem por finalidade definir a fisiopatologia da bexiga e da uretra em pacientes que apresentam disfunção urinária.

As cirurgias realizadas na atualidade baseiam-se na utilização de segmentos de intestino delgado, cólon ou estômago que são suturados à parede vesical, para ampliar a capacidade de acúmulo de urina da bexiga, criando um reservatório amplo e de baixa

pressão, acompanhada ou não de cirurgia sobre o colo vesical para aumentar a resistência à saída da urina.

2 OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

As hipóteses a serem testadas são:

1. Os parâmetros urodinâmicos devem poder indicar corretamente o tratamento clínico ou cirúrgico.
2. Os parâmetros urodinâmicos podem indicar corretamente a técnica cirúrgica a ser adotada.
3. Os parâmetros urodinâmicos podem fornecer dados de reavaliação, a médio prazo, após o tratamento cirúrgico, que permitam redirecionar o tratamento.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 URODINÂMICA

O estudo urodinâmico tem por finalidade a avaliação fisiológica do trato urinário inferior nos pacientes com sinais e sintomas de disfunção do trato urinário baixo (GOLDWASSER, WEBSTER, 1986).

Em meados da década de 60, foram publicados os primeiros relatos da aplicação da urodinâmica em crianças com refluxo vésico-ureteral e com disfunção miccional (HJÄLMÅS, 1988) jogando alguma luz sobre a fisiologia do refluxo vesico-ureteral.

Ainda segundo HJÄLMÅS (1988) apenas em 1981, McGuire et al. popularizaram a urodinâmica no estudo da fisiopatologia das bexigas neurogênicas, gerando, assim, subsídios para evitar as derivações urinárias definitivas e as esfincterotomias, que tornavam os pacientes incontinentes definitivamente.

As indicações para o estudo urodinâmico na criança são:

- a) incontinência diurna acima de 4 a 6 anos de idade - enurese noturna sem sintomas diurnos não deveria ser indicação para avaliação urodinâmica;
- b) suspeita de obstrução infravesical;
- c) bexiga neurogênica confirmada ou presumida;
- d) refluxo vésico-ureteral de grau III ou superior;
- e) bacteriúria crônica ou recorrente (HJÄLMÅS, 1988).

Os estudos urodinâmicos devem ser adequados a cada paciente, após cuidadosa avaliação clínica dos sintomas e exame físico. A avaliação deve iniciar com uma história seguida de exame físico, estudo do fluxo urinário, medida do resíduo

vesical pós-miccional, estudo do perfil de pressão uretral, cistometria de enchimento e de esvaziamento e carta de micção.

Por ser um método pouco difundido e por ser a fisiologia do trato urinário inferior ainda não totalmente conhecida, esse estudo pode, por vezes, dar resultados de difícil interpretação. Em crianças, o grau de ansiedade e o número de artefatos por ela introduzidos ao exame podem tornar os dados do exame urodinâmico difíceis de interpretar. A utilização de parâmetros mais simples, que necessitem menos manuseio da criança, reduz a possibilidade de erros de interpretação do estudo (KOFF, 1984; HJÄLMÅS, 1988).

Os relatórios devem ser feitos em linguagem reconhecível por outros médicos, devendo, portanto, seguir as normas de padronização da "International Continence Society" (ABRAMS et al., 1988).

A cistometria consiste no enchimento vesical concomitante à monitoração constante da pressão vesical e da eletromiografia do esfíncter anal.

O resultado é uma curva de pressão em relação ao tempo, acompanhada de uma curva de volume e associada a um traçado de eletromiografia do esfíncter anal.

O enchimento deve ser realizado tomando como base a capacidade vesical estimada:

$$\text{Capacidade vesical} = [(Idade + 2) \times 30]$$

Onde:

Capacidade vesical em ml,

Idade = idade em anos (DECTER, BAUER, 1987).

A complacência vesical ou capacidade de acomodar a urina sem aumentar pressão pode ser calculada pela fórmula:

$$\text{Complacência vesical} = \Delta V / \Delta P$$

Onde:

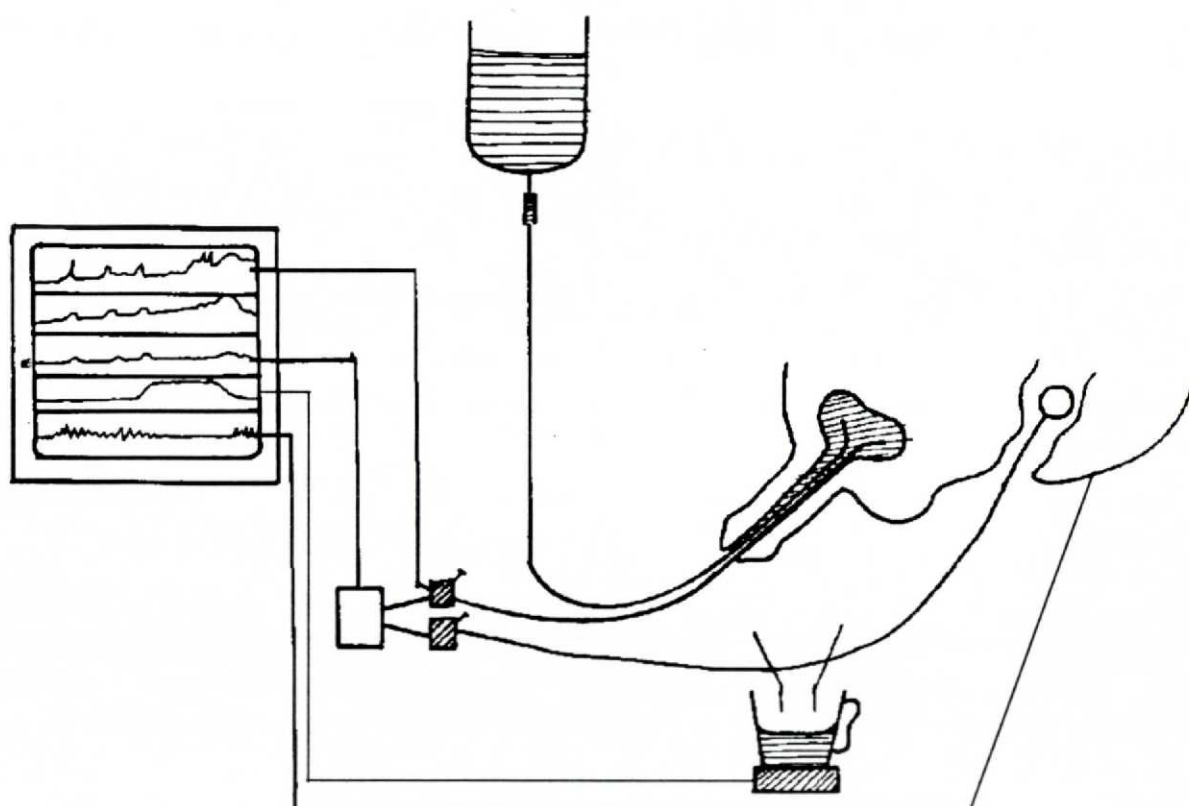
ΔV = Variação do volume em ml

ΔP = Variação da pressão em cm de água (DECTER, BAUER, 1987).

Na criança normal a complacência deve ser alta, acima de 10 ml/kPa (ml por kilo Pascal), podendo a pressão vesical no início do enchimento vesical ser de 14 cm de água e ao término do enchimento não ultrapassar 24 cm de água (HJÄLMÅS, 1988).

Contrações discretas do músculo detrussor (até 14 cm de água) podem ocorrer em crianças abaixo de 4 anos de idade e, às vezes, até em idade escolar, sem significar patologia (HJÄLMÅS, 1988).

FIGURA 1 - ILUSTRAÇÃO ESQUEMÁTICA DO ESTUDO URODINÂMICO



A atividade esfinteriana medida pela eletromiografia anal permite estimar a função do esfíncter uretral, embora a dissociação na função dos esfíncteres anal e uretral possa originar resultados não-concordantes com a curva pressórica vesical.

Cumpre, entretanto, salientar que esse estudo pode ter sua interpretação prejudicada, mesmo quando realizado com eletrodo de agulha concêntrica no esfíncter uretral, considerando o grande número de artefatos que pode ocorrer durante o transcorrer do exame, desde deslocamento do eletrodo pela movimentação do paciente até mau contacto, causado pela oxidação dos conectores.

No início da micção, pode haver um período curto de aumento de atividade esfinteriana, lembrando dissinergia detrusor-esfinteriana, mas após o início do jato urinário, a atividade elétrica esfinteriana deve cessar.

O resíduo urinário na criança não deve ultrapassar 5 ml (HJÄLMÅS, 1988).

A sensação vesical na criança pequena ainda não está bem definida; em geral, o paciente acusa dor quando o volume infundido ultrapassa a capacidade vesical ou o ritmo de enchimento é muito rápido (HJÄLMÅS, 1988).

3.1.1 CLASSIFICAÇÕES

As diversas classificações de bexigas neurogênicas passaram por modificações, tornando-se mais racionais na sua maneira de interpretação.

Bors e Comarr em 1971 (RICKWOOD, 1984) propuseram uma classificação que ainda é amplamente aceita. Classificaram as bexigas conforme o nível de lesão medular:

- a) neurônio motor inferior - flácida, arreflexica, reflexa ou autônoma, quando relacionadas com lesões do cone medular;
- b) neurônio motor superior - hiper-reflexa, espástica, não-inibida ou automática, com cone medular intacto e lesão na medula acima dele.

RAEZER et al. (1977) propuseram uma classificação funcional para as bexigas neurogênicas, fundamentada na interação entre músculo detrusor e esfíncter,

identificando as dificuldades de armazenamento e esvaziamento da bexiga. Essa classificação, por ser simplificada, facilita a compreensão, mesmo para os não iniciados em urodinâmica das disfunções das bexigas neurogênicas e dos tratamentos a serem propostos:

- a) defeitos de armazenamento da urina;
- b) defeitos de esvaziamento da bexiga;
- c) falha combinada;
- d) função balanceada.

RICKWOOD (1984) sugeriu uma nova classificação, classificando as bexigas de acordo com seu defeito funcional, para facilitar o planejamento dos tratamentos a serem propostos aos pacientes:

- a) bexigas contráteis - esvaziam-se somente pelas contrações hiper-reflexas do músculo detrussor;
- b) bexigas acontráteis - ausência de contrações do músculo detrussor, que esvaziam por extravasamento ou por aumento da pressão abdominal;
- c) bexigas intermediárias - o esvaziamento ocorre por contrações não-inibidas e pelo aumento da pressão abdominal.

A essa classificação adiciona ainda a interação entre detrussor e esfíncter, identificando as dificuldades de armazenamento, micção, falha combinada ou função balanceada proposta por RAEZER et al. (1977).

3.2 CISTOPLASTIAS

O primeiro relato de cistoplastia com intestino é atribuído, por LAMESCH E DOCIU (1983), a Tizzone e Foggi que em 1888 realizaram ileocistoplastia experimental em um cão. Os mesmos autores atribuem a Mickulicz e Rutkoski a descrição, em 1899, da primeira ileocistoplastia em um ser humano para tratamento de bexiga contraída.

Em 1950, COURVELAIRE (1950) estabeleceu critérios para indicação de íleo e cecocistoplastias em pacientes com bexiga contraída, secundária a tuberculose urinária e câncer vesical.

Em 1980, ARAP et al. (1980) publicaram os primeiros resultados da utilização de cólon acoplado à bexiga para melhorar a continência urinária em pacientes com extrofia vesical, com resultados animadores.

Da década de 80 em diante tem-se o conceito das desderivações urinárias e os relatos de enterocistoplastias em todos os segmentos etários para ampliar a capacidade vesical de pacientes com distúrbios neurológicos de bexiga. Antes desse período, qualquer cirurgia para melhorar a continência em pacientes com bexiga neurogênica era contra-indicada, pois implicava, quase invariavelmente, piora ou perda da função renal (LUANGKHOT et al., 1991) . O número de técnicas cirúrgicas descritas dessa época em diante motivou a afirmação de LILIEN (1986) "o ceticismo floresce no adubo da experiência".

O objetivo maior da cirurgia de ampliação vesical é construir um reservatório para a urina com volume adequado e pressões baixas permitindo ao paciente ficar seco por períodos de 3 ou mais horas. A pressão do reservatório deve ser baixa e sua complacência deve ser boa (pelo menos acima de 10 ml/KPa) (LUANGKOT et al., 1991).

O volume em que as contrações começam a ocorrer deve permitir ao paciente um período longo com pressão intravesical segura (NASRALLAH et al., 1991; HOULE et al., 1993).

Com a queda dos níveis de pressão vesical, pode-se observar o desaparecimento do refluxo vésico-ureteral em uma boa parcela dos pacientes que apresentam essa associação com as disfunções vesicais funcionais (KASS, KOFF, 1983; NASRALLAH, ALIABADI, 1991).

Os achados urodinâmicos descritos no pré-operatório da quase totalidade das séries incluem bexigas com contrações hiperativas do detrusor, pressão de vazamento alta e baixa complacência vesical (GEARHART et al., 1986).

As indicações para fazer ampliação vesical são:

- a) bexigas neurogênicas não-inibidas;
- b) bexigas neurogênicas de baixa complacência;
- c) bexigas neurogênicas com baixa complacência e contrações não-inibidas;
- d) bexigas neurogênicas não-inibidas e com pressão de vazamento alta (acima de 40 cm de água);
- e) bexigas de baixa capacidade, neurogênicas ou não, que não permitam aos pacientes um intervalo entre as micções de ao menos três horas secos, uma vez esgotadas as possibilidades de tratamento clínico;
- f) bexigas com seqüelas de extrofia vesical em que a capacidade vesical e continência são precárias;
- g) bexigas com seqüelas de válvula de uretra posterior com baixa complacência, contrações não-inibidas e incoordenação detrusor-esfincteriana que não respondam ao tratamento clínico com anticolinérgicos e ao treinamento autógeno para reeducar a coordenação do detrusor e esfíncter;

h) bexigas de pacientes submetidos a derivações urinárias com disfunção total da bexiga, que após a sua refuncionalização não desenvolvem capacidade adequada.

Existe indicação para ampliação vesical nesses pacientes se, após um período de expectativa e tratamento medicamentoso, não houver acomodação do músculo detrusor (KANETI; SOBER, 1985; MAYO, CHAPMANN, 1988).

3.3 CATETERISMO INTERMITENTE

Foi após a introdução por LAPIDES et al. em 1972 do conceito de cateterismo intermitente limpo que surgiram os primeiros relatos de tratamento efetivo da incontinência urinária.

O cateterismo intermitente limpo permite o esvaziamento da bexiga com níveis aceitáveis de pressão, reduzindo os riscos de deterioração do trato urinário superior e rins pelo excesso de pressão. Reduz também a ocorrência de infecções urinárias ao evitar o estagnamento de urina. O refluxo vésico-ureteral, pela redução dos episódios de infecção urinária e pela manutenção dos níveis pressóricos da bexiga abaixo de 40 cm de água, também sofre alteração, podendo, por vezes, desaparecer completamente (MAYO, CHAPMANN, 1988; NASRALLAH et al., 1991; LYN-DYKEN et al., 1992).

Todos os autores que relatam bons resultados têm no cateterismo um dos principais fatores de apoio do tratamento (RINK, MITCHELL, 1984; KASS, KOFF, 1983; LOCHART et al., 1986; LUANGKHOT et al., 1991).

A importância do cateterismo pode ser medida pelos maus resultados obtidos nas séries de KASS e KOFF (1983), em que o único mau resultado foi de um paciente que não aceitou o cateterismo intermitente. LOCKHART et al. (1986) também têm um único caso de mau resultado em sua série em um paciente que recusou o cateterismo. LUNGHI et al. (1984) relataram uma série com maus resultados, em termos de continência, nos pacientes com bexiga neurogênica tratados com ampliação vesical em

que havia uma expectativa de que o esvaziamento da bexiga fosse espontâneo, sem cateterismo intermitente. Os melhores resultados da série foram obtidos nos pacientes com tuberculose urinária, provavelmente por apresentarem inervação vesical normal.

3.4 TECIDOS

As publicações de GARCIA et al. (1982); LINDER et al. (1983); BAUER, KASS (1983); GREEN et al. (1983); LIGHT, ENGELMANN (1985); RINK, MITCHELL (1984); KAY, STRAFFON (1986); THÜROFF et al. (1985 e 1986); GOLDWASSER et al. (1986 e 1987) e LUANGKHOT et al. (1991) relatam a experiência com ampliações vesicais utilizando os mais diversos tecidos em pacientes com distúrbios neurológicos da bexiga.

Em 1986, SIDI et al. (1986) difundiram o conceito de reconfiguração do segmento de intestino seccionando as fibras circulares do tubo digestivo e modificando a configuração intestinal tubular para esférica, no intuito de reduzir a pressão das contrações peristálticas dos reservatórios, colocando em prática os princípios de física interpretados por Hinmann, em que o volume do segmento tubular é calculado pela fórmula: $V = \pi r^2 \cdot l$ (onde: $\pi = 3,1416$, $r =$ raio do tubo, $l =$ comprimento do tubo) e a pressão, pela fórmula de LaPlace: $P = l/r^2$ ($P =$ pressão, $l =$ comprimento do tubo, $r =$ raio do tubo) (SCHIFF, LYTTON, 1991).

Vários autores demonstraram pelo estudo urodinâmico menor pressão e maior complacência nas cistoplastias confeccionadas com segmento de intestino reconfigurado, ao comparar esses achados urodinâmicos com os de reservatórios tubulares (MITCHELL, 1986; GONZALES, SIDI, 1985; GOLDWASSER et al., 1987; ROSENFELD et al., 1987; SIDI et al., 1987; MCRAE et al., 1987).

DECTER et al. (1987) relataram não ter obtido o êxito esperado na prevenção de contrações do segmento de sigmóide reconfigurado em forma de xícara, onde as fibras circulares foram divididas. Na opinião desses pesquisadores, o tecido ideal para

substituição ou ampliação da bexiga seria composto de tecido de cólon e de íleo. O íleo teria a função de amortecer qualquer contração do cólon que porventura ocorresse, enquanto o segmento de cólon serviria para dar volume ao reservatório.

LIM et al. (1984) e GERHART et al. (1986) compararam os diversos tipos de tecido intestinal, como o fizeram SIDI et al. (1986) e MAYO e CHAPMAN (1988), embora tivessem chegado a conclusões diferentes.

Lim e Gerhart relataram melhores resultados em termos de pressão e complacência com íleo e colon. Lim encontrou níveis de pressão significativamente mais elevados nas gastrocistoplastias. Sidi et al. não observaram diferenças significativas na pressão das cistoplastias, com os diversos tipos de tecidos estudados - íleo e cólon - desde que haja reconfiguração do tubo digestivo.

Em realidade, as indicações e não o tipo de tecido devem ser o principal fator de sucesso nessas cirurgias (CASTILLO et al., 1987).

3.5 UTILIZAÇÃO DE DROGAS

Em casos que, apesar de realizada a ampliação vesical, os níveis de pressão e a presença de contrações não-inibidas de alta pressão permanecem muito elevadas, drogas anticolinérgicas podem ser utilizadas com algum sucesso. As mais utilizadas são o cloreto de oxibutinina, cloreto de betanecol, imipramina e hioscina. Tem sido também tentada a utilização de atropina e de outras drogas anticolinérgicas por via intravesical (RAEZER et al., 1977; CHIANG, 1986; GONZALES et al., 1985, WEIN, 1991; KYLE, HURWITZ, 1991).

3.6 TRANSPLANTE RENAL

BARNETT et al. (1987) relataram 4 casos de pacientes com insuficiência renal terminal submetidos à ampliação vesical juntamente com o transplante renal, com sobrevida do enxerto e boa função vesical de 13 a 46 meses após a cirurgia.

THOMALLA et al. (1985 e 1990) apresentaram pacientes nos quais foi realizada ampliação vesical previamente ao transplante renal, comentando que esse procedimento facilitou sobremaneira o transplante. A importância do estudo urodinâmico prévio ao transplante aqui também é enfatizada, ampliando assim o leque de indicações para o estudo urodinâmico e para as ampliações vesicais.

3.7 COMPLICAÇÕES

Os resultados clínicos obtidos inicialmente com as ampliações vesicais foram bastante animadores, levando a uma superutilização do método, aparecendo, então, os relatos das complicações que não são poucas. Relatos de perfuração, ruptura, infecção intratável, contração do enxerto, litíase devida à grande quantidade de muco e infecções, transtornos metabólicos, dificuldade de cateterização dos mecanismos de continência criados (GEARHART et al., 1986; RUSHTON et al., 1987; SHEINER et al, 1988; HENSLE, RING, 1991; NGUYEN, MITCHELL, 1991).

A lavagem da bexiga diariamente com solução salina, N-acetil-cisteína, ou água fervida simplesmente, evacua o muco, reduzindo a chance dos episódios de infecção e litíase.

Algumas pesquisas clínicas e experimentais têm sido realizadas com o intuito de reduzir essas complicações. A técnica de auto-aumento da bexiga proposta por CARTWRIGHT e SNOW (1989) pode ser uma solução. Experimentos diversos com tecidos biológicos e próteses vêm sendo tentados, mas sem resultados muito

entusiasmantes (BARRET et al., 1987; OESH, 1988; MOTLEY et al., 1990; BADIOLA et al., 1991).

3.7.1 COMPLICAÇÕES METABÓLICAS

Os transtornos metabólicos ocorrem com maior frequência em pacientes com insuficiência renal importante, desenvolvendo principalmente acidose hiperclorêmica severa (LINDER et al., 1983; HALL et al., 1991).

Melhores resultados em termos metabólicos (acidose hiperclorêmica menos intensa, com menor necessidade de administração de bicarbonato de sódio em pacientes com insuficiência renal crônica) foram encontrados nos pacientes em que foi utilizada gastrocistoplastia. Esses apresentaram também menor prevalência de infecção urinária, provavelmente, pela acidificação da urina (MITCHELL, 1986 e 1991; KENNEDY et al., 1988). Outros autores não observaram os mesmos problemas metabólicos descritos por Mitchell (GEARHART et al., 1987; WEINBERG et al., 1988).

Alguns estudos não demonstraram grandes alterações metabólicas, mas a acidose hiperclorêmica crônica resultante da absorção de íons ácidos pelas mucosas absorptivas é uma realidade que não deve ser desprezada a longo prazo como um fator agravante, podendo levar à osteoporose (HENSLE, DEAN, 1991).

3.7.2 COMPLICAÇÕES NUTRICIONAIS

Os pacientes com gastrocistoplastia apresentam a potencialidade de desenvolver úlceras gástricas pelo aumento de gastrina conseqüente ao estímulo da mucosa gástrica pela alcalinidade da urina. Essas úlceras podem ocorrer tanto no segmento enxertado na bexiga como no estômago. A redução do número de células parietais também pode levar a uma redução da produção de fator intrínseco, causando deficiência de vitamina B12, e da secreção ácida, prejudicando a digestão de proteínas e absorção de ferro, podendo resultar em desnutrição protéica e anemia.

A utilização de íleo e de segmento ileocecal pode levar à coledocite, pela redução de absorção de sais biliares, e esteatorréia com suas conseqüências sobre a absorção das vitaminas lipossolúveis (STEINER, MORTON, 1991).

3.7.3 MALIGNIZAÇÃO

Os relatos de malignização após longos períodos de pós-operatório começaram a ser publicados na literatura a partir da metade da década de 80, com as séries de STONE et al. (1987), NURSE e MUNDY (1989) e de GOLOMB et al. (1989) e a análise retrospectiva de FILMER e SPENCER (1990) que faz uma comparação entre os achados de malignização nas enterocistoplastias e nas ureterosigmoidostomias a longo prazo, variando o intervalo de tempo para o aparecimento de displasia do epitélio do intestino ou da bexiga de seis a 15 anos. O risco relativo de malignização é 400 vezes maior que na população em geral, sendo mais comum em pacientes que apresentam infecções de repetição ou bacteriúria intensa por bactérias que metabolizam uréia, produzindo nitrosaminas (GOLOMB et al., 1989; NURSE, MUNDY, 1989; FILMER, SPENCER, 1990; TREIGER, MARSHALL, 1991).

As complicações mais comuns não põem em risco a vida dos pacientes com bexiga ampliada com tecido de tubo digestivo, mas são suficientes para que seja mantida uma vigilância estreita na sua evolução.

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram estudadas retrospectivamente as avaliações urodinâmicas pré e pós-operatórias de 17 pacientes - 11 (64,7%) do sexo feminino e 06 (35,2%) do sexo masculino - incontinentes, submetidos a enterocistoplastias no período de janeiro de 1990 a janeiro de 1993 no Serviço de Urologia Pediátrica do Hospital Infantil Pequeno Príncipe.

A incontinência era causada por bexiga neurogênica em 12 (70,6%) (mielomeningocele em nove, 52,9%, agenesia de sacro em um, 5,9%, bexiga neurogênica hipertônica sem disrafismo em um, 5,9% e pseudohemafroditismo com bexiga neurogênica em um, 5,9%) e extrofia vesical em cinco (29,4%) (quadro 1).

As idades variaram de 2 a 15 anos.

As técnicas cirúrgicas e os tecidos utilizados foram válvula íleo-cecal - "Indiana pouch" modificado (AHLERING, 1991) (anexo 1) - em 7 pacientes (41,2%), sigmoidocistoplastia sem outro procedimento em 5 (29,4%), sigmoidocistoplastia associada à técnica de Mitrofanoff em 2 (11,8%), sigmoidocistoplastia associada à técnica de Young-Dees em 3 (17,6%) e gastrocistoplastia associada à técnica de Mitrofanoff em 1 paciente (5,9%).

Nos pacientes do grupo estudado, por se tratarem de pacientes incontinentes, foi realizada a cistometria de enchimento com líquido.

A técnica utilizada para o estudo urodinâmico foi:

- a) passagem de dois cateteres uretrais de vinil (4 e 6 CH) na uretra ou no mecanismo de cateterização utilizando gel de metil-celulose com xilocáina a 2% como lubrificante;
- b) colocação de sonda com balão no reto utilizando como lubrificante o gel de metil-celulose com xilocáina a 2%.

Esta sonda é feita utilizando uma sonda uretral 10 CH prendendo na sua extremidade, por meio de um elástico, um dedo de luva. O balão resultante e a sonda são então ciclados com água destilada para retirar as bolhas de ar;

c) eletrodos de superfície com gel condutor colados na pele do esfíncter anal dos pacientes neurologicamente íntegros;

d) eletrodo de agulha concêntrica introduzido na musculatura do esfíncter uretral (toque retal e introdução do eletrodo no esfíncter uretral sob palpação digital nos pacientes do sexo masculino ou parauretral nas pacientes do sexo feminino), nos pacientes com períneo sem sensibilidade;

e) nos pacientes muito agitados, foi utilizado hidrato de cloral 0,2 mg/kg via oral 30 a 40 minutos antes do início do procedimento;

f) foram realizadas provas de esforço como tosse, mudança de posição e compressão abdominal para evidenciar a presença de contrações reflexas do músculo detrussor.

A eletromiografia do esfíncter anal/uretral também foi realizada, embora seu resultado não tenha, nos casos analisados, influenciado na conduta cirúrgica a ser tomada. O enchimento vesical foi realizado com soro fisiológico a 20°C com bomba infusora a uma velocidade equivalente a 10% do volume estimado para a idade do paciente por minuto. A estimativa do volume vesical foi feita pela fórmula de Decter e Bauer modificada (DECTER; BAUER 1987):

$$\text{Volume vesical} = [(\text{Idade} + 2) \times 30]$$

Onde:

Volume vesical em ml,

Idade = idade em anos.

A terminologia utilizada seguiu as normas definidas pela International Continence Society Committee on Standardization of Terminology (ABRAMS et al., 1988).

Os exames urodinâmicos foram realizados utilizando um cistômetro UroDin 5500 color fabricado por Dantec, Dinamarca.

As variáveis analisadas foram:

a) capacidade vesical pré e pós-operatórios;

A capacidade vesical foi considerada o volume em que houve extravasamento de líquido pela uretra ou queixa de dor intensa pelo paciente (SIDI et al., 1986).

b) complacência pré e pós-operatória;

O cálculo da complacência foi:

Complacência vesical = $\Delta V / \Delta P$

Onde:

ΔV = variação do Volume em ml

ΔP = variação da pressão em cm de água (DECTER, BAUER, 1987).

O resultado é expresso em ml/kPa (ml por kilo Pascal), sendo considerada adequada quando seu valor for superior a 10 ml/KPa.

c) volume e pressão em que ocorreu a primeira contração hiperativa do músculo detrussor pré e pós-operatória;

d) pressão de vazamento pré e pós-operatória;

A pressão de vazamento foi considerada a pressão em que ocorreu vazamento da solução de salina pela uretra, medida em cm de água.

Foi aqui também medido o volume em que ocorreu o extravasamento - capacidade vesical (SIDI et al., 1986).

e) tempo de pós-operatório em que o exame foi realizado;

f) a pressão máxima vesical pré e pós-operatória foi também medida, quando não coincidiu com a pressão de vazamento.

Os resultados do estudo urodinâmico foram registrados graficamente com impressora do próprio aparelho, em papel térmico de 15 cm de largura.

O paciente foi considerado incontinente se a capacidade vesical não fosse suficiente para manter o paciente seco por duas horas quando em cateterismo intermitente, sendo esse o critério de continência.

Os exames de controle foram realizados no mínimo 1 mês após a alta dos pacientes, sendo o menor intervalo de 1,9 meses e o maior 23 meses em relação à data da cirurgia.

4.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Realizou-se, inicialmente, uma análise descritiva de cada uma das variáveis estudadas com tabelas, quadros, média, desvio padrão, valor mínimo e máximo e mediana (nos casos em que o desvio padrão foi maior que a média).

Para a análise estatística foram utilizados o teste paramétrico do "t de Student" e os não paramétricos de "Wilcoxon" para amostras relacionadas e "Mann-Whitney" para amostras independentes. O nível de significância (ou probabilidade de significância) adotado foi de 5 %, para o caso do teste "t de Student". Os testes de "Wilcoxon" e "Mann-Whitney" fornecem a probabilidade exata da significância.

QUADRO 1 - LISTA DOS PACIENTES, PATOLOGIAS, DATAS E VALORES DOS EXAMES PRÉ E PÓS OPERATÓRIOS

PACIENTES	IDADE	SEXO	DATA DA AVALIAÇÃO		PATOLOGIA	CIRURGIA	DATA DA CIRURGIA
			PRÉ	PÓS			
1	2	F	0	26/5/92	EXTROFIA ⁽¹⁾	CECOCISTOPLASTIA	25/4/91
2	9	M	0	18/11/91	EXTROFIA	CECOCISTOPLASTIA	12/9/91
3	15	F	0	25/3/92	EXTROFIA	CECOCISTOPLASTIA	30/6/90
4	12	F	3/2/92	7/12/92	MIELO ⁽²⁾	CECOCISTOPLASTIA	6/4/92
5	8	M	21/8/90	21/9/92	AGENESIA DE SACRO	CECOCISTOPLASTIA	17/10/90
6	8	M	28/1/92	13/10/92	MIELO	GASTROCISTO ^{(3)*}	14/5/92
7	14	M	24/2/92	16/11/92	MIELO	SIGMOIDOCISTO ⁽⁴⁾	27/2/92
8	6	M	9/3/92	5/12/92	EXTROFIA	SIGMOIDOCISTO*	14/5/92
9	12	F	4/3/91	29/4/91	MIELO	SIGMOIDOCISTO	2/3/91
10	8	F	6/5/91	19/10/92	MIELO	CECOCISTOPLASTIA	20/6/91
11	7	F	3/4/90	17/11/92	BEX. HIPERTÔNICA ⁽⁵⁾	SIGMOIDOCISTO	1/10/91
12	12	M	19/12/90	4/5/92	MIELO	SIGMOIDOCISTO**	14/3/91
13	6	F	29/1/91	13/1/92	PSEUDOHEMAFRO-DITISMO+BN E RVU ⁽⁶⁾	CECOCISTOPLASTIA	12/12/91
14	8	F	23/3/92	16/2/93	MIELO	SIGMOIDOCISTO	21/5/92
15	6	F	25/5/92	16/2/93	EXTROFIA	SIGMOIDOCISTO@	1/5/92
16	6	M	30/8/91	16/2/93	MIELO	SIGMOIDOCISTO**	1/8/91
17	7	F	16/3/92	25/1/93	MIELO	SIGMOIDOCISTO	19/3/92

PACIENTES	VOLUME ESTIMADO	CAPACIDADE VESICAL		% DE AUMENTO	VOL. 1º CONTRAÇÃO		PRESSÃO DA 1º CONTRAÇÃO		PRESSÃO DE VAZAMENTO		PRESSÃO MÁXIMA		VOLUME NA PRESSÃO MÁXIMA		COMPLA-CÊNCIA	
		PRÉ	PÓS		PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS	PRÉ	PÓS
1	120	0	231	100	0	0	0	0	0	17	0	17	0	232	0	20
2	330	0	256	100	0	121	0	12	0	31	0	31	0	256	0	24
3	510	0	294	100	0	145	0	47	0	16	0	47	0	294	0	30
4	420	22	344	94	0	72	0	33	2	41	0	46	4	344	10	15
5	300	93	314	70	29	142	0	16	49	27	66	27	92	314	3	35
6	300	69	203	66	0	175	0	36	51	62	51	62	69	203	1	4
7	480	112	384	71	42	312	14	18	50	14	50	29	112	314	2	384
8	240	135	142	5	135	109	32	8	20	30	0	41	0	146	0	20
9	420	116	213	46	0	145	0	42	5	45	5	45	0	213	10	28
10	300	62	172	64	26	172	9	32	12	32	12	32	62	172	6	160
11	270	107	284	62	15	75	81	13	81	50	0	45	0	284	1	50
12	420	100	319	69	24	84	30	10	31	18	31	18	71	319	2	40
13	240	62	309	80	62	171	38	71	50	0	59	90	62	309	1	28
14	300	125	411	70	54	320	25	49	69	54	69	54	125	411	2	30
15	240	20	136	85	15	80	36	11	36	25	3	25	0	136	3	10
16	240	126	313	60	100	42	26	4	26	20	0	28	26	313	3	13
17	270	166	97	-71	50	20	34	12	34	42	41	42	166	97	8	40

FONTE: Hospital Pequeno Principe

(1) Extrofia vesical, (2) mielomeningocele, (3) gastrocistoplastia, (4) sigmoidocistoplastia, (5) bexiga neurogênica sem lesão neurológica aparente, (6) pseudohermafroditismo feminino, bexiga neurogênica e refluxo vésico-ureteral.

* Necessitou procedimento de Mitrofanoff após a primeira cirurgia.

** Necessitou cirurgia de Young-Dees.

@ Necessitou de cirurgia de Young-Dees e Mitrofanoff.

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

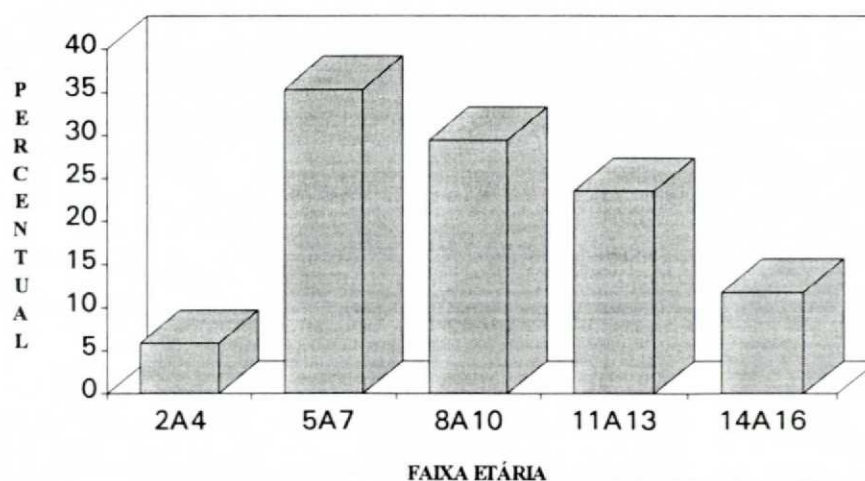
A população em estudo foi constituída de 17 crianças, 11 do sexo feminino e 6 do sexo masculino, com idades entre 2 e 15 anos (média 8,59), portadoras de incontinência urinária, distribuídas em 7 patologias congênitas, submetidas a tratamento cirúrgico no Serviço de Urologia Pediátrica do Hospital Infantil Pequeno Príncipe, Fundação Dr. Raul Carneiro (tabelas 1, 2 e 3; gráficos 1, 2, 3).

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO FAIXA ETÁRIA

FAIXA ETÁRIA (ANOS)	Nº	PERCENTUAL
2 A 4	1	5,9
5 A 7	6	35,3
8 A 10	5	29,4
11 A 13	3	17,6
14 A 16	2	11,8
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO FAIXA ETÁRIA



FONTE: TABELA 1

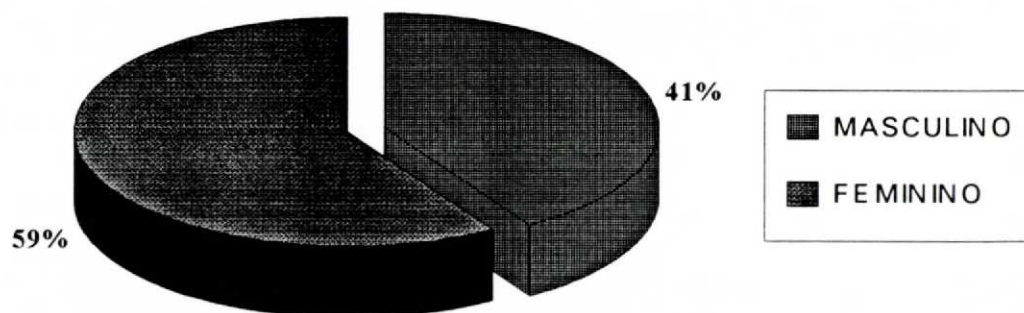
TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO SEXO

SEXO	Nº	PERCENTUAL
MASCULINO	7	41,2
FEMININO	10	58,8
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

GRÁFICO 2 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO SEXO

-



FONTE: TABELA 2

TABELA 3 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O DIAGNÓSTICO PRÉ-OPERATÓRIO

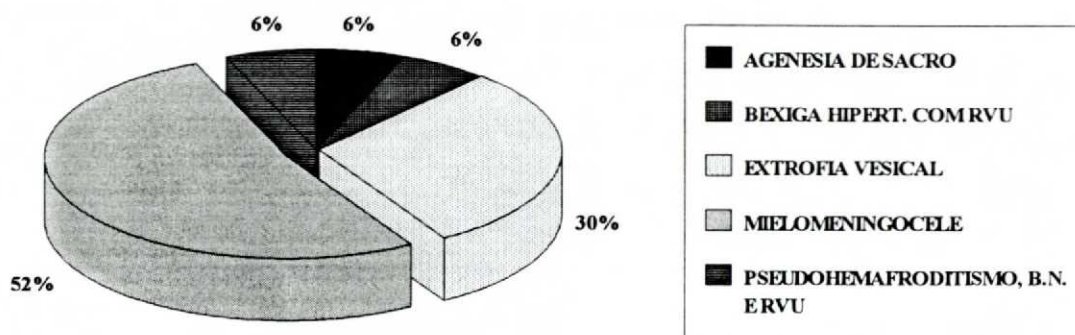
DIAGNÓSTICO	Nº	PERCENTUAL
Agnesia de sacro	01	5,9
Bexiga hipert. com RVU ⁽¹⁾	01	5,9
Extrofia vesical	05	29,9
Mielomeningocele	09	52,9
Pseudohermafroditismo, B.N. ⁽²⁾ e RVU	01	5,9
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

(1) Refluxo vesico-ureteral

(2) Bexiga neurogênica

GRÁFICO 3 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O DIAGNÓSTICO PRÉ-OPERATÓRIO



FONTE: TABELA 3

No quadro 1 estão listados os dados de identificação, diagnóstico pré-operatório, cirurgias realizadas e resultados das medições individuais de cada paciente que constituiu esta amostra.

A incontinência urinária era causada por mielomeningocele (9 pacientes - 52,9%), extrofia vesical (5 - 29,4%), agnesia de sacro (1 - 5,9%), bexiga hipertônica com refluxo vesicoureteral intenso (1 - 5,9%). (Tabela 3; gráfico 3).

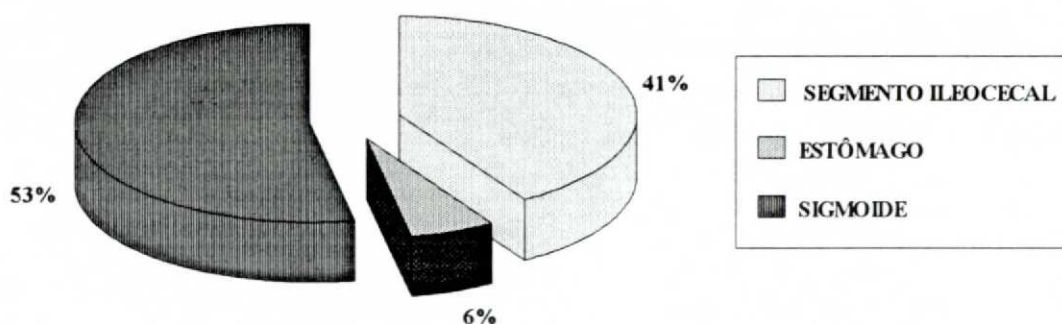
As técnicas cirúrgicas empregadas foram ileocecistoplastia tipo "Indiana pouch" (7 -41,2%), sigmoidocistoplastia (3 - 7,6%), sigmoidocistoplastia associada à técnica de Young-Dees (3 - 7,6%) sigmoidocistoplastia associada à técnica de Mitrofanoff utilizando apêndice cecal ou ureter (3 - 7,6%) como mecanismo de cateterização e gastrocistoplastia (1 - 5,6%). Para a cistoplastia foram utilizados tecidos de segmento ileocecal, sigmóide e estômago. Os procedimentos cirúrgicos complementares, concomitantes ou não, realizados em 5 (29,4%) pacientes, foram necessários para aumentar a pressão de vazamento e obter continência urinária (tabelas 4 e 5; gráficos 4 e 5 e quadro 1).

TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O TIPO DE TECIDO UTILIZADO

TIPO DE TECIDO	Nº	PERCENTUAL
Segmento ileocecal	07	41,2
Estômago	01	5,9
Sigmoide	09	52,9
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

GRÁFICO 4 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O TECIDO UTILIZADO



FONTE: TABELA 4

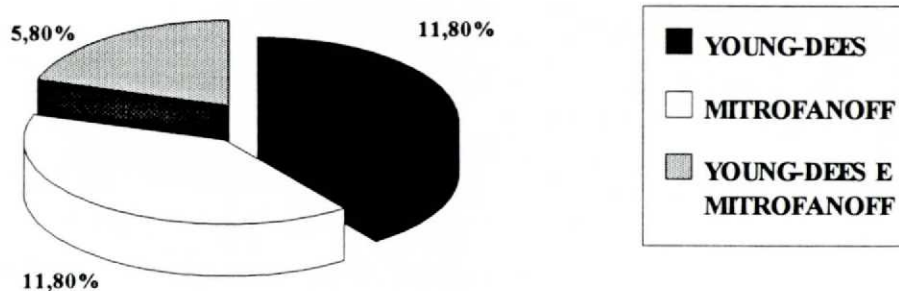
TABELA 5 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO OUTROS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS REALIZADOS PARA ATINGIR CONTINÊNCIA

PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS	Nº	PERCENTUAL
Young-Dees	02	11,8
Mitrofanoff	02	11,8
Young-Dees e Mitrofanoff	01	5,8
TOTAL ⁽¹⁾	05	29,4

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

(1) Percentual calculado em razão de total de pacientes.

GRÁFICO 5 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO OUTROS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS REALIZADOS PARA ATINGIR CONTINÊNCIA



FONTE: TABELA 5

Os resultados das avaliações urodinâmicas pré e pós-operatórias estão relacionados nas tabelas 4 a 15.

A capacidade vesical antes da cistoplastia variou de 0 a 170 ml e após a cirurgia, de 97 a 412 ml (tabelas 4 e 5; gráfico 6)

TABELA 6 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A CAPACIDADE VESICAL ANTES DA CISTOPLASTIA

CAPACIDADE VESICAL (em ml)	Nº	PERCENTUAL
0 a 19 ml	3	17,7
20 a 49 ml	2	11,8
50 a 79 ml	3	17,6
80 a 109 ml	3	17,6
110 a 139ml	5	29,4
140 a 170 ml	1	5,9
TOTAL	17	100,0

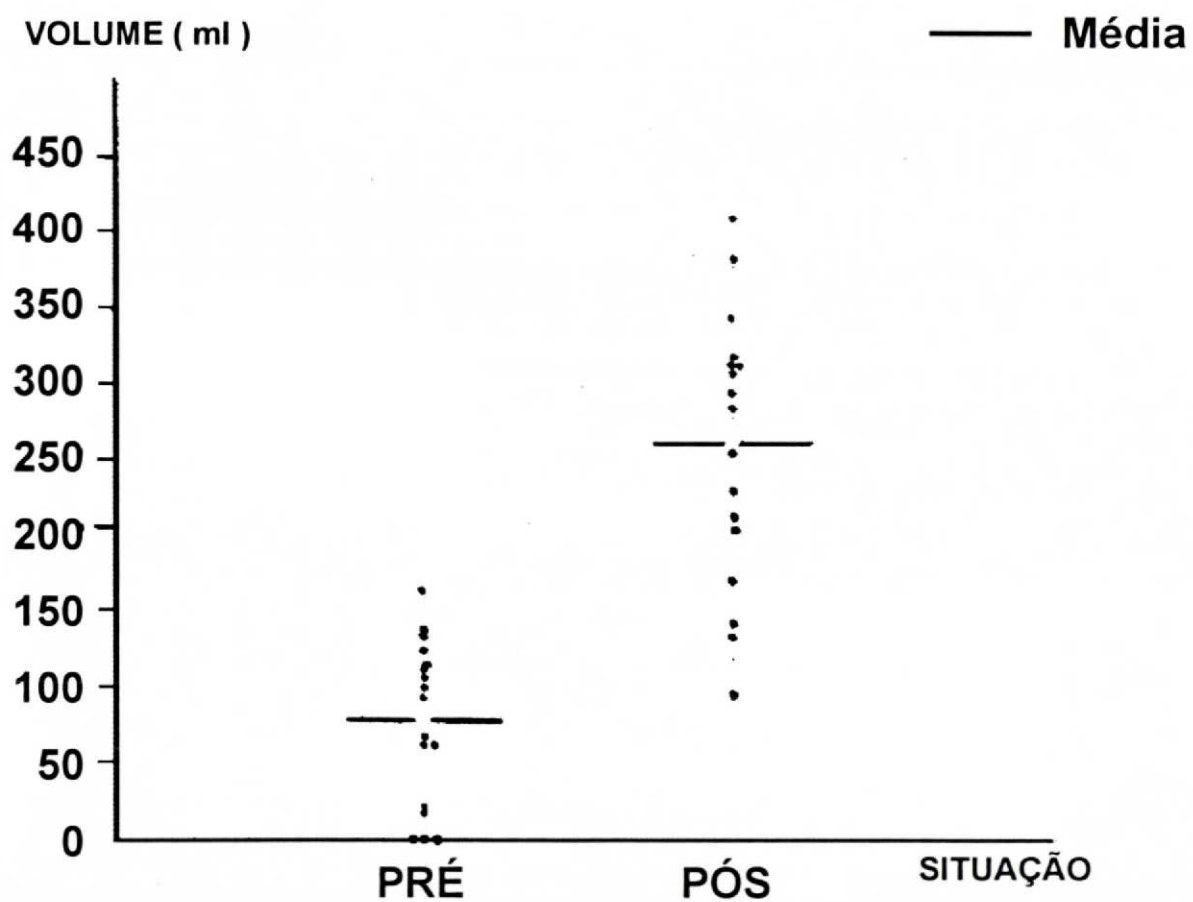
FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

TABELA 7 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A CAPACIDADE VESICAL APÓS A CISTOPLASTIA

CAPACIDADE VESICAL (em ml)	Nº	PERCENTUAL
97 a 159	3	17,7
160 a 222	3	17,6
223 a 285	3	17,6
286 a 348	6	35,3
349 a 412	2	11,8
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

GRÁFICO 6 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A CAPACIDADE VESICAL ANTES E APÓS A CISTOPLASTIA.



FONTE: QUADRO 1

O volume em que ocorreu a primeira contração autônoma da bexiga variou de 0 a 111 ml e de 0 a 320 ml antes e após a cistoplastia, respectivamente. As pressões de contração variaram de 0 a 84 cm de água no pré-operatório e de 0 a 74 cm de água no pós-operatório (tabelas 6, 7, 8 e 9; gráfico 7).

TABELA 8 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O VOLUME EM QUE OCORREU A PRIMEIRA CONTRAÇÃO VESICAL PRÉ-CISTOPLASTIA

VOLUME (em ml) ⁽¹⁾	Nº	PERCENTUAL
0 a 14	06	35,3 *
15 a 38	05	29,4
39 a 62	04	23,5
63 a 86	0	0
87 a 110	01	5,9
111 a 135	01	5,9
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

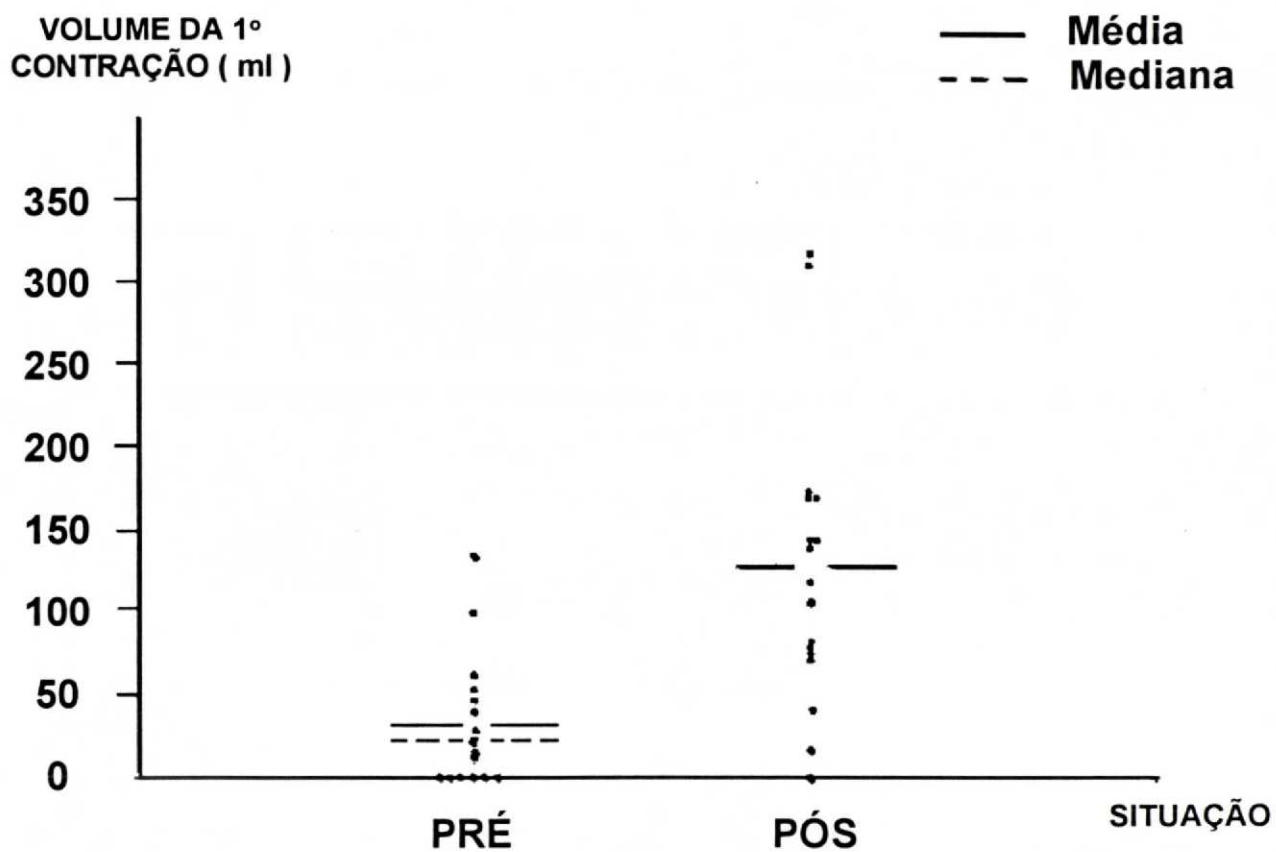
* Pacientes com extrofia vesical e totalmente incontinentes.

TABELA 9 - NÚMERO DE PACIENTES SEGUNDO O VOLUME DA PRIMEIRA CONTRAÇÃO PÓS-CISTOPLASTIA

VOLUME DA 1ª CONTRAÇÃO (em ml)	Nº	PERCENTUAL
0 a 19	01	5,9
20 a 79	04	23,5
80 a 139	04	23,5
140 a 199	06	35,3
200 a 259	-	-
260 a 320	02	11,8
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

GRÁFICO 7 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O VOLUME EM QUE OCORREU A PRIMEIRA CONTRAÇÃO PRÉ E PÓS-CISTOPLASTIA



FONTE: QUADRO 1

Tabela 10 - NÚMERO DE PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO DA PRIMEIRA CONTRAÇÃO PRÉ-CISTOPLASTIA

PRESSÃO DA PRIMEIRA CONTRAÇÃO (em cm de água)	Nº	PERCENTUAL
0 a 8	06	35,3
09 a 23	03	17,7
24 a 38	07	41,2
39 a 53	-	-
54 a 68	-	-
69 a 84	01	5,9
TOTAL	17	100,0

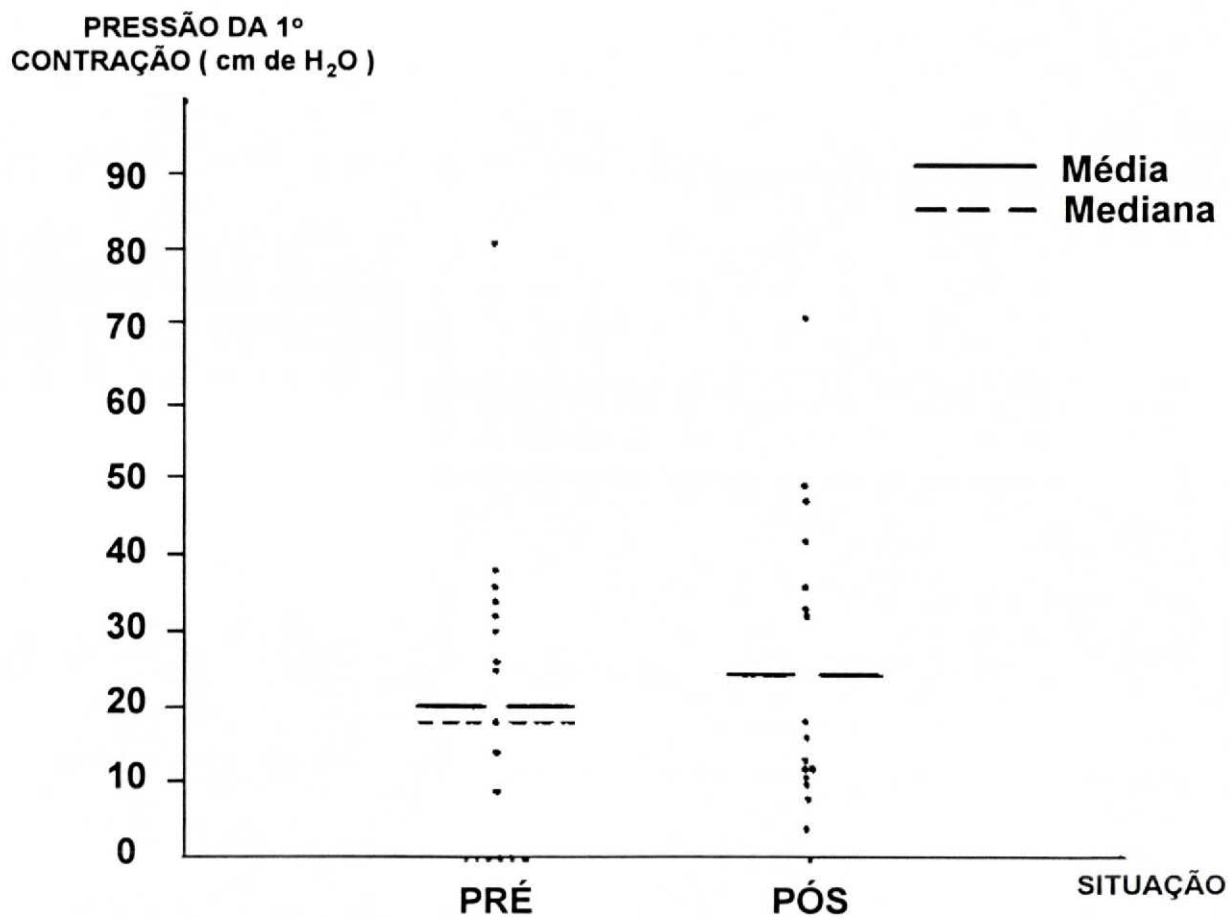
FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

TABELA 11 - PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO DA PRIMEIRA CONTRAÇÃO APÓS A CISTOPLASTIA

PRESSÃO DA 1ª CONTRAÇÃO (em cm de água)	Nº	Percentual
0 a 3	01	5,9
04 a 17	08	47,1
18 a 31	01	5,9
32 a 45	04	23,5
46 a 59	02	11,8
60 a 74	01	5,8
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

GRÁFICO 8 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO DA PRIMEIRA CONTRAÇÃO PRÉ E PÓS-CISTOPLASTIA



FONTE: QUADRO 1

A pressão de vazamento, que variou de 0 a 81 cm de água antes da cirurgia, variou de 0 a 62 cm de água após a cirurgia. A pressão vesical máxima oscilou no pré-operatório de 0 a 69 cm de água e no pós-operatório de 17 a 90 cm de água, para um volume em que ocorreu a pressão máxima que variou de 0 a 166 ml e de 97 a 411 ml, respectivamente. Em seis casos (35,3 %) a pressão máxima coincidiu com a pressão de vazamento e a capacidade vesical (tabelas 10, 11, 12, 13, 14 e 15; quadro 1).

TABELA 12 - NÚMERO DE PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO DE VAZAMENTO ANTES DA CIRURGIA

PRESSÃO DE VAZAMENTO*	Nº	PERCENTUAL
0 a 1	03	17,7
02 a 17	03	17,7
18 a 33	03	17,7
34 a 49	03	17,7
50 a 65	03	17,6
66 a 82	02	11,8
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

TABELA 13 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO DE VAZAMENTO APÓS A CIRURGIA.

PRESSÃO DE VAZAMENTO (em cm de água)	Nº	PERCENTUAL
0 a 13	01	5,8
14 a 23	04	23,5
24 a 33	06	35,3
34 a 43	02	11,8
44 a 53	02	11,8
54 a 64	02	11,8
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

TABELA 14 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO MÁXIMA ANTES DA CIRURGIA

PRESSÃO MÁXIMA (em cm de água)	Nº	PERCENTUAL
0 a 2	07	41,2
03 a 16	03	17,6
17 a 30	-	-
31 a 44	02	11,8
45 a 58	02	11,8
59 a 73	03	17,6
TOTAL	17	100,0

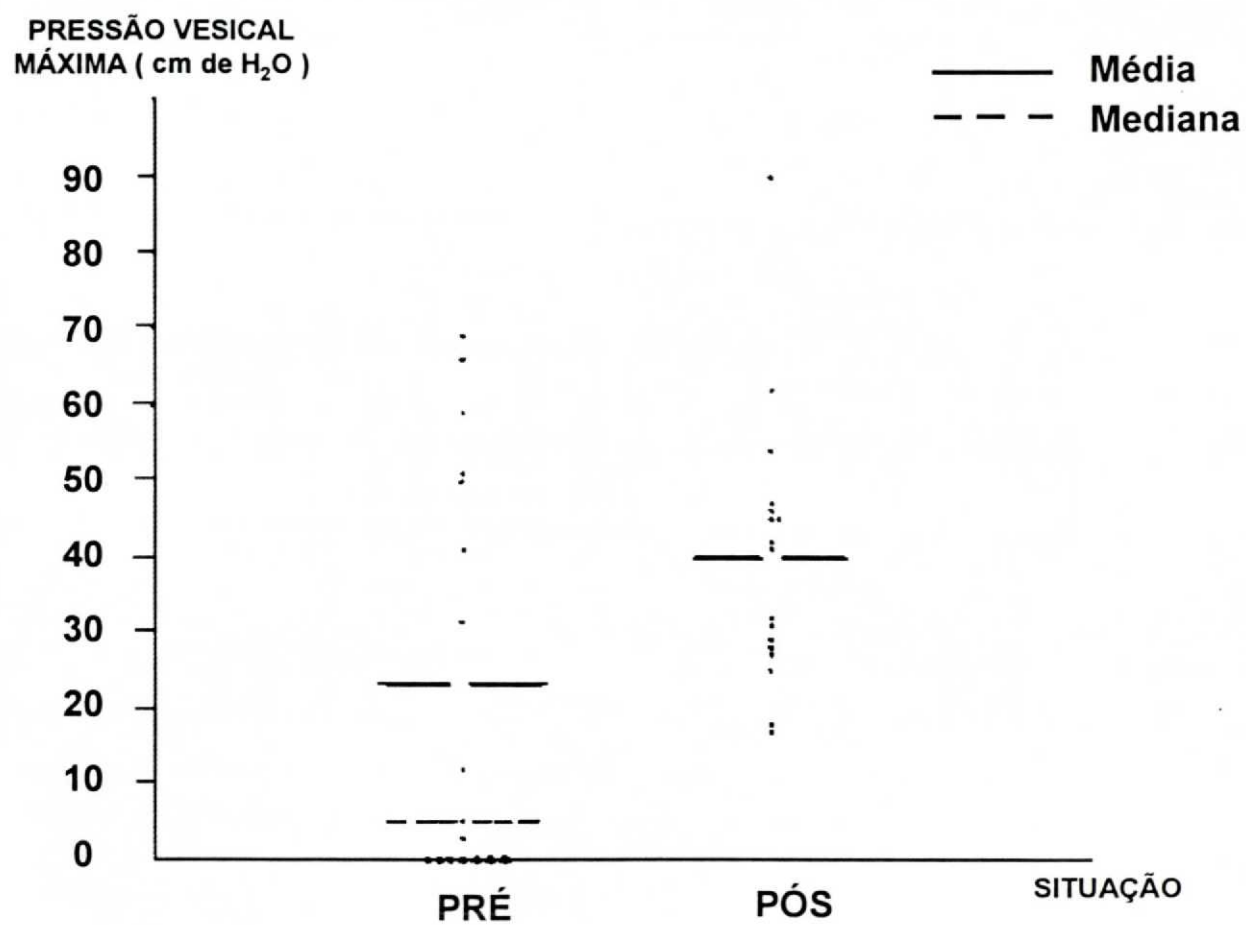
FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

TABELA 15 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO MÁXIMA APÓS A CIRURGIA

PRESSÃO MÁXIMA (em cm de água)	Nº	PERCENTUAL
17 a 31	07	41,2
32 a 46	06	35,3
47 a 61	02	11,8
62 a 76	01	5,9
77 a 92	01	5,8
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

GRÁFICO 10 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A PRESSÃO VESICAL MÁXIMA ANTES E APÓS A CIRURGIA



FONTE: QUADRO 1

TABELA 16 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O VOLUME EM QUE OCORREU A PRESSÃO MÁXIMA, PRÉ-CISTOPLASTIA

VOLUME (em ml)	Nº	PERCENTUAL
0 a 3	07	41,2
04 a 36	02	11,8
37 a 69	03	17,6
70 a 102	02	11,8
103 a 135	02	11,8
136 a 169	01	5,8
TOTAL	17	100,0

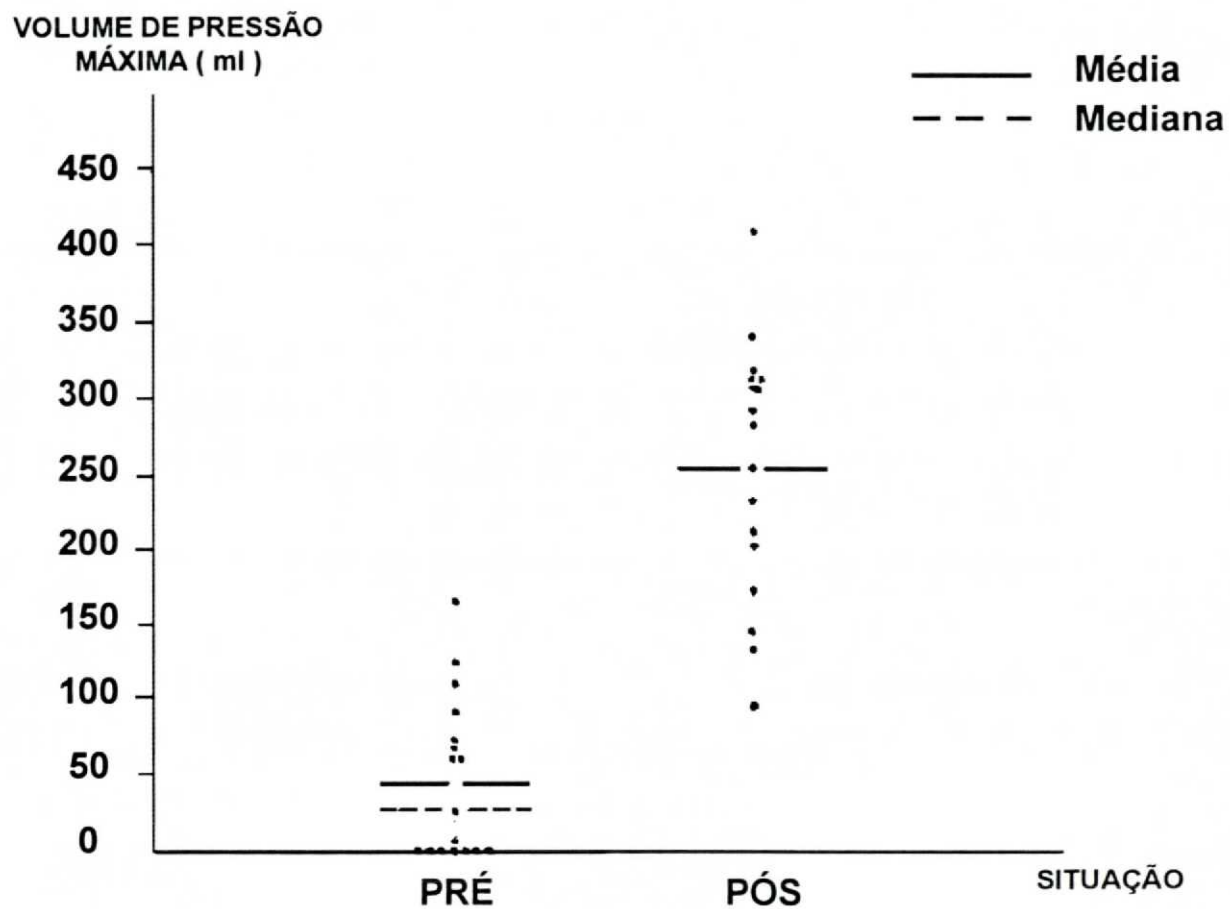
FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

TABELA 17 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O VOLUME EM QUE OCORREU A PRESSÃO MÁXIMA, PÓS-CISTOPLASTIA

VOLUME (em ml)	Nº	PERCENTUAL
97 a 159	03	17,7
160 a 222	03	17,6
223 a 285	03	17,6
286 a 348	07	41,2
349 a 412	01	5,9
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

GRÁFICO 11 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O VOLUME EM QUE OCORREU A PRESSÃO MÁXIMA PRÉ E PÓS-CISTOPLASTIA



FONTE: QUADRO 1

A complacência vesical variou no pré-operatório de zero a 10 ml/kPa sendo a média de $3,1 \pm 3,4$ e no pós-operatório variou de 4 a 384 ml/kPa, com uma média de 54 ± 91 . O desvio padrão foi maior que a média nos dois cálculos (tabelas 17 e 18; gráfico 12). Frente a isto ter ocorrido, foi introduzida no gráfico 12 a representação da mediana.

TABELA 18 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A COMPLACÊNCIA, PRÉ-CISTOPLASTIA

COMPLACÊNCIA (ml/kPa)	Nº	PERCENTUAL
0	4	23,5
1 a 2	6	35,3
3 a 4	3	17,6
5 a 6	1	5,9
7 a 8	1	5,9
9 a 10	2	11,8
TOTAL	17	100,0

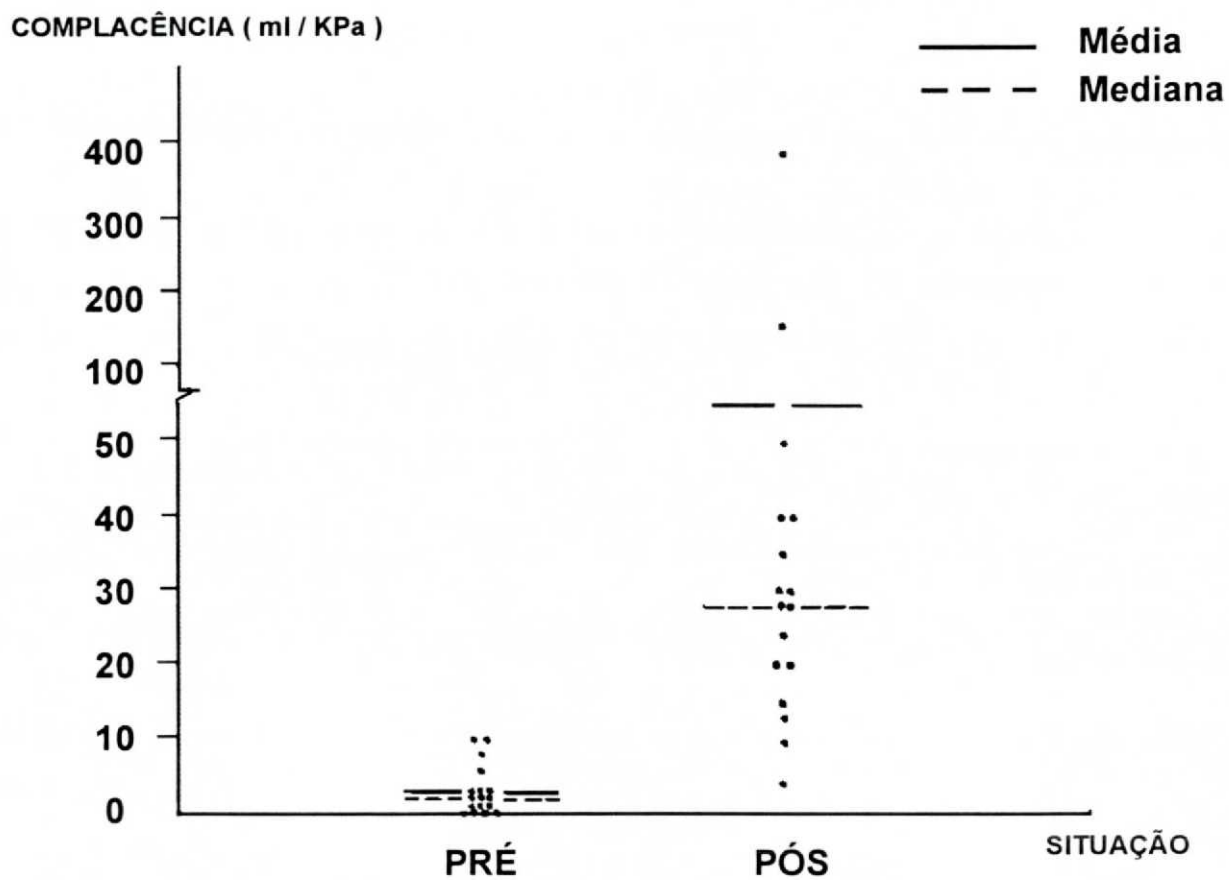
FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

TABELA 19 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A COMPLACÊNCIA, PÓS-CISTOPLASTIA

COMPLACÊNCIA (ml/kPa)	Nº	PERCENTUAL
4 A 13	3	17,7
14 A 23	3	17,7
24 A 33	5	29,4
34 A 43	3	17,6
ACIMA DE 44	3	17,6
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

GRÁFICO 12 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO A COMPLACÊNCIA PRÉ E PÓS-CISTOPLASTIA



FONTE : QUADRO 1

A capacidade vesical estimada variou de 240 a 510 ml (tabela 19).

TABELA 20 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O VOLUME ESTIMADO⁽¹⁾

VOLUME ESTIMADO (em ml)	Nº	PERCENTUAL
240 a 293	06	37,5
294 a 347	05	31,2
348 a 401	-	-
402 a 455	03	18,8
456 a 510	02	12,5
TOTAL	16	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

Nota: excluído do cálculo da capacidade estimada um paciente com 2 anos

⁽¹⁾ Cálculo da capacidade vesical estimada = (Idade+2) x 30.

O estudo urodinâmico de controle foi realizado em um período que variou de 1 a 24 meses após a cirurgia (tabela 20).

TABELA 21 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O INTERVALO DE PÓS-OPERATÓRIO EM QUE FOI REALIZADA A MEDIÇÃO DA CAPACIDADE VESICAL

TEMPO (meses)	Nº	PERCENTUAL
01 a 5	04	23,5
06 a 10	06	35,3
11 a 15	03	17,6
16 a 20	02	11,8
21 a 26	02	11,8
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

TABELA 22 - DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES SEGUNDO O PERCENTUAL DE AUMENTO⁽¹⁾

PERCENTUAL DE AUMENTO	Nº	PERCENTUAL
NÃO AUMENTOU	1	5,9
5 a 22	1	5,8
24 a 42	-	-
43 a 61	2	11,8
62 a 80	8	47,1
81 a 100	5	29,4
TOTAL	17	100,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

⁽¹⁾ Cálculo = $\{[(CV2-CV1)/CV2] \times 100\}$

O quadro 2 relaciona os achados urodinâmicos antes e depois da cirurgia, em relação a média, ao desvio padrão e ao valor mínimo, máximo e mediana.

QUADRO 2 - ACHADOS URODINÂMICOS PRÉ E PÓS-CISTOPLASTIA

VARIÁVEL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
VOLUME INICIAL				
PRÉ-OP ⁽¹⁾	77,4	53,0	0	166,0
PÓS-OP ⁽²⁾	260,1	89,6	97,0	411,0
VOL. 1ª CONT				
PRÉ-OP ⁽¹⁾	32,5	38,6 ⁽³⁾	0	135,0
PÓS-OP ⁽²⁾	128,5	87,9	0	320,0
PRES. 1ª CONT				
PRÉ-OP ⁽¹⁾	20,2	21,4 ⁽³⁾	0	81,0
PÓS-OP ⁽²⁾	24,4	19,5	0	71,0
PRES. VAZAM.				
PRÉ-OP ⁽¹⁾	30,4	25,4	0	81,0
PÓS-OP ⁽²⁾	31,3	16,1	0	62,0
PRES. MÁXIMA				
PRÉ-OP ⁽¹⁾	22,8	27,0 ⁽³⁾	0	69,0
PÓS-OP ⁽²⁾	39,9	17,9	17,0	90,0
VOL. P _{MAX}				
PRÉ-OP ⁽¹⁾	46,4	53,5 ⁽³⁾	0	166,0
PÓS-OP ⁽²⁾	256,0	84,71	97,0	411,0
COMPLACÊNCIA				
PRÉ-OP	3,1	3,4 ⁽³⁾	0	10
PÓS-OP	54,8	91,6	4,0	384

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

(1) PRÉ-OP - pré operatório

(2) PÓS-OP - pós-operatório

(3) Os dados apresentam desvio padrão maior que a média. O valor da mediana é respectivamente igual a 24,0; 18,0; 5,0; 26,0; 2,0; 28.

O exame urodinâmico demonstrou o aumento da capacidade vesical após a cirurgia de ampliação. A capacidade vesical foi significativamente maior no pós-operatório (77,35±53,03 ml no pré e 260,12±89,62 ml no pós-operatório), p=0,0000, altamente significativo (quadros 2 e 3).

A complacência teve média de 3,1±3,4 no pré-operatório e de 54,8±91,6 no pós-operatório, com p=0,0030.

QUADRO 3 - SIGNIFICÂNCIA DAS DIFERENÇAS DO ESTUDO URODINÂMICO PRÉ E PÓS-CISTOPLASTIA

ACHADOS URODINÂMICOS	RESULTADO DO TESTE	PROBABILIDADE (p)	SIGNIFICÂNCIA
CAPACIDADE VESICAL	-3,3	0,0000	S
VOLUME DA 1ª CONTRAÇÃO	-3,20	0,0014	S
PRESSÃO DA 1ª CONTRAÇÃO	-0,85	0,3954	NS
PRESSÃO DE VAZAMENTO	-0,50	0,6170	NS
PRESSÃO MÁXIMA	-2,39	0,0168	S
VOLUME NA PRESSÃO MÁXIMA	-3,57	0,0000	S
VOLUME ESTIMADO X CAPACIDADE VESICAL	-2,38	0,0164	S
% DE AUMENTO X TEMPO DE PÓS OP. ⁽¹⁾	-4,25	0,0001	S
COMPLACÊNCIA X VOLUME FINAL	-2,96	0,0030	S

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

(1)Tempo transcorrido de pós-operatório. Aplicado o teste não paramétrico de Mann-Whitney, para amostras independentes. Excluído um paciente do grupo de percentual de aumento (n=16)

A primeira contração ocorreu mais tardiamente no enchimento no pós-operatório que no pré-operatório, na maioria dos pacientes. Apenas 3 pacientes (7,6%) tiveram a primeira contração com volumes de enchimento menores que no pré-operatório. O valor médio do volume em que ocorreu a primeira contração foi de $32,47 \pm 38,62$ ml para o pré-operatório e de $128,53 \pm 87,86$ ml para o pós-operatório ($p=0,0014$). (Quadros 2 e 3).

A pressão da primeira contração foi medida em $20,18 \pm 21,45$ cm de água no pré-operatório e em $24,5 \pm 19,49$ cm de água no pós-operatório ($p=0,3954$, não significativo). Neste parâmetro, no pré-operatório, o desvio padrão foi maior que a média, não tendo valor para análises que envolvam testes estatísticos (quadros 2 e 3).

Houve modificação estatisticamente significativa da pressão máxima vesical entre antes e após a cirurgia. Quatro pacientes (23,5%) apresentaram pressão máxima menor no pós-operatório. O valor médio da pressão máxima foi de $22,77 \pm 27,05$ cm de água no pré-operatório e de $39,94 \pm 17,92$ cm de água para o pós-operatório ($p=0,0168$) (quadros 1 e 2). Isto se deve a nove pacientes que na avaliação inicial eram

totalmente incontinentes. Após a criação ou a melhora da resistência uretral, a pressão máxima elevou-se (quadro 1).

O volume em que ocorreu a pressão máxima foi significativamente maior após a cirurgia que no pré-operatório. O valor médio foi de $46,41 \pm 53,47$ ml no pré-operatório e de $256,29 \pm 84,71$ ml no pós-operatório ($p=0,0000$) (quadros 2 e 3). Apenas 1 paciente apresentou um volume inferior no pós-operatório (5,9%).

Após a ampliação vesical houve um aumento do intervalo prévio à primeira contração, sem que as contrações deixassem de existir e sem que houvesse uma diminuição significativa da intensidade e da amplitude dessas contrações, principalmente ao se chegar próximo à capacidade limite da bexiga ampliada.

A pressão da primeira contração e a pressão de vazamento não apresentaram diferenças estatisticamente significantes no pré e no pós-operatório, como esperado ($p=0,3954$ e $p=0,6170$, quadro 3).

O volume estimado por fórmula quando comparado com o volume encontrado no pós operatório foi significativamente maior. O valor médio estimado foi de $330 \pm 90,33$ ml, enquanto o encontrado no pós-operatório foi de $260,12 \pm 89,62$ ml, mas, considerando que a margem de variação admitida é de mais ou menos 80 ml, o resultado encontrado pode ser interpretado como adequado, apesar de $p=0,0164$ (diferença significativa).

Quando comparadas as patologias mais comuns (extrofia vesical e mielomeningocele) em relação à capacidade vesical, ao volume em que ocorreu a primeira contração, à pressão máxima, e ao volume estimado, verificou-se que os grupos comportaram-se igualmente, ou seja, não houve diferença estatisticamente significativa ($p=2,16$ no teste t de Student, quadros 4 e 6).

Comparando-se os achados urodinâmicos e os tipos de patologias na população em estudo, observou-se menor e maior capacidade vesical e da primeira contração e maior pressão máxima nos pacientes portadores de mielomeningocele. A menor pressão máxima foi observada nos pacientes com extrofia vesical (quadro 4).

Ao testar o tempo de pós-operatório com a variação relativa (percentual) do volume pré e pós-operatório pelo teste de Mann-Whitney, foi encontrada uma relação direta bastante forte, indicando que há crescimento e melhora da adaptação dos tecidos de tubo digestivo proporcional ao tempo de pós-operatório ($p=0,0001$).

Este mesmo teste aplicado em termos relativos (variação percentual) pré e pós-operatório, da complacência e da capacidade vesical, demonstrou novamente uma forte relação, tendo a complacência acompanhado e superado em termos percentuais o aumento e volume ($p=0,0030$).

QUADRO 4 - ACHADOS URODINÂMICOS E TIPOS DE PATOLOGIAS

VARIÁVEL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
CAPACIDADE VESICAL				
E.V. ⁽¹⁾	211,8	70,2	136,0	294,0
M.M.C. ⁽²⁾	272,9	106,0	97,0	411,0
V. 1ª CONT				
E.V.	91,0	56,0	0	145,0
M.M.C.	149,1	109,1	20,0	320,0
P _{MAX}				
E.V.	32,2	12,0	17,0	47,0
M.M.C.	39,6	14,0	18,0	62,0
V. ESTIMADO				
E.V.*	330,0	127,3	240,0	510,0
M.M.C.	350,0	84,8	240,0	480,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

NOTA: EXTROFIA VESICAL N=5

MIELOMENINGOCELE N=9

(1) EV = extrofia vesical

(2) MMC = mielomeningocele

* Cálculo do volume estimado em 4 pacientes

Na comparação dos tipos de tecidos mais freqüentemente utilizados (cecistoplastia e sigmoidocistoplastia), verificou-se que não houve diferença significativa entre o volume na capacidade máxima, o volume em que ocorreu a primeira contração e pressão máxima $p=2,11$ (quadros 5 e 6).

QUADRO 5 - ACHADOS URODINÂMICOS E TIPOS DE CIRURGIA

VARIÁVEL	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
CAPACIDADE VESICAL				
CP.(1)	274,3	58,7	172,0	344,0
SP.(2)	255,4	113,4	97,0	411,0
V. 1ª CONT				
CP.	117,6	62,0	0	172,0
SP.	131,9	110,3	20,0	320,0
P _{MAX}				
CP.	41,4	23,8	17,0	90,0
SP.	36,3	11,8	18,0	54,0
V.ESTIMADO				
CP.*	350,0	98,0	240,0	510,0
SP	320,0	93,7	240,0	480,0

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

NOTA: Cecistoplastia n=7

Sigmoidocistoplastia n=9

(1) CP = cecistoplastia

(2) SP = sigmoidocistoplastia

* Cálculo do volume estimado em 6 pacientes.

A análise estatística das diferenças entre os achados urodinâmicos pós-cistoplastia não evidenciou diferença significativa entre os dois grupos principais, extrofia vesical e mielomeningocele. A diferença entre os volumes pós-cistoplastia e estimado também não foi significativa (quadro 6).

QUADRO 6 - SIGNIFICÂNCIA DAS DIFERENÇAS DOS ACHADOS URODINÂMICOS PÓS-OPERATÓRIOS ENTRE OS PACIENTES COM EXTROFIA VESICAL E MIELOMENINGOCELE

VARIÁVEL	TESTE ESTATÍSTICO	RESULTADO DO TESTE	VALOR TABELADO	SIGNIFICÂNCIA
EXTROFIA ⁽¹⁾ X MMC ⁽²⁾				
CAPACIDADE VESICAL	t de Student	-1,29	2,16	NS
VOLUME NA1* CONTRAÇÃO	t de Student	-1,32	2,16	NS
PRESSÃO VESICAL MÁXIMA	t de Student	-1,03	2,16	NS
VOLUME ESTIMADO	t de Student	-0,29	2,18	NS
EXTROFIA				
$C_V \times V_{EST}$ ⁽³⁾	Wilcoxon	-1,82	0,0688	NS
MMC				
$C_V \times V_{EST}$ ⁽³⁾	Wilcoxon	-1,84	0,0658	NS

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

(1) EXTROFIA = extrofia vesical

(2) MMC = mielomeningocele

(3) C_V = capacidade vesical

V_{EST} = volume estimado

O quadro 7 mostra o resultado da aplicação do teste estatístico aos achados urodinâmicos pós-operatórios em relação ao tipo de técnica cirúrgica utilizado. Não se observaram diferenças significativas entre os dois grupos.

QUADRO 7 - SIGNIFICÂNCIA DAS DIFERENÇAS SEGUNDO O TIPO DE CIRURGIA

VARIÁVEL	TESTE ESTATÍSTICO	RESULTADO DO TESTE	VALOR TABELADO	SIGNIFICÂNCIA
CP X SP				
CAPACIDADE VESICAL	t de Student	0,43	2,11	NS
V.1ª CONTR.	t de Student	-0,33	2,11	NS
PMAX	t de Student	-0,52	2,11	NS
V. ESTIMADO	t de Student	-0,59	2,12	NS
CECOCISTOPLASTIA				
CV ⁽¹⁾ -X VEST ⁽²⁾	Wilcoxon	-1,57	0,1164	NS
SIGMOIDOCISTOPLASTIA				
CV X VEST	Wilcoxon	-1,48	0,1388	NS

FONTE: Hospital Infantil Pequeno Príncipe jan. 90 a jan. 93, Curitiba, Pr.

(1) CV= capacidade vesical

(2) VEST= volume estimado

O estudo urodinâmico - cistomanometria - mostrou-se efetivo para a indicação das cirurgias para ampliar a capacidade vesical, nos pacientes incontinentes com capacidade vesical diminuída, com baixa complacência e com lesões sobre o esfíncter uretral, assim como também foi útil no estudo pós-operatório, guiando a conduta para a complementação do tratamento, quando necessário.

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

A difusão da utilização do estudo urodinâmico na avaliação dos pacientes incontinentes e no planejamento do seu tratamento tem permitido alguns avanços, principalmente no tocante aos pacientes com bexigas neurogênicas. Outro grupo de pacientes beneficiado pela melhor compreensão da fisiologia da bexiga foi aquele dos portadores de extrofia vesical.

A urodinâmica possibilita a avaliação do estado funcional da bexiga, o que permite traçar um plano terapêutico clínico ou cirúrgico adequado. Quando existe falha do tratamento clínico, a investigação urodinâmica permite a identificação da causa e o tratamento da mesma.

O estudo urodinâmico - cistomanometria - é útil como critério de indicação e de avaliação dos resultados das enterocistoplastias. Ele permitiu determinar a consequência urodinâmica do uso de segmentos de tubo digestivo ampliando a capacidade vesical, suas implicações funcionais e fazer o acompanhamento desses pacientes, guiando a conduta para complementação do tratamento, quando necessário.

O acompanhamento pós-operatório é imprescindível para avaliar a função vesical que pode se alterar após a cirurgia, dependendo de fatores como o crescimento, relacionados com alterações da inervação da bexiga nos pacientes com mielomeningocele, ou como o aparecimento de um componente obstrutivo pelas cirurgias sobre o colo vesical, evidenciando, então, hiperatividade da bexiga, como se vê em pacientes com extrofia vesical e bexiga neurogênica com incompetência esfínteriana. Ambas as situações podem levar a uma deterioração da função renal (RUDY et al., 1991; HOLLOWELL et al., 1992, DATOR et al., 1992).

A capacidade vesical de todos os pacientes, pela cistometria, no pré-operatório estava abaixo do esperado pela fórmula da capacidade estimada. A complacência também era baixa, sendo inferior a 10 ml/kPa em todos os pacientes.

Em sete pacientes (quatro com extrofia vesical e três com mielomeningocele pacientes nº 1,2,3,4,8,9 e 10) a pressão de vazamento estava abaixo de 20 cm de água.

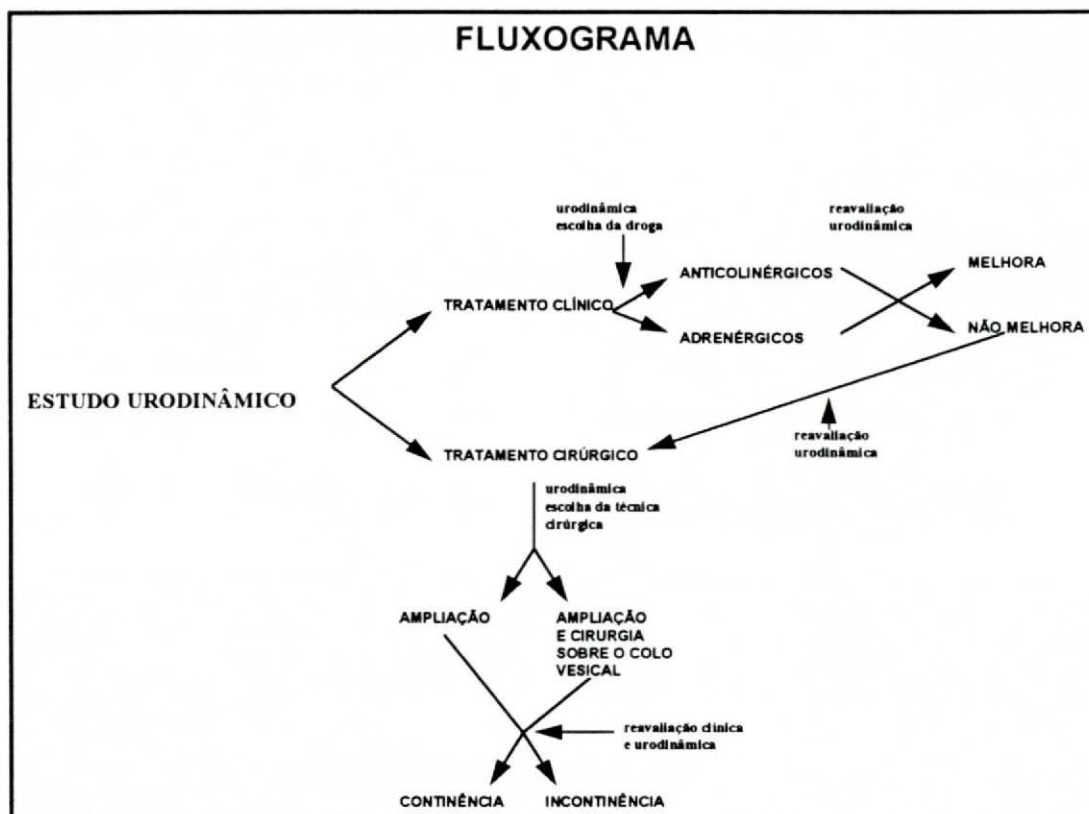
Contrações hiperativas do músculo detrussor estavam presentes em 10 pacientes. A pressão máxima era superior a 40 cm de água em seis pacientes (quatro com mielomeningocele, um com agenesia de sacro e um com pseudohermafroditismo feminino). (Quadro 1).

Os achados urodinâmicos pré-operatórios observados nesta série - alterações nos mecanismos de acúmulo, armazenamento e esvaziamento da bexiga - são semelhantes aos relatados por outros autores (RINK, MITCHELL 1984; GEARHART et al., 1986).

A cirurgia de ampliação vesical foi proposta aos pacientes que não se tornaram secos com o tratamento clínico indicado pelo estudo urodinâmico - uso de anticolinérgicos e cateterismo intermitente - e aos que não apresentavam condições anatômicas de resposta ao tratamento clínico - extrofia vesical com capacidade vesical muito baixa mesmo após o aumento prévio da resistência uretral. Alguns pacientes tiveram a indicação cirúrgica feita pela falta de condições econômicas para adquirir as drogas utilizadas no tratamento clínico (oxibutinina). Pacientes que não puderam manter o tratamento com Oxibutinina ou Imipramina por motivos econômicos foram encarados como falha do tratamento clínico (figura 2).

A indicação para enterocistoplastia foi baixa capacidade funcional vesical associada à baixa complacência em 17 pacientes, com contrações hiperativas do músculo detrussor em 10 pacientes.

FIGURA 2 - FLUXOGRAMA PROPOSTO PARA O MANEJO DOS PACIENTES COM INCONTINÊNCIA .



A escolha da técnica cirúrgica a ser utilizada foi definida por critérios urodinâmicos, porém considerando também os fatores sociais, uma vez que no Brasil a maior parte da população atingida por patologias que causam incontinência é pobre. As técnicas cirúrgicas utilizadas foram:

- a) ampliação vesical apenas, em pacientes com baixa capacidade vesical funcional associada à baixa complacência, com ou sem contrações não-inibidas, quando a pressão de vazamento era alta;
- b) ampliação vesical e cirurgia sobre o colo vesical (técnica de Young-Dees) em pacientes com baixa capacidade funcional por baixa pressão de vazamento, com ou sem contrações não-inibidas;

c) cirurgia sobre o colo vesical (técnica de Young-Dees) em pacientes que após a enterocistoplastia continuavam incontinentes.

A utilização do esfíncter artificial é proibitivamente cara para um país com as características sócio-econômicas brasileiras. Suas complicações, que atingem 20% dos casos, geralmente necessitam de tratamento cirúrgico, encarecendo ainda mais a sua utilização (RUDY et al., 1991; GUNDIAN et al., 1993)

As cirurgias de ampliação vesical, associadas a alguma criatividade, a um cuidadoso estudo urodinâmico inicial e a um acompanhamento clínico e urodinâmico a longo prazo, podem dar resultados semelhantes aos atingidos onde os dispositivos mais caros estão disponíveis com facilidade.

A pressão de vazamento alta, que no início da década de 80 era considerada como a maior causa de deterioração do trato urinário, é hoje considerada uma grande aliada no combate à incontinência, mas a pressão vesical deve ser mantida em níveis seguros (abaixo de 40 cm de água), pois esses pacientes estão expostos a um maior risco de deterioração da função renal por refluxo vésico-ureteral (RINK, MITCHELL, 1985; HOULE, 1993).

Sem dúvida, o maior avanço no tratamento desses pacientes foi o cateterismo intermitente, ou seja, a simples passagem periódica de um cateter na bexiga, sugerida por Lapidus em 1972, que permite a sua evacuação antes que a pressão chegue a níveis perigosos (NASRALLAH, 1991). Todos os pacientes estudados nesta série ficaram dependentes do cateterismo intermitente.

Continência foi adquirida apenas com ampliação vesical em 12 pacientes (70,6%) e com uma ou mais cirurgias sobre o colo vesical em 5 pacientes (29,4%), resultados semelhantes aos descritos na literatura internacional (GONZALES et al., 1985; SIDI et al., 1987).

Cinco pacientes que possuíam pressão de vazamento inferior a 30 cm de água e que não tiveram a resistência do colo vesical aumentada ao tempo da enterocistoplastia, posteriormente necessitaram de cirurgia sobre o colo vesical (quadro 1), concordando com os achados de WEBBER et al., (1990) e

MERGUERIAN et al. (1991), pois o aumento da pressão abdominal resultante dos esforços normais de seu dia-a-dia - como transferir-se de uma cadeira para outra ou na mudança de posição - era suficiente para que apresentassem perdas urinárias. Estes resultados discordam dos achados de outros autores em que a simples presença de um dos esfínteres funcionando ao raio X e à eletromiografia seria suficiente para dar continência aos pacientes, mesmo quando a pressão de vazamento é baixa (GONZALES et al., 1985; KAY, STRAFFON, 1986; SIDI et al., 1987; KRAMER, 1989).

Nesta série, a eletromiografia foi um exame de confiabilidade discutível, pois esteve sujeita a muitas variações e artefatos. O simples contacto da urina com os fios ou com os eletrodos causou ruídos e ondas que anularam por completo sua validade. A eletricidade estática nos dias quentes e secos também alterou o traçado eletromiográfico.

A pressão de vazamento e a curva de pressão vesical, associada à curva de pressão durante o vazamento, foram mais confiáveis e reprodutíveis.

Nos pacientes com extrofia vesical, observaram-se algumas particularidades. Três (17,6%) pacientes apresentaram contrações não-inibidas, com pressões bastante elevadas no pós-operatório. Em 5, a uretra era tortuosa e extremamente sensível, tornando o cateterismo pela uretra praticamente impossível. Nestes pacientes, optou-se, então, por criar uma via alternativa para o cateterismo - um mecanismo de cateterização do tipo Mitrofanoff ou "Indiana pouch" modificado (quadro 1).

Essa conduta também pode ser adotada em pacientes que apresentam dificuldade para realizar o cateterismo intermitente, com deformidades severas de coluna ou problemas de articulação coxofemoral que impedem a abdução das coxas para cateterização. Esse tipo de problema é mais comum em meninas, principalmente quando sua lordose é muito acentuada.

Essa cirurgia está também indicada para meninos que relatam uma sensibilidade dolorosa ou desconforto intenso na uretra para o cateterismo intermitente.

Após as cistoplastias, a capacidade vesical, volume em que ocorreu a primeira contração, volume em que ocorreu a pressão máxima e a complacência - parâmetros diretamente ligados ao volume do reservatório - aumentaram significativamente ($p=0,0000$, $p=0,0014$, $p=0,0000$ respectivamente). As contrações hiperativas do músculo detrussor, apresentadas anteriormente à cirurgia, passaram a se manifestar mais tardiamente. Estas contrações são dependentes do volume e persistem no pós-operatório, mas, pelos relatos da literatura, sua intensidade e frequência reduzem com o tempo (GONZALES, SIDI 1985; SIDI et al., 1987; MAYO, CHAPMAN, 1988; LOWE, WOODSIDE, 1990).

Todos os pacientes desta série apresentaram, no pós-operatório, contrações hiperativas. No entanto, é necessário um tempo maior de avaliação para constatar se sua intensidade e número se reduzirão. Pode-se apenas afirmar que a capacidade vesical teve aumento relativo diretamente proporcional ao tempo de pós-operatório, seja por crescimento ou por acomodação da alça intestinal à sua nova função (quadro 3).

A pressão da primeira contração e a de vazamento aumentaram no pós-operatório, mas sem significância estatística ($p=0,3954$ e $p=0,6170$).

Já a pressão máxima teve aumento significativo ($p=0,0168$).

Analisando a casuística (quadro 1), verifica-se que havia nove pacientes com pressão máxima extremamente baixa (sete com zero, um com três e um com cinco centímetros de água). A cirurgia nestes pacientes foi também direcionada para aumentar a resistência uretral. Os achados, portanto, não são antagônicos com a literatura e nem se pode afirmar que houve discrepância em relação às leis físicas de hidráulica (SCHIFF, LITTON, 1991).

A capacidade vesical estimada por fórmula, quando comparada com a capacidade vesical pós-operatória foi significativamente maior ($p=0,0164$), mas ao se verificar a fórmula do cálculo do volume para a idade, a média encontrada no pós-operatório está dentro dos limites de desvio padrão previstos de ± 80 ml.

As maiores pressões ocorreram entre os pacientes com disfunções neurológicas da bexiga, sem que isto tenha comprometido a comparação entre os grupos de patologias.

Como esperado, as patologias tratadas se comportaram sem diferenças significativas em relação aos parâmetros analisados.

Os tipos de tecido utilizados comportaram-se, para os parâmetros analisados, sem diferenças estatisticamente significativas, concordando com a literatura (MITCHELL et al., 1986; MAYO, CHAPMAN, 1988).

Três (42,9 %) dos sete pacientes submetidos à ampliação vesical com segmento ileocecal à "Indiana pouch" apresentaram pressão de vazamento pelo mecanismo de cateterização inferior à pressão máxima, bem como volume na pressão de vazamento maior que na pressão máxima. Este fato pode ter ocorrido pela função amortecedora do tecido do cécon sobre a onda de contração vesical, que não permitiu a sua persistência por tempo suficiente para vencer a resistência à saída da urina criada pelo mecanismo.

Dos 17 pacientes, pelas avaliações urodinâmicas pós-operatórias, 16 (94,1 %) adquiriram condições de se manter continent, desde que realizem o cateterismo intermitente.

Em um paciente, a capacidade vesical pós-operatória foi menor que a pré-operatória (97 e 166 ml respectivamente - quadro 1). Houve, portanto, retração do enxerto, complicação provavelmente de origem vascular já relatada em outras séries de pacientes (SIDI et al., 1986; GEARHART, 1986; SHEINER e KAPLAN, 1988; ABI-AAD, et al., 1993) e com etiologia já testada em trabalho experimental que demonstrou a redução do fluxo sanguíneo na parede vesical quando a pressão intravesical é elevada (ESSIG et al., 1991).

ST.CLAIR et al, (1991), demonstraram a viabilidade do retalho de intestino após a ligadura do pedículo com algum tempo de pós-operatório, mas os segmentos utilizados no experimento eram muito menores que os utilizados habitualmente em seres humanos.

Em 12 pacientes (70,6 %) houve o desenvolvimento de uma sensibilidade vaga de cólica ou peso abdominal que lhes possibilita identificar o momento em que deve ser realizado o cateterismo para esvaziar a bexiga, como relatado por SHIOMI et al. (1989) e LOWE E WOODSIDE (1990).

Novas alternativas terapêuticas têm sido sugeridas por diversos autores para reduzir as indicações de ampliação vesical nos pacientes com bexiga neurogênica. A instilação intravesical de drogas anticolinérgicas vem sendo tentada como uma alternativa para o seu uso oral, tentando evitar, assim, seus efeitos sistêmicos (GREENFIELD, FERA, 1991; EKSTRÖM et al., 1993). Estimulação elétrica intravesical para reduzir ou evitar as contrações hiperativas da bexiga (FALL, LINDSTRÖM, 1991; DECTER et al., 1992), rizotomia seletiva sacral (FRANCO et al., 1992), dilatação do esfíncter externo com balão ou sonda (CHANCELLOR et al., 1992) vêm sendo tentados.

O estudo urodinâmico tem constituído um instrumento de grande valia no acompanhamento dos resultados desses novos métodos terapêuticos.

O estudo urodinâmico foi útil para indicar o tratamento clínico e teve importância na avaliação pré-operatória dos pacientes desta casuística, identificando as falhas de tratamento clínico.

Na indicação cirúrgica, os parâmetros fornecidos pelos achados urodinâmicos pré-operatórios foram importantes na escolha da técnica cirúrgica a ser empregada.

Cabe aqui ressaltar que o estudo urodinâmico não deve ser utilizado separadamente na avaliação e seguimento dos pacientes com problemas funcionais ou anatômicos do aparelho urinário. Como os outros métodos, está sujeito a imprecisões. O refluxo vésico-ureteral maciço e a ansiedade podem proporcionar medidas que não correspondem à realidade. É um bom critério que deve ser julgado em conjunto com a clínica e os achados radiológicos.

7 CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

- 1) O estudo urodinâmico mostrou-se útil para indicar o tratamento clínico e as cirurgias.
- 2) O estudo urodinâmico definiu a escolha da técnica cirúrgica a ser utilizada.
- 3) O estudo urodinâmico pós-operatório forneceu dados para indicar o tipo de complementação de tratamento.

8 ANEXOS

ANEXO 1

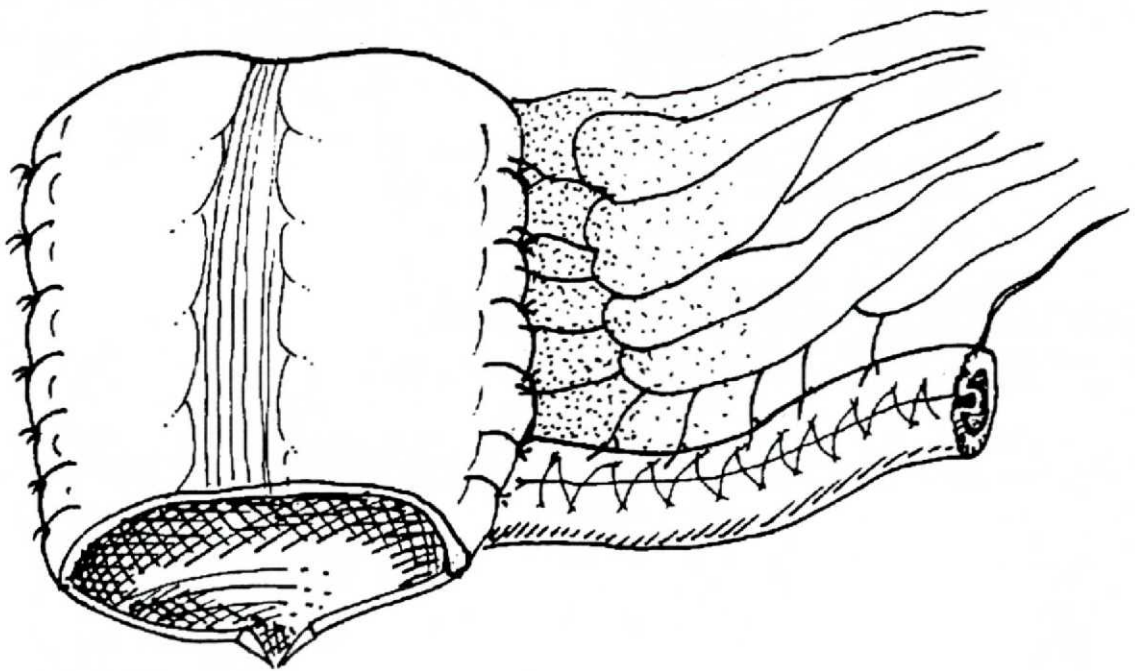
TÉCNICAS CIRÚRGICAS:

1.1 "INDIANA POUCH" MODIFICADO

- a. Incisão longitudinal ou transversa do abdômen
- b. Mobilização do cécon e cólon direito até o ângulo hepático.
- b. Isolamento de segmento de aproximadamente 15 cm de íleo e de aproximadamente 20 cm de cólon ascendente, com dissecação cuidadosa do pedículo vascular.
- c. Lavagem abundante com solução salina morna do interior do segmento intestinal.
- c. Abertura do bordo antimesentérico do cécon e cólon ascendente.
- d. Sutura contínua latero-lateral dos bordos livres do cólon com sertix 5-0 cromado em dois planos, procurando fazer a linha de sutura o mais impermeável possível.
- e. Rebatido o peritônio perivesical.
- f. Abertura do corpo da bexiga no sentido longitudinal até aproximadamente 3 cm acima do trígono vesical no aspecto posterior.
- g. Anastomose entre o segmento intestinal e a bexiga com sutura contínua em dois planos com sertix 5-0 cromado, numa tentativa de fazer a anastomose impermeável.

- h. Sutura imbricando o bordo antimesentérico do íleo terminal em 2 planos de sutura contínua com Prolene 5-0, sobre uma sonda de Nelaton 12 CH.
- i. O mecanismo de continência é então testado, infundindo-se solução salina 0,9%. Testa-se também desta maneira a impermeabilidade das anastomoses.
- j. É realizado, então, o cateterismo do mecanismo de continência para verificar possíveis irregularidades no seu interior que possam comprometer a livre passagem do cateter. O reservatório formado pela bexiga e cólon é então esvaziado.
- k. A extremidade do íleo imbricado é fixada à parede abdominal com pontos de ácido poliglicólico 4-0 sobre uma incisão em "v" ou "x" na pele.
- l. A cavidade abdominal é lavada e o abdome fechado por planos.

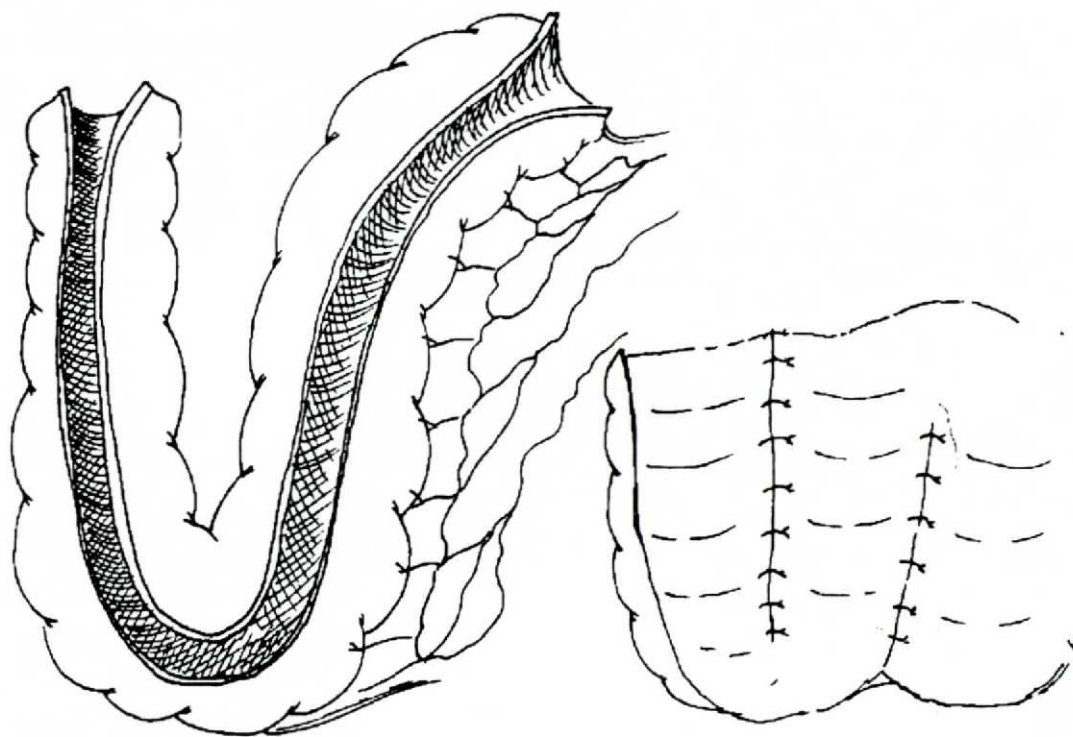
FIGURA 3 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA TÉCNICA "INDIANA POUCH"
MODIFICADO



1.2 ILEOCISTOPLASTIA

- a. Laparotomia longitudinal
- b. Executar reimplante ureteral, se necessário.
- c. Abertura da bexiga no sentido longitudinal 2cm acima do colo vesical no aspecto anterior até 2 cm acima do trígono vesical.
- d. Isolamento de alça de íleo de aproximadamente 30 a 35 cm de comprimento e seu pedículo.
- e. Lavagem da alça isolada com soro fisiológico em abundância.
- f. Abertura longitudinal do bordo antimesentérico da alça isolada com cautério.
- g. Sutura dos bordos livres formados pela incisão com catégute cromado 5-0 em 2 planos, formando um W ou N.
- h. Sutura da placa assim formada sobre a bexiga aberta com sertix 5-0 cromado em 2 planos, deixando sonda de cistostomia 14 ou 16 ch.
- i. Fechamento da cavidade por planos.

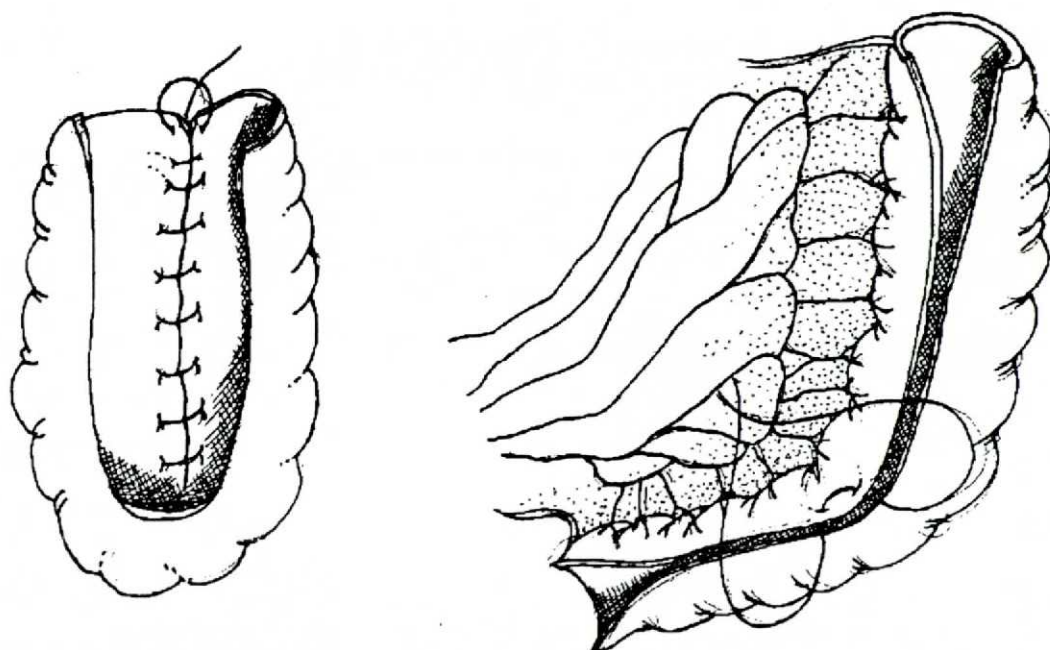
FIGURA 4 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA TÉCNICA DE ILEOCISTOPLASTIA



1.3 SIGMOIDOCISTOPLASTIA

- a. Preparo do cólon por 2 (dois) dias.
- b. Laparotomia longitudinal mediana.
- c. Isolamento da bexiga e rebatimento do peritônio vesical.
- d. Abertura da bexiga longitudinalmente a 2 cm acima do colo vesical na face anterior até aproximadamente 2 cm acima do trígono, ou abertura da parede vesical no sentido transversal.
- e. Realização das correções necessárias dos ureteres.
- f. Isolamento de uma alça de sigmóide com pedículo longo.
- g. Reconstituição do trânsito intestinal com sutura em dois planos de ácido poliglicólico 4-0.
- h. Lavagem abundante do interior da alça isolada com solução salina isotônica a 0,9%.
- i. Abertura do bordo antimesentérico da alça de sigmóide com bisturi elétrico.
- j. Sutura dos bordos livres resultantes da incisão com categute sertix cromado 5-0 em dois planos contínuos formando uma placa.
- k. Sutura da placa aos bordos da incisão da bexiga com dois planos contínuos de categute 5-0 cromado.
- l. São deixadas duas sondas intravesicais 14 ch por contra- incisão.
- m. Lavagem abundante da cavidade abdominal com solução salina isotônica a 0,9%.
- n. Fechamento da cavidade abdominal por planos.

FIGURA 5 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA TÉCNICA DE SIGMOIDOCISTOPLASTIA



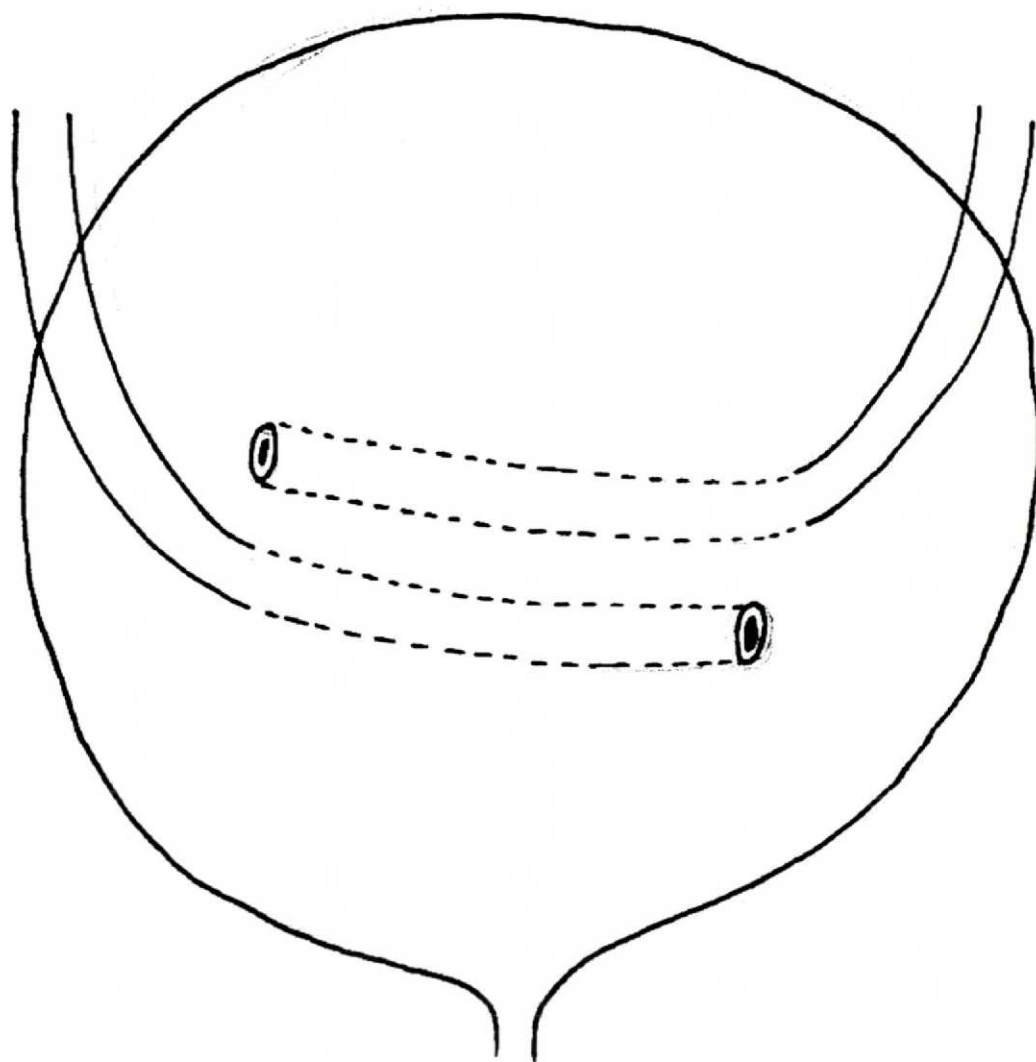
1.4 REIMPLANTE URETERAL À COHEN:

Com o paciente em decúbito dorsal e com um coxim elevando a região sacra, e facilitando o acesso à cavidade pélvica:

- a. Incisão da parede abdominal.
- b. Rebater o peritônio pré-vesical expondo o músculo detrussor na face anterior da bexiga.
- c. Incisão do músculo detrussor com bisturi elétrico.
- d. Pontos de reparo com algodão 3-0 nos bordos da bexiga.
- e. Colocação do afastador circular de Dennis Brown.
- f. Reparo dos óstios ureterais com categute sertix 5-0 simples.
- g. Sondagem dos ureteres com sonda de Nelaton 4 ou 6 ch.
- h. Dissecção dos óstios ureterais e dos ureteres com tesoura procurando manter a vascularização dos ureteres, liberando-os o mais cranialmente possível.
- i. Confecção de um túnel submucoso com dissecção com tesoura, iniciando na região de emergência dos ureteres, cruzando o trígono com comprimento igual a 3 a 5 vezes o diâmetro dos ureteres.
- j. Transposição dos ureteres pelos túneis e fixação dos mesmos ao músculo detrussor com um a dois pontos de categute sertix cromado 5-0.
- k. Anastomose dos bordos ureterais à mucosa vesical com categute sertix cromado 5-0.
- l. Teste da permeabilidade dos ureteres com a passagem de uma sonda de nelaton 6 ch.
- m. Fechamento do defeito da mucosa nas regiões de dissecção dos ureteres.
- n. Lavagem da bexiga com soro fisiológico em abundância.
- o. Revisão da hemostasia.

- p. Fechamento da parede vesical em dois planos com catégute sertix cromado 4-0 em sutura contínua.
- q. Fechamento da parede abdominal em planos com sutura de ácido poliglicólico 3-0 em sutura contínua.

FIGURA 6 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA TÉCNICA DE REIMPLANTE URETERAL À COHEN

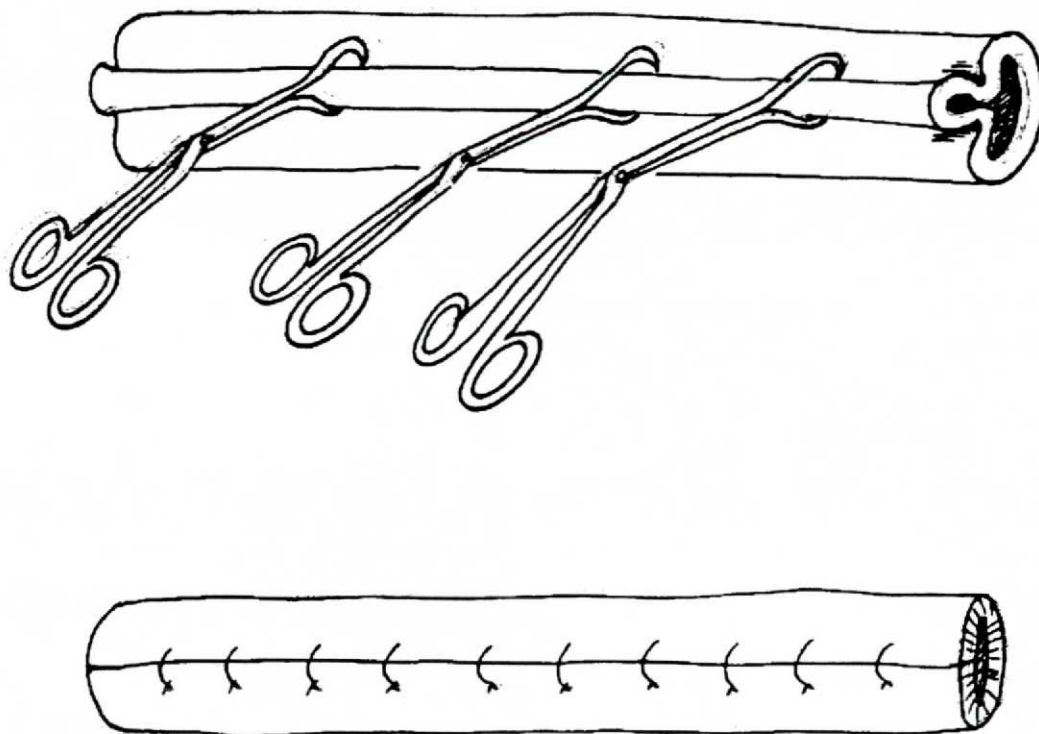


1.5 URETEROPLASTIA:

Empregada quando os ureteres estão muito dilatados, havendo refluxo vésico-ureteral severo, e em casos em que há megaureter obstructivo que necessita correção por dificultar a criação de um mecanismo anti-refluxo adequado.

- a. Dissecção do ureter a partir do óstio ureteral, segundo a técnica de Cohen ou por via extra-vesical.
- b. Identificação do segmento causador da obstrução.
- c. Ressecção do segmento obstructivo.
- d. Introdução de uma sonda uretral 12 ch no ureter.
- e. Demarcação longitudinal do segmento de ureter a ser ressecado por 3 a 5 cm.
- f. Dissecção da adventícia do ureter sobre a área demarcada.
- f. Ressecção do segmento demarcado.
- g. Sutura dos bordos livres do ureter com fio sertix de ácido poliglicólico 6-0 em dois planos.
- h. Aproximação da adventícia sobre a área suturada.

FIGURA 7 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA TÉCNICA DE URETEROPLASTIA



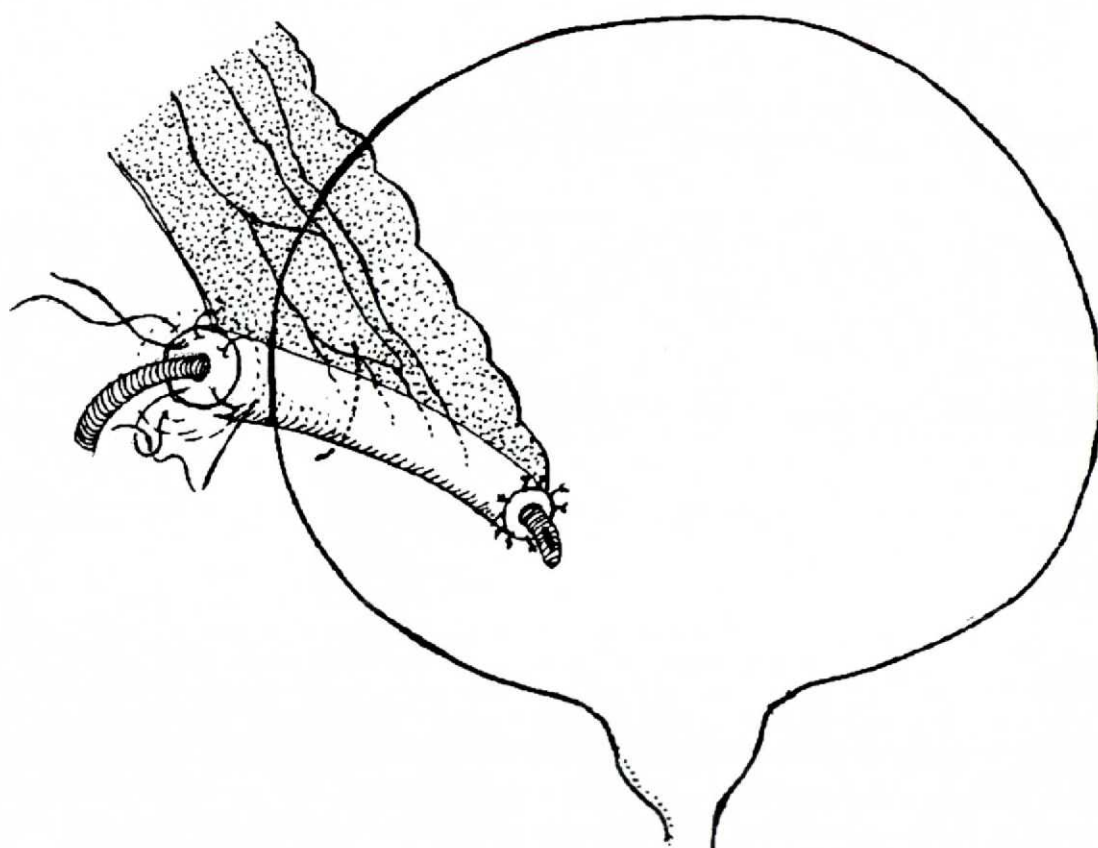
1.6 MECANISMO DE CONTINÊNCIA TIPO MITROFANOFF:

É utilizado em pacientes que necessitam de cateterismo intermitente, em que a uretra não pode ser utilizada por sensibilidade, ou em pacientes em que as técnicas de aperto e alongamento de colo vesical tenham falhado, ou em pacientes em que as deformidades anatômicas, principalmente em meninas com mielomeningocele, onde há dificuldade de introdução da sonda para o cateterismo, sendo necessária a colaboração de uma segunda pessoa.

A técnica basicamente consiste em utilizar um tubo de tecido do próprio paciente implantado na bexiga e com um trajeto submucoso longo, com a outra extremidade fixada à pele.

Os tecidos utilizados foram o apêndice cecal, o próprio ureter, podendo ser utilizados segmentos de íleo ou cólon pediculados e com seus diâmetros reduzidos e implantados na bexiga, com um trajeto submucoso de comprimento entre 3 e 5 vezes o diâmetro do tubo.

FIGURA 8 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA TÉCNICA DE MITROFANOFF

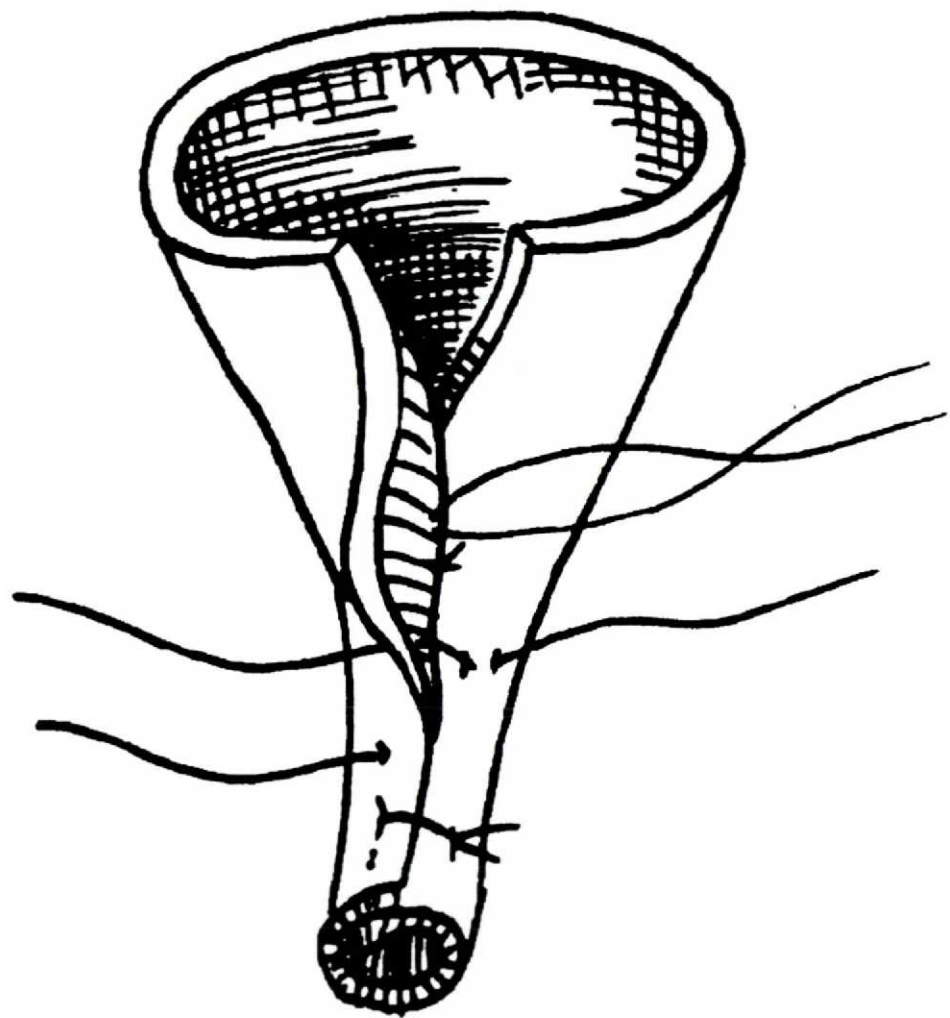


1.7 CIRURGIA DE YOUNG-DEES - LEADBETTER

Esse procedimento é utilizado para aumentar a resistência uretral, através do aumento do comprimento da uretra.

- a) incisa-se a parede anterior da bexiga e prolonga-se a incisão pelo colo vesical;
- b) desnuda-se a mucosa de um dos bordos;
- c) sutura-se o bordo muscular ao rebordo de mucosa no lado que teve a faixa de mucosa retirada sobre uma sonda 5 ou 8 CH
- d) sutura-se o bordo muscular cruento (sem mucosa) em jaquetão por sobre o tubo formado pela sutura anterior.

FIGURA 9 - DESENHO ESQUEMÁTICO DA TÉCNICA DE YOUNG-DEES-LEADBETTER



ANEXO 2

2 CRITÉRIO DE AFERIÇÃO CLÍNICA

Para indicar o tratamento dos pacientes com problemas de continência, a proposta é:

Em bexigas com capacidade funcional pequena, com contrações não-inibidas - e pressão de vazamento superior a 30 cm de água - faz-se um período de tratamento farmacológico com anticolinérgicos - oxibutinina ou imipramina ou ambos por um período prolongado, associado ao cateterismo intermitente. Durante esse período de tratamento pede-se aos pais que mantenham um caderno em que a cada cateterismo sejam anotados o volume aproximado de urina que havia na bexiga, o horário e se o paciente estava seco ou não. Após esse período, que pode ser de 4 a 8 semanas, reavalia-se o paciente clínica e urodinamicamente. Se estiver continente por 2 ou mais horas, se as contrações hiperativas tiverem diminuído de intensidade, se a complacência tiver aumentado e se houver alguma melhora dos achados radiológicos (desaparecimento ou melhora do refluxo vésico-ureteral), mantem-se o paciente em tratamento clínico, desde que os pais tenham condições expressas de manter a medicação.

Caso o paciente permaneça incontinente, analisam-se os fatores possíveis do fracasso, tais como a não aderência ao cateterismo, a não ingestão da droga recomendada, o não respeito aos intervalos entre os cateterismos, através da análise da carta de micção.

Os pacientes que não respondem ao tratamento apesar de terem executado todo o tratamento proposto e que, juntamente com a família, se adaptem bem ao cateterismo intermitente são os reais candidatos a cirurgias de continência.

Nos pacientes em que se detectam erros ou falta de colaboração por parte de paciente e família, tem-se evitado indicações dessas cirurgias, considerando que a não realização do cateterismo intermitente levará o paciente a permanecer incontinente, obstruído, com maior probabilidade de desenvolver infecções urinárias e calculose vesical, podendo trazer danos irreversíveis à sua função renal.

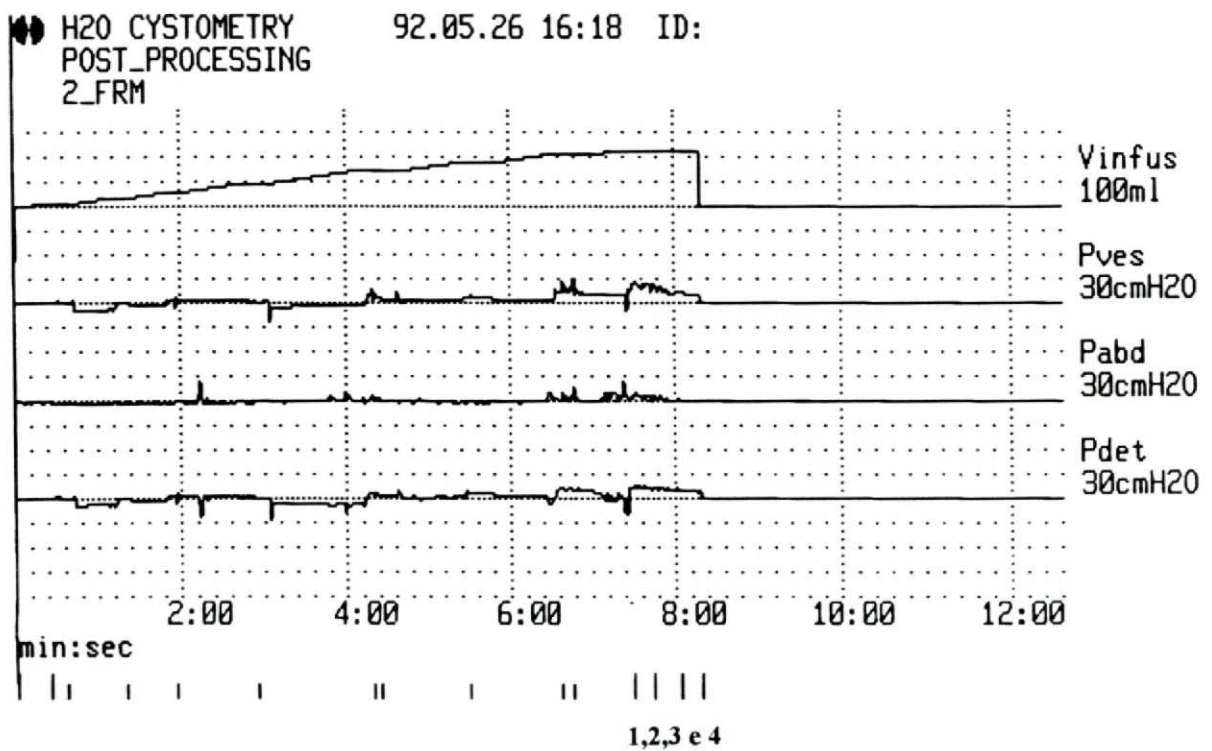
Não foi adotada na rotina de avaliação desses pacientes a ciclagem vesical intermitente, pois, conforme a literatura, esse procedimento não tem bons resultados em pacientes com bexiga neurogênica ou com pressão de vazamento baixa, sendo mais indicado nos pacientes com seus tratos urinários derivados por patologias que preservam a inervação da bexiga (RINK et al., 1984; LINDER et al., 1983; LOCHART et al., 1996; KAY, STRAFFON, 1986; GOLDWASSER, WEBSTER, 1986).

ANEXO 3

TRAÇADOS URODINÂMICOS
PACIENTE Nº 1

PÓS - OPERATÓRIO

Velocidade de infusão -50ml/min.

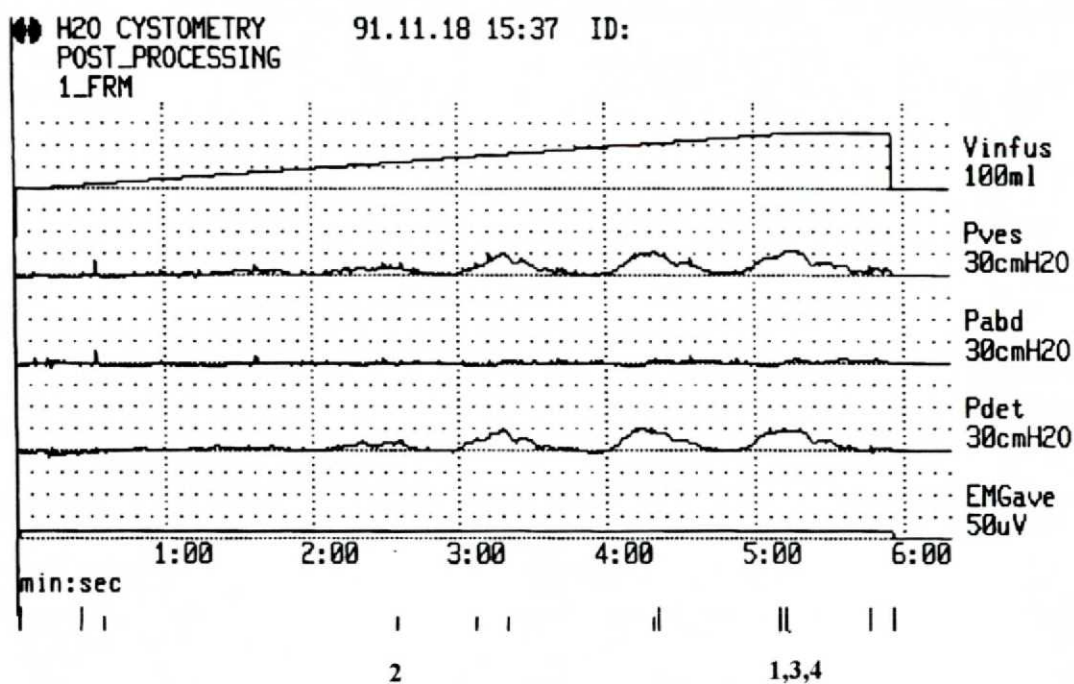


1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

TRAÇADOS URODINÂMICOS
PACIENTE Nº 2 (JTS)

PÓS - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 50 ml/min.

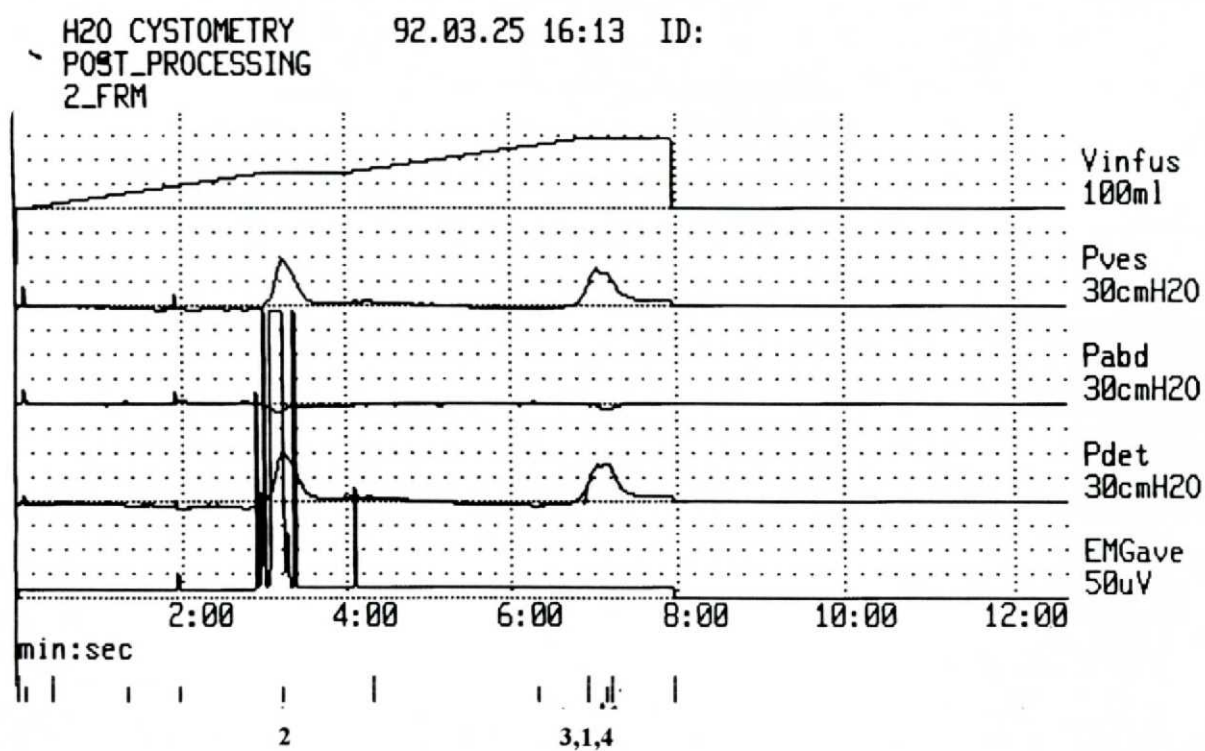


1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

TRAÇADOS URODINÂMICOS
PACIENTE Nº 3 (CSH)

PÓS - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 50 ml/min.

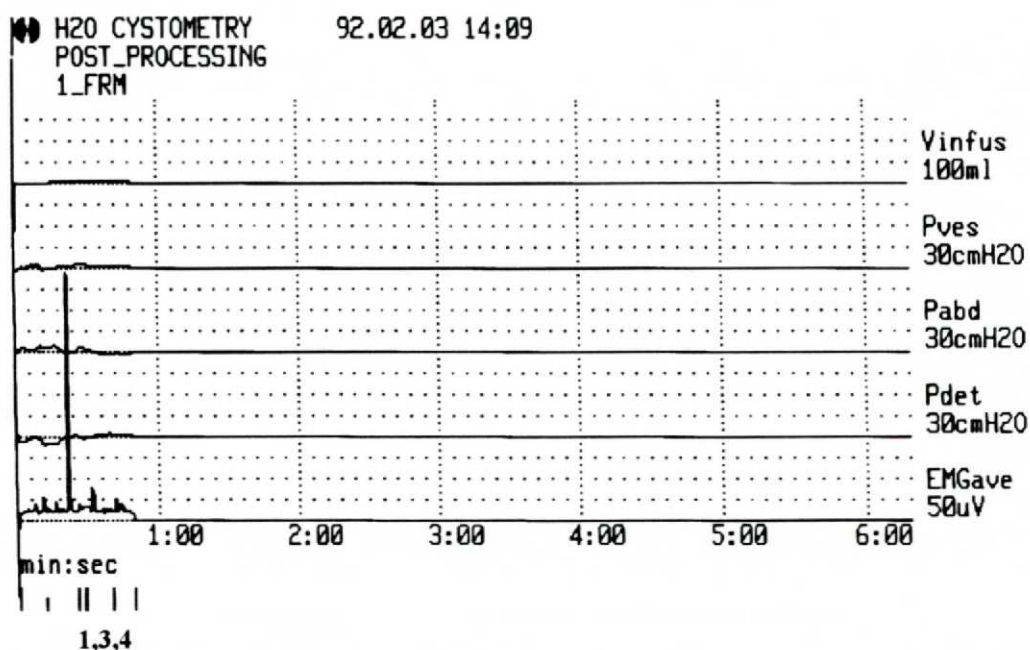


1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

TRAÇADOS URODINÂMICOS PACIENTE Nº 4 (ICM)

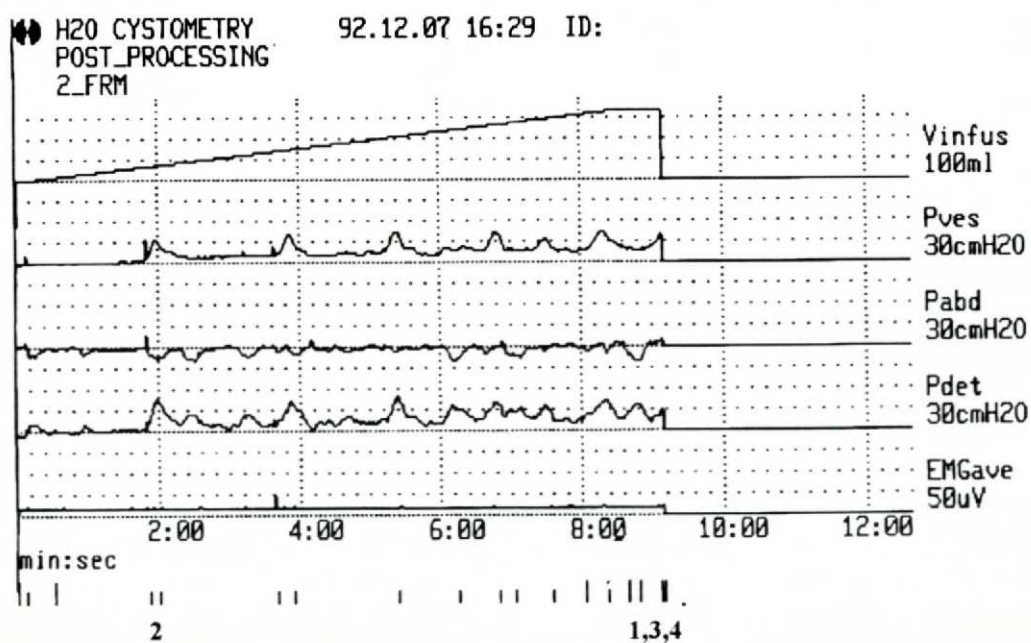
PRÉ - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 50 ml/min.



PÓS - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 40 ml/min.



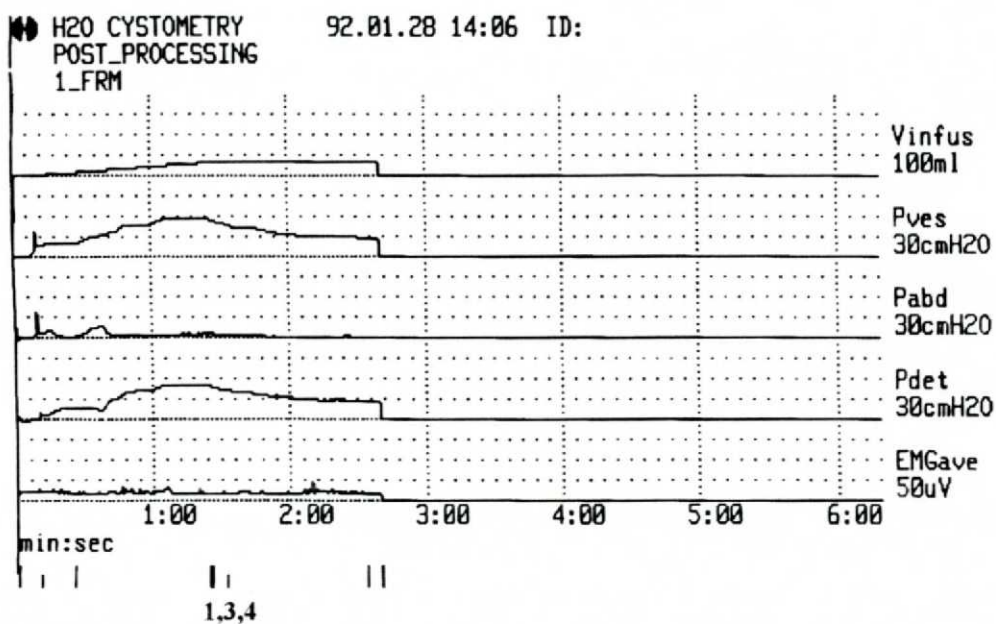
1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

TRAÇADOS URODINÂMICOS PACIENTE Nº 6

PRÉ - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 50

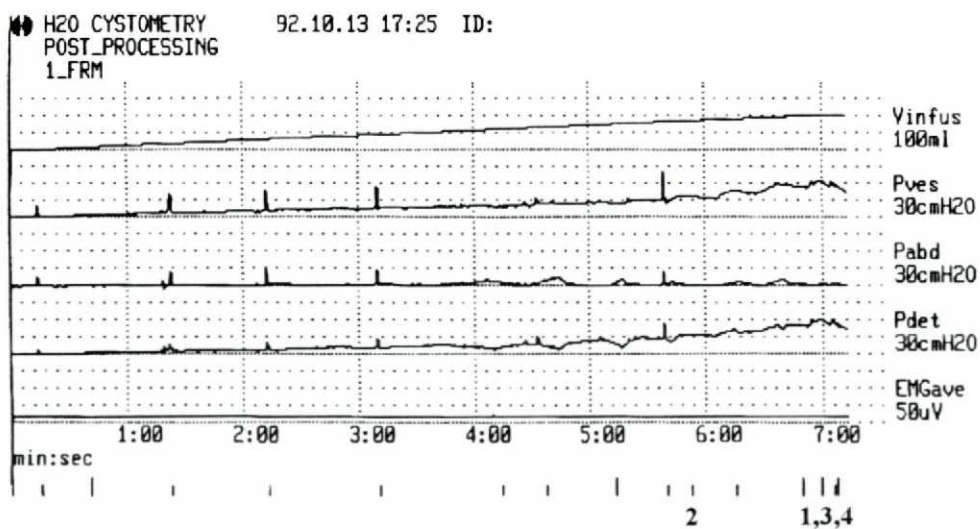
ml/min.



PÓS - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 30

ml/min.



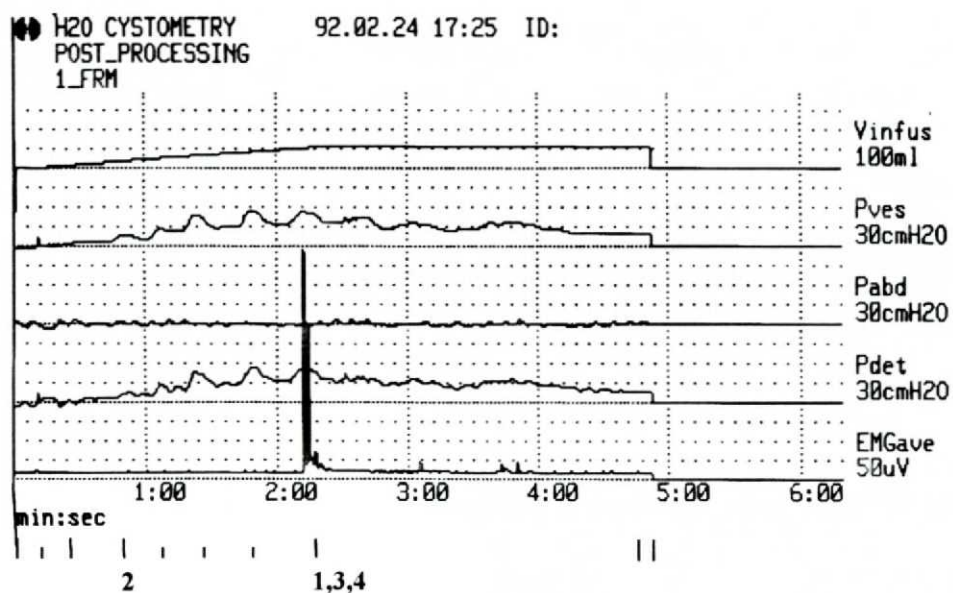
1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

TRAÇADOS URODINÂMICOS
PACIENTE Nº 7 (EAS)

PRÉ - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 50

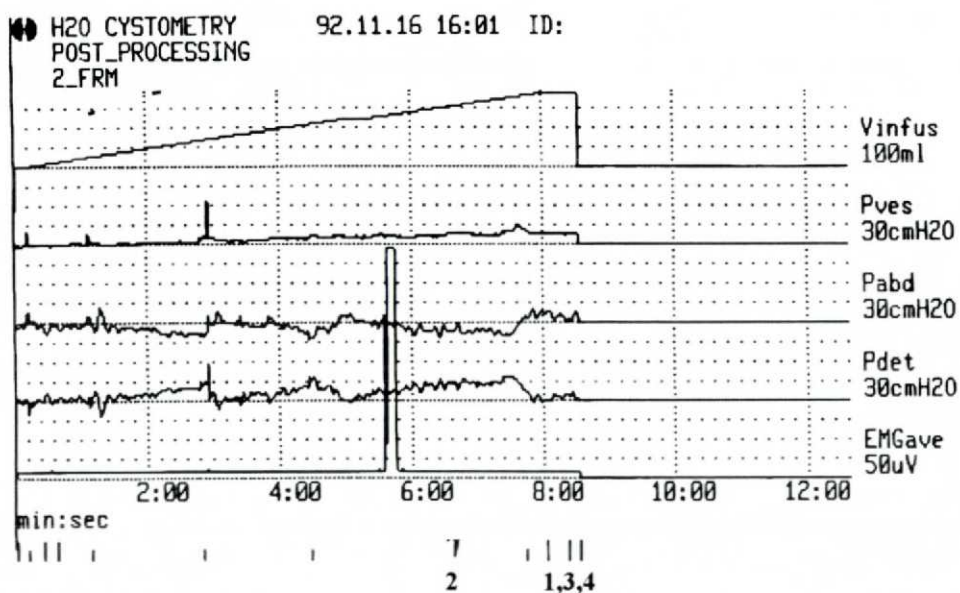
ml/min.



PÓS - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 50

ml/min.



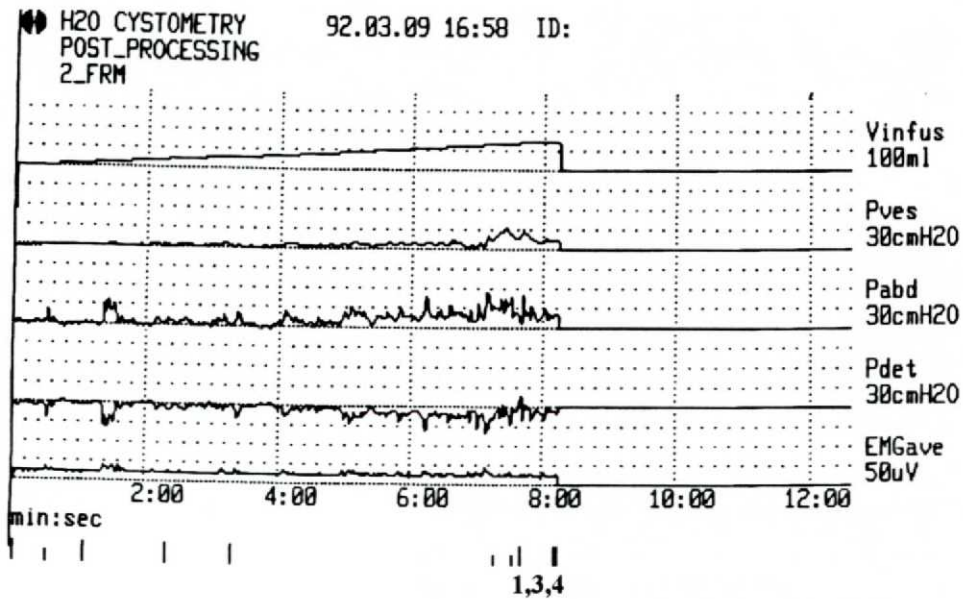
1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

TRAÇADOS URODINÂMICOS PACIENTE Nº 8 (JERS)

PRÉ - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 20

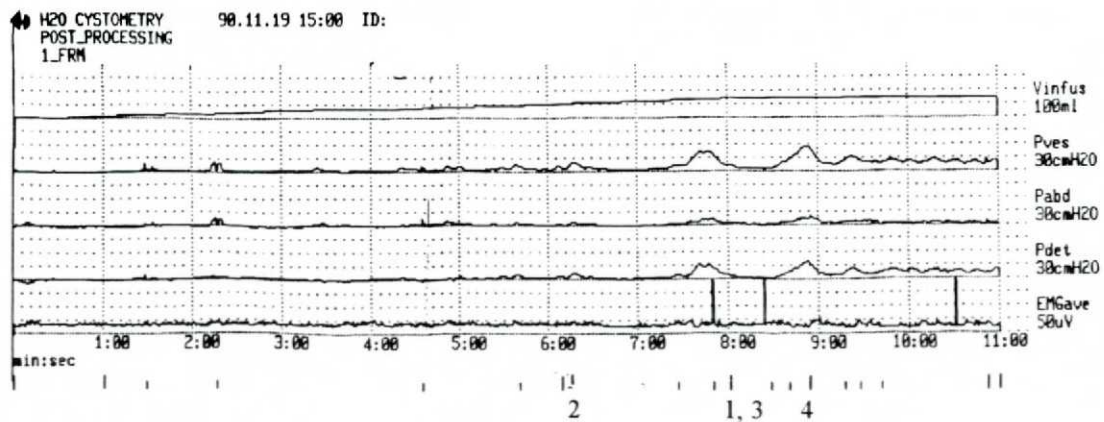
ml/min.



PÓS - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 20

ml/min.



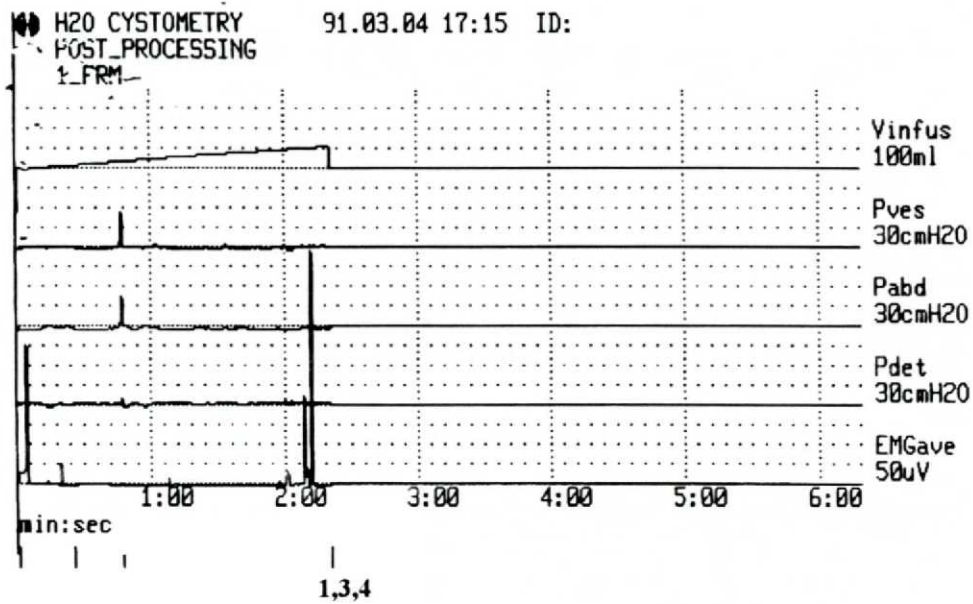
1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

TRAÇADOS URODINÂMICOS
PACIENTE Nº 9 (ECFGK)

PRÉ - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão -

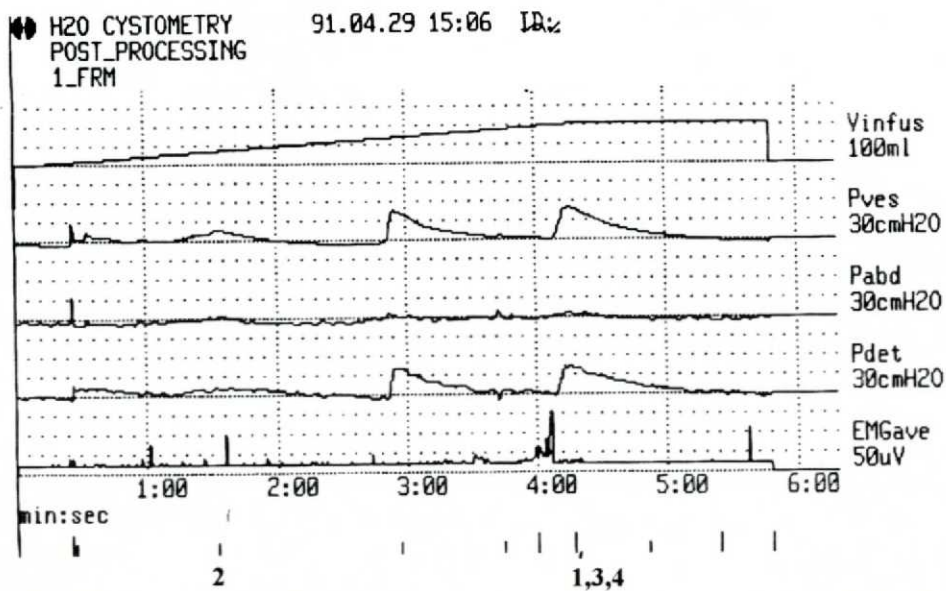
50ml/min.



PÓS - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 50

ml/min.



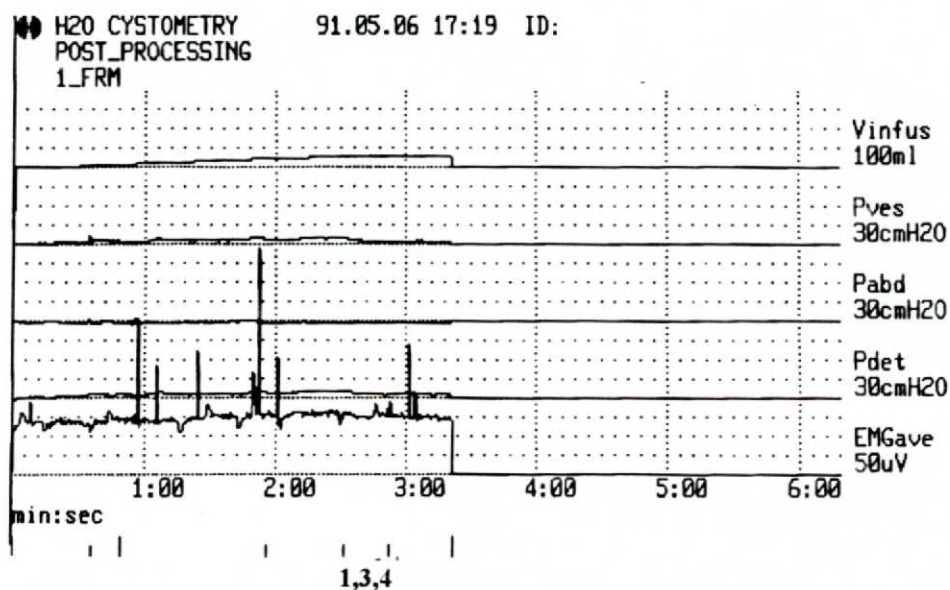
1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

TRAÇADOS URODINÂMICOS PACIENTE Nº 10 (DAS)

PRÉ - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 25

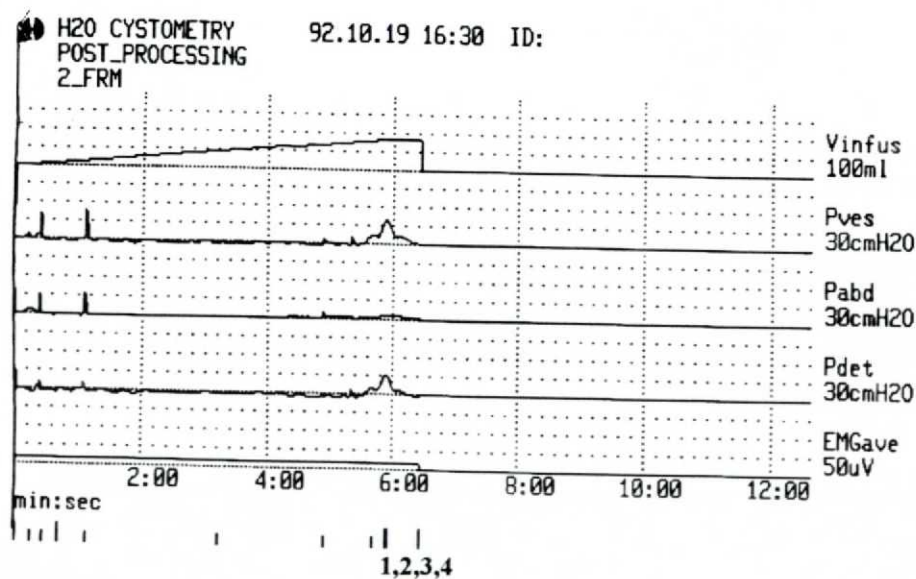
ml/min.



PÓS - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 30

ml/min



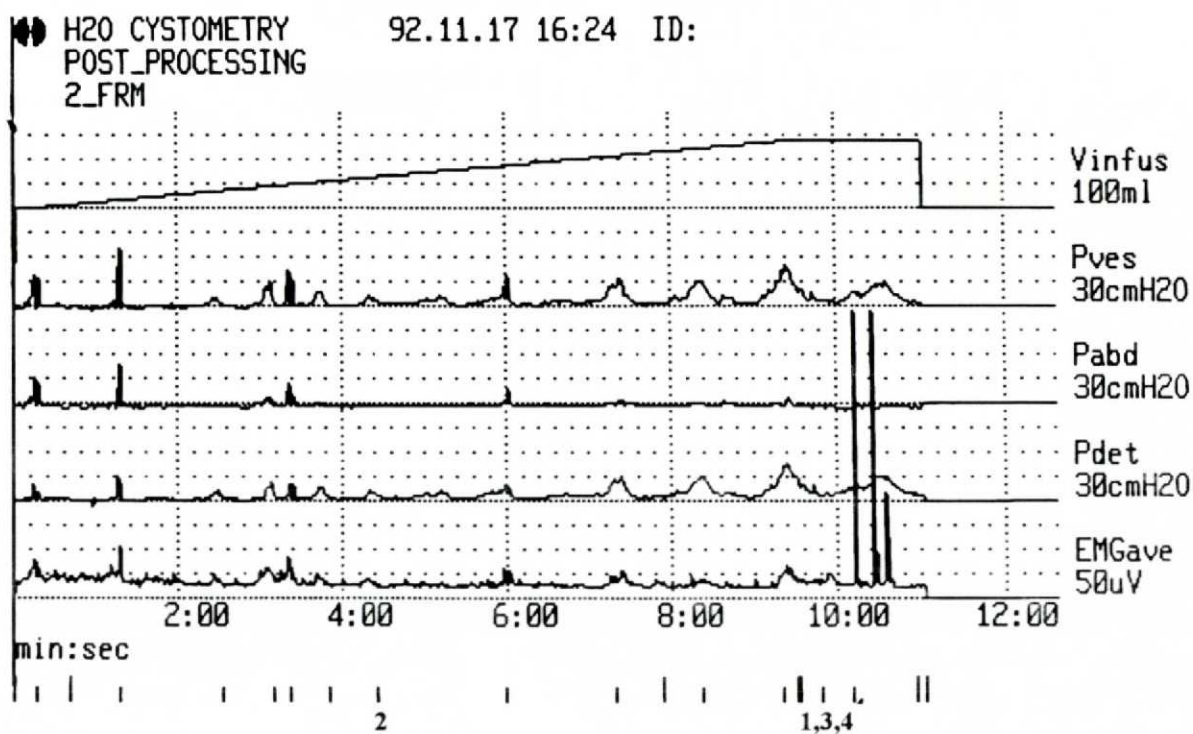
1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

TRAÇADOS URODINÂMICOS
PACIENTE Nº 11 (JSL)

PRÉ - OPERATÓRIO

1. Cap. Vesical = 107 ml
2. Complacência = 1
3. 1º Contração de 81 cm H₂O aos 15 ml de infusão
4. Pressão Máxima = 81
5. Vazamento = 81

PÓS - OPERATÓRIO

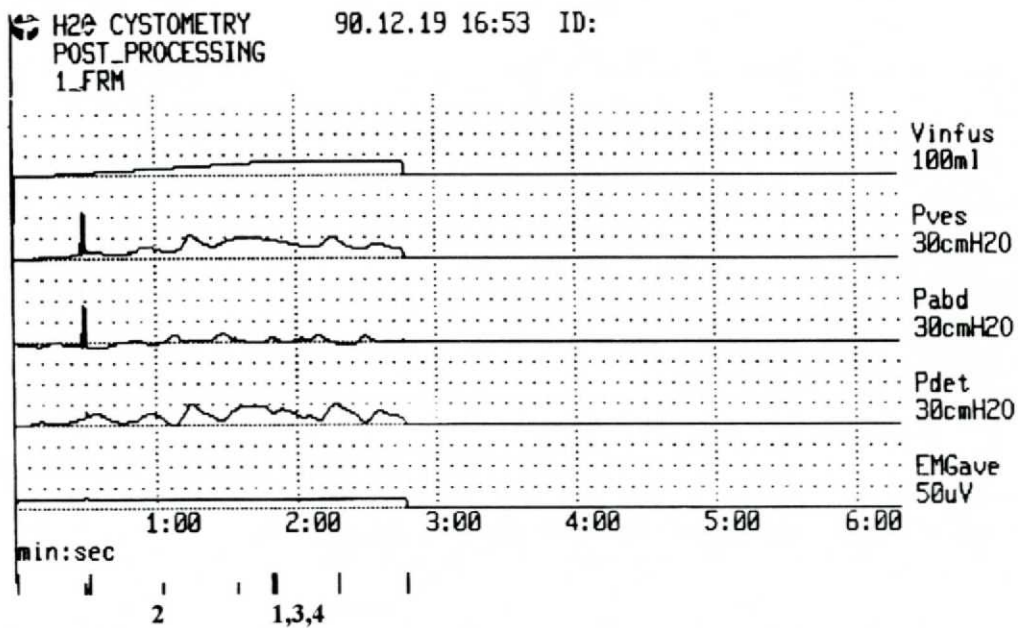


1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

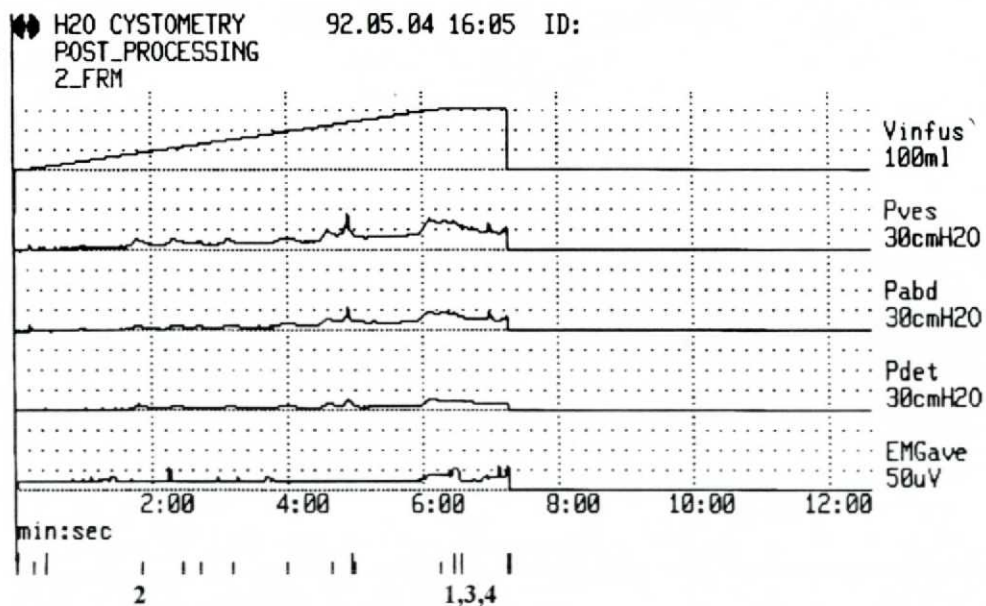
TRAÇADOS URODINÂMICOS
PACIENTE Nº 12 (ELA)

PRÉ - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 40 ml/min.



PÓS - OPERATÓRIO

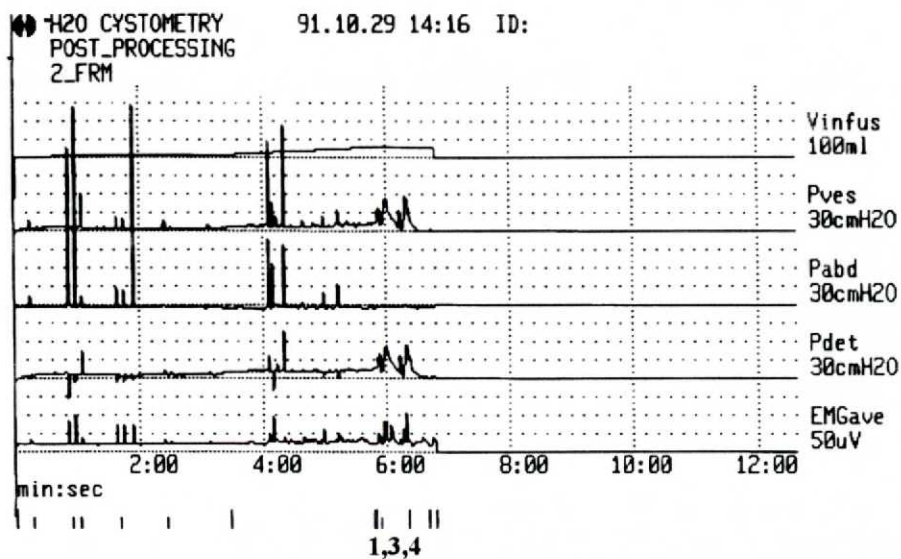


1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

TRAÇADOS URODINÂMICOS PACIENTE Nº 13 (TO)

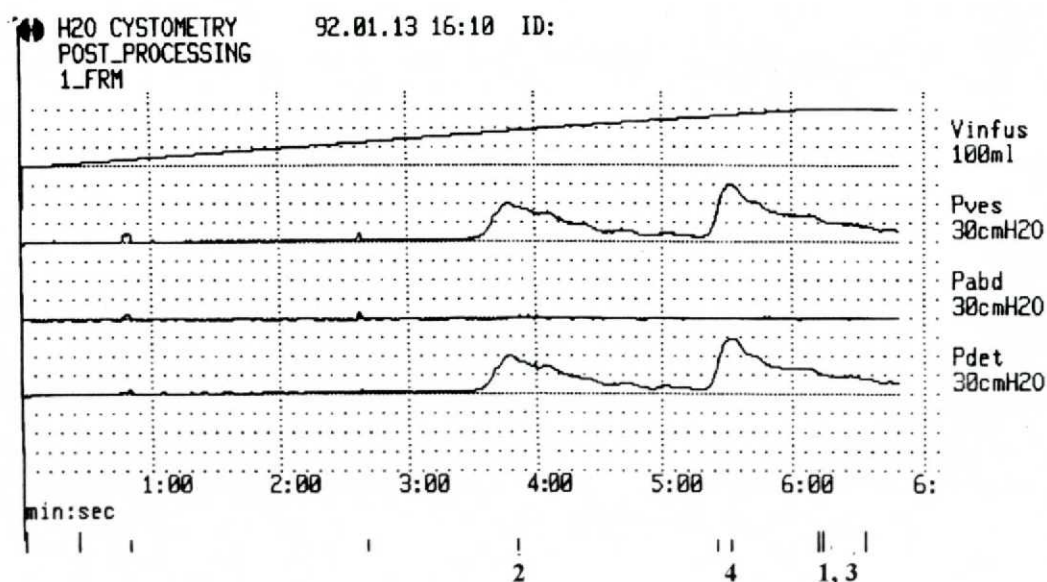
PRÉ - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 20 ml/min.



PÓS - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 50 ml/min



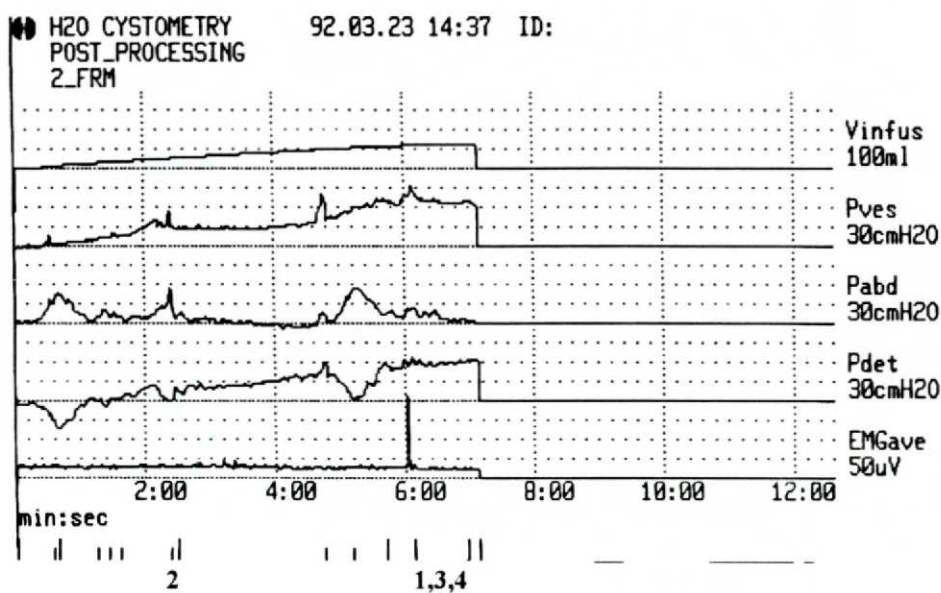
1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

TRAÇADOS URODINÂMICOS
PACIENTE Nº 14 (AFS)

PRÉ - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 20

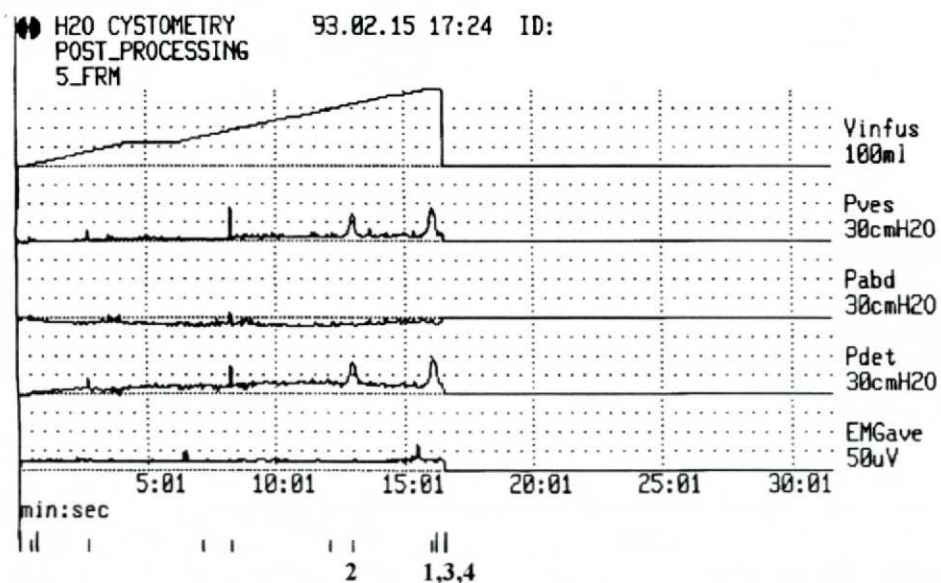
ml/min.



PÓS - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 30

ml/min

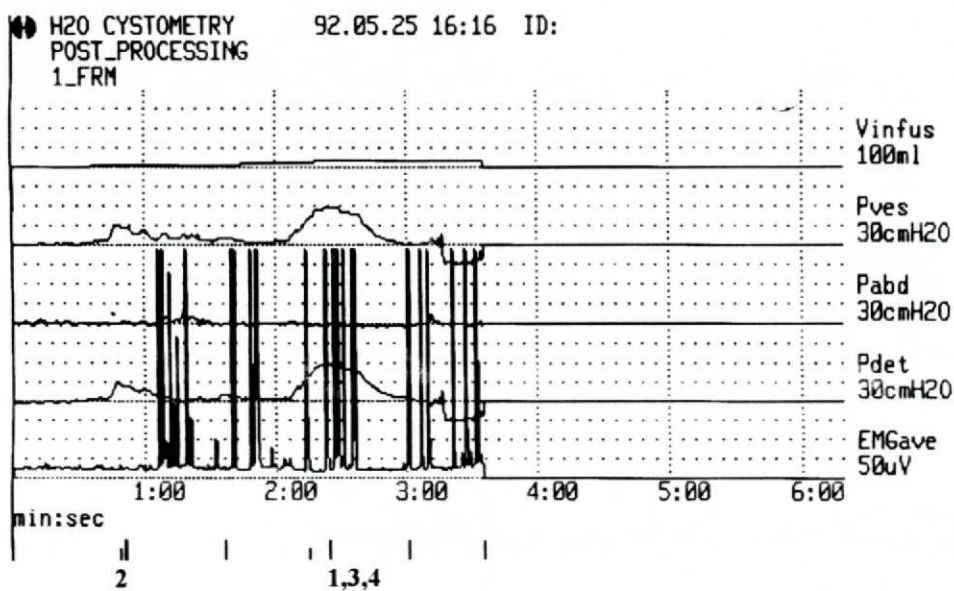


1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

TRAÇADOS URODINÂMICOS PACIENTE Nº 15 (CAS)

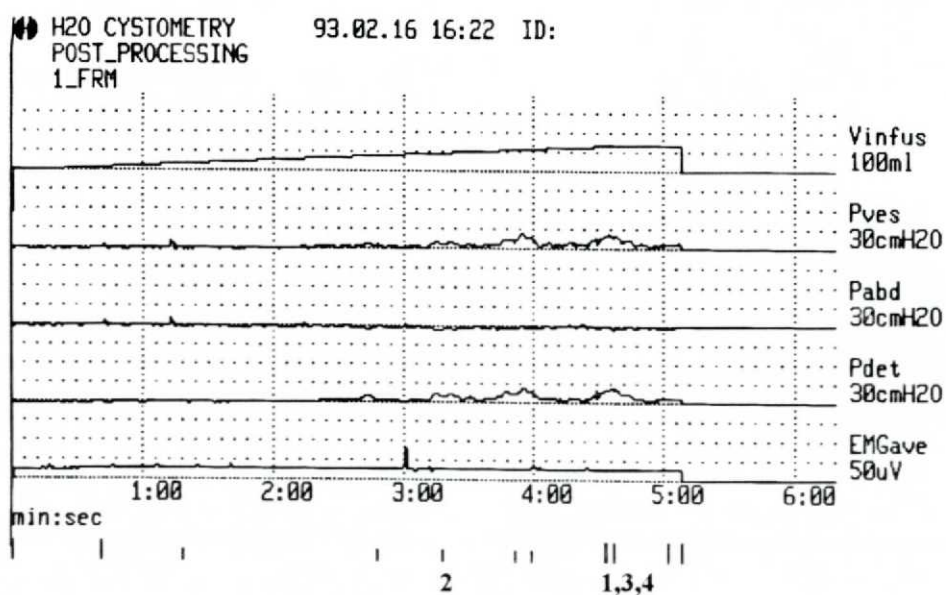
PRÉ - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 20 ml/min.



PÓS - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 30 ml/min



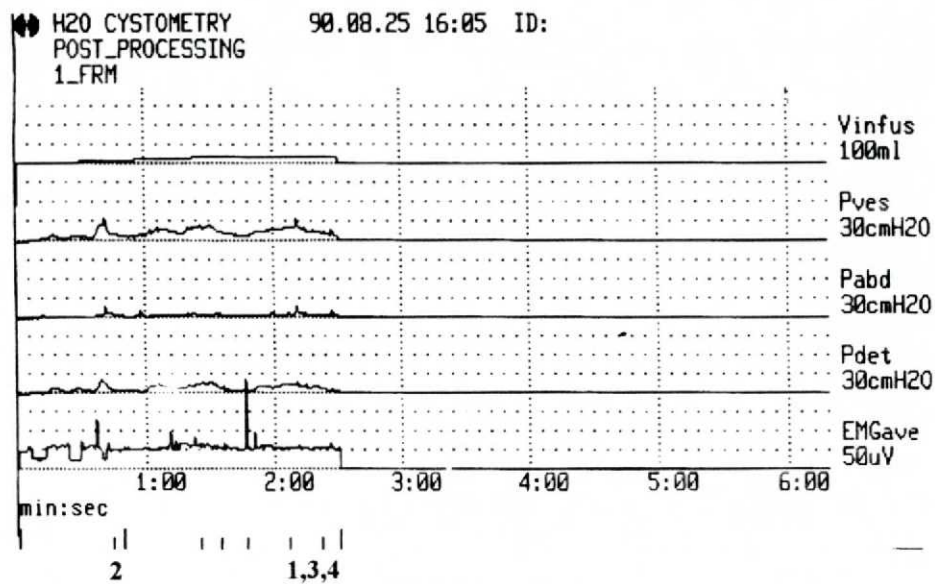
1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

TRAÇADOS URODINÂMICOS
PACIENTE Nº 16 (UPK)

PRÉ - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 25

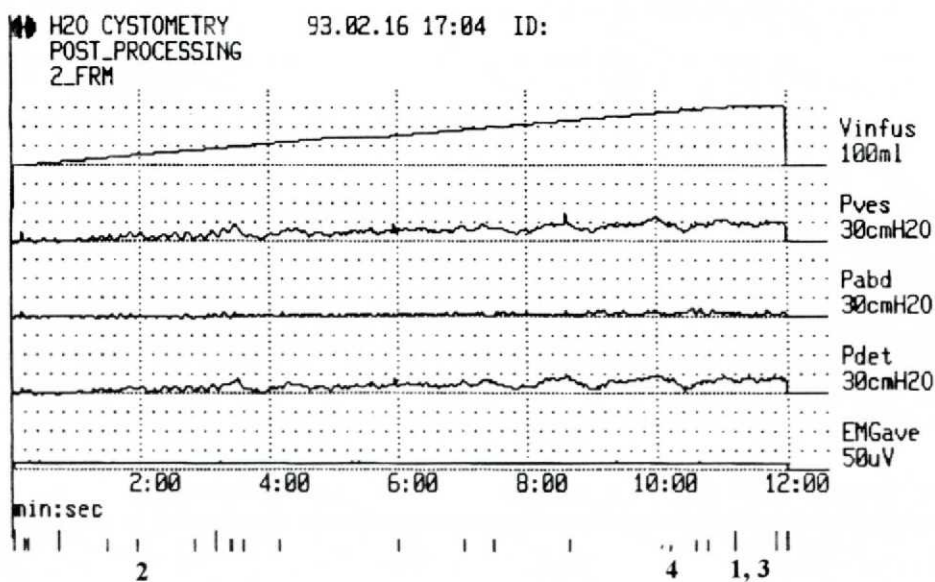
ml/min.



PÓS - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 30

ml/min.



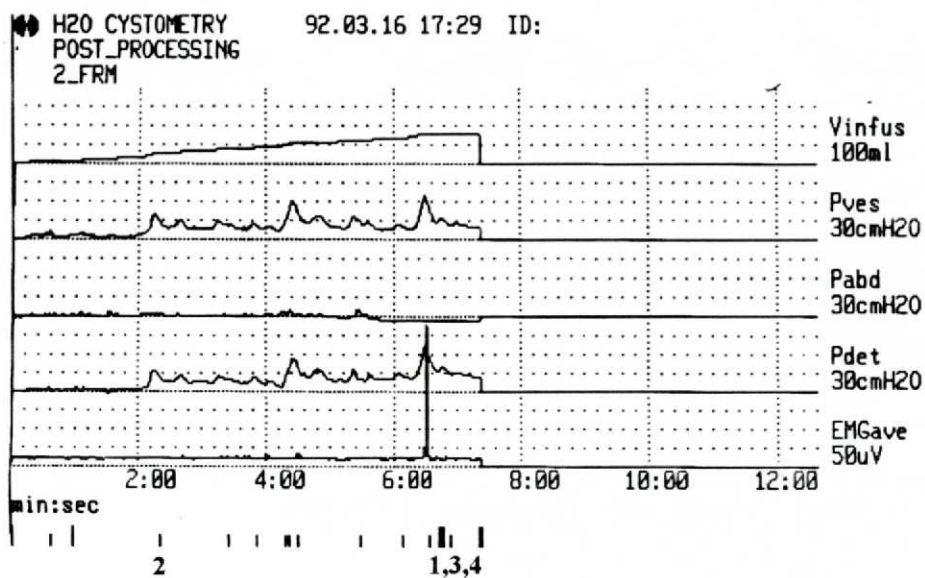
1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

TRAÇADOS URODINÂMICOS PACIENTE Nº 17 (LM)

PRÉ - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 20

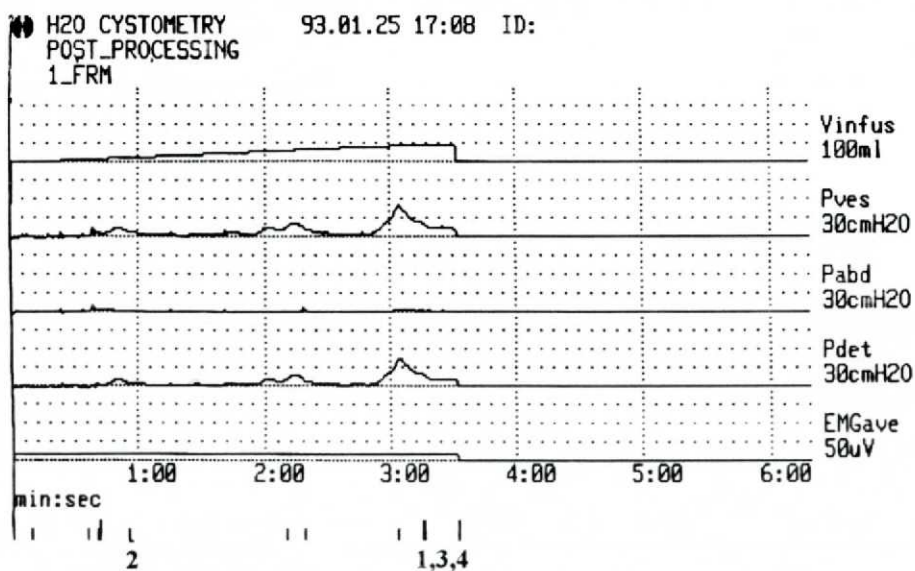
ml/min.



PÓS - OPERATÓRIO

Velocidade de Infusão - 30

ml/min



1. Cap. Vesical
2. 1º Contração
3. Vazamento
4. Pressão Máxima

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHLERING, Thomas E.; WEINBERG, Alan C.; RAZOR, Betty. Modified Indiana pouch. **J Urol**, Baltimore, v. 145, p. 1156-1158, June 1991.

ABI-AAD, Antoine; RAZ, Shlomo; DEKERNION, Jean B.. Ischemia of neobladder. **Urology**, Ridgewood, v. 41, nº 1, p. 63-65, Jan. 1993.

ABRAMS, Paul; BLAIVAS, Jerry; STANTON, Stuart L.; ANDERSEN, Jens T.. Urodynamics terminology and normal values in children, females and males. **Scand J Urol Nephrol**, Stokholm, Suppl 114, p. 5-19, 1988.

ARAP, Sami; GIRON, Amilcar Martins; GÓES, Gilbero Menezes de. Initial results of complete reconstruction of bladder exstrophy. **Urol Clin North Am**, Baltimore, v. 7, n. 2, p. 477-491, June 1980.

BADIOLA, Francisco; MANIVEL, J. Carlos and GONZALES, Ricardo. Seromuscular enterocistoplasty in rats. **J Urol**, Baltimore, v. 146, p. 559-562, Aug. 1991.

BARNETT, Mark G.; BRUSKEWITZ, Reginald C.; BELZER, Folkert O.; SOLLINGER, Hans W. and UEHLING, David. Ileocecistoplasty bladder augmentation and renal transplantation. **J Urol**, Baltimore, v. 138, p.855-858, Oct. 1987.

BARRET, David M.; DONOVAN, Mary G.. Prosthetic bladder augmentation and replacement. **Semin Urol**, Philadelphia PA, v. II, n. 3, p. 167-175, Aug. 1984.

CARTWRIGHT, Patrick and SNOW, Brent W.. Bladder autoaugmentation: partial detrussor excision to augment the the bladder without use of bowel. **J Urol**, Baltimore, vol 142, p. 1050-1053, Oct. 1989.

CASTILLO C., Octavio ; MARTINEZ S. , Carlos.. Indicaciones y resultados de la enterocistoplastia. **Rev Chil Urol**, v. 50, p. 99 a 102, 1987.

CHANCELLOR, Michael B.; HIRSH, Irvin H.; KIILHOLMA, Pentti; STAAS, William E.. Technique of external balloon dilatation. **Urology**, Ridgewood, v. 40, n.4, p. 308-310, Oct. 1992.

CHIANG, Humberto. Cirurgia en la vejiga neurogênica hiperactiva. **Rev Chil Urol**, v. 49, p. 45-49, 1986.

COURVELAIRE, R.. La petite vessie des tuberculeux génito-urinaires essai de classification place et variants des cysto-intestino-plasties. **Journal D'Urologie**, Paris, tome 56, p. 281-434, 1950.

DATOR, Dante P.; HATCHETT, Lawrence; DYRO, Frances M.; SHEFNER, Jeremy M.; BAUER, Stuart B.. Urodynamic dysfunction in walking myelodysplastic children. **J Urol**, Baltimore, v. 148, p. 362-365, Aug. 1992.

DECTER, Ross M.; BAUER, Stuart B.; MANDELL, James; COLODNY, Arnold H. and RETIK, Alan B.. Small bowell augmentation in children with neurogenic bladder: an initial report of urodynamic findings. **J Urol**, Baltimore, v. 138, p. 1014-1019, Oct, 1987.

EKSTRÖM, Bjorn; ANDERSSON, Karl-Erik; MATIASSON, Anders. Urodynamic effects of intravesical instillation of atropine and phentolamine in patients with detrussor hyperactivity. **J Urol**, Baltimore, v. 149, p. 155-158, Jan. 1993.

ESSIG, Ken A.; SHELDON, Curtis A.; BRANDT, Mark T.; WACKSMAN, Jeffrey and SILVERMAN, David G.. Elevated intravesical pressure causes arterial hypoperfusion in canine colcystoplasty: a fluorometric assessment. **J Urol**, Baltimore, v. 146, p. 551-553, Aug. 1991.

FALL, Magnus; LINDSTRÖM, Sivert. Eletric Stimulation. A physiologic approach to the treatment of urinary incontinence. **Urol Clin North Am**, v. 18, n. 2, May 1991.

MERGUERIAN, P.A.; MCLORIE, G.A.; MCMULLIN, N.D.; KHOURY, A.E.; HUSMANN, D.A.; CHURCHILL, B.M.. Continence in bladder extrophy: determinants of success. **J Urol**, Baltimore, v. 145, p. 350-352, Feb. 1991.

FILMER, R. Bruce e SPENCER, Julia R.. Malignancies in bladder augmentations and intestinal conduits. **J Urol**, Baltimore, v. 143, p. 671-678, Apr. 1990.

FRANCO, I.; STORRS, B.; FIRLIT, C.F.; ZEBOLD, K.; RICHARDS, I.; KAPLAN, W.E.. Selective sacral rhizotomy in children with high pressure neurogenic bladders: preliminary results. **J Urol**, Baltimore, v. 148, p. 648-650, Aug. 1992.

GARCIA, Marcus Albuquerque; OLIVA, Berto; ZAHAR, Luiz Otávio; CHAVES, Emanuel Leal.. Enterocistoplastia -considerações sobre dois casos. **J Bras Urol**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 229-233, 1982.

GEARHART, John P.; ALBERTSEN, Peter C.; MARSHALL, Fray F. and JEFFS, Robert D.. Pediatric applications of augmentation cystoplasty: The Johns Hopkins Experience. **J Urol**, Baltimore, v. 136, p. 430-432, Aug. 1986.

GOLDWASSER, Benad; BARRET, David M.; WEBSTER, George D. and KRAMER, Stephen A.. Cystometric properties of ileum and right colon after bladder augmentation, substitution or replacement. **J Urol**, Baltimore, v. 138, p.1007-1008, Oct. 1987

GOLDWASSER, Benad; WEBSTER, George D.. Augmentation and substitution enterocystoplasty. **J Urol**, Baltimore, v. 135, p. 215-224, Feb. 1986.

GOLOMB, Jacob ; KLUTKE, Carl G.; LEWIN, Klaus J.; GOODWIN, Willard E.; DEKERNION, Jean B. and RAZ, Shlomo.Bladder neoplasms associated with augmentation cystoplasty: report of 2 cases and literature review. **J Urol**, Baltimore, v. 142, p. 377-380, Aug. 1989.

GONZALES , Ricardo e SIDI, Ami. Preoperative prediction of continence after enterocystoplasty or undiversion in children with neurogenic bladder. **J Urol**, Baltimore, v. 134, p. 705-707, Oct. 1985.

- GREEN, David; MITCHESON, H. David; and MCGUIRE, Edward. Management of the bladder by augmentation ileocecocolostomy. **J Urol**, Baltimore, v. 130, p. 133-134, Jul. 1983.
- GRENNFIELD, Saul P.; FERA, Margaret. The use of oxybutynin chloride in children with neurogenic bladder. **J Urol**, Baltimore, v. 146, p. 532-534, Aug. 1991.
- GUNDIAN, Julio C.; BARRETT, David; PARULKAR, Bhalchandra. Mayo Clinic experience with the AS8000 artificial urinary sphincter for urinary incontinence after transurethral resection of prostate or open prostatectomy. **Urology**, Ridgewood v. 41, n. 4, p. 318-321, Apr. 1993.
- HALL, Craig M.; KOCH, Michael O.; MCDUGAL, W. Scott. Metabolic consequences of urinary diversion through intestinal segments. **Urol Clin North Am**, Philadelphia, v. 18, n. 4, Nov. 1991.
- HENSLE, Terry W.; RING, Kenneth S.. Urinary tract reconstruction in children. **Urol Clin North Am**, Philadelphia, v. 18, n. 4, p. 701-715, Nov. 1991.
- HENSLE, Terry W.; DEAN, Greg E.. Complications of urinary tract reconstruction. **Urol Clin North Am**, Philadelphia, v. 18, n. 4, p.755-764, Nov. 1991.
- HIMSL, Kyle K.; HURWITZ, Richard S. Pediatric incontinence. **Urol Clin North Am**, Philadelphia, v. 18, n. 2, May 1991.
- HJÄLMÅS, Kelm, Urodynamics in normal infants and children. **Scand. J. Urol Nephrol**, Stockholm, Suppl 114, p. 20-27, 1988.
- HOLLOWELL, J.G.; Hill, P.D.; DUFFY, P.G.; RANSLEY, P.G.. Lower urinary tract function after extrophy closure. **Pediatr Nephrol**, Berlin, v. 6, n. 5, p. 428-32, Sep. 1992.
- HOULE, Anne-Marie; GILMOUR, Robert F.; CHURCHILL, Bernard M.; GAUMOND, M.; BISSONETTE, B.. What volume can a child normally store in the bladder at a safe pressure? **J Urol**, Baltimore, v. 148, p. 561-564, Mar. 1993.

- KANETI, J.; SOBER, I.. The fate of loop ureterostomy and severe contracted bladder. **Eur Urol**, Basel, v. 11, p. 348-351, Sept.- Oct. 1985.
- KASS, Evan J. and KOFF, Stephen A.. Bladder augmentation in the pediatric neuropathic bladder. **J Urol**, Baltimore, v. 129, p. 552-555, Mar. 1983.
- KAY, Robert; STRAFFON, Ralph.. Augmentation cystoplasty. **Urol Clin North Am**, Baltimore, v. 13, n. 2, p. 295-305, May 1986.
- KENNEDY, Hugh A.; ADAMS, Mark C.; MITCHELL, Michael E.; RINK, Richard C.; PISER, Joel A.; MCNULTY, Ann. Chronic renal failure and bladder augmentation: Stomach versus sigmoid colon in the canine model. **J Urol**, Baltimore, v. 140, p. 1138-1140, Nov. 1988.
- KOFF, S. A.; MUNDY, A.R.. Urodynamics in children. In **Urodynamics principles, practice and application**, Mundy, A.R.; Stephenson, T. P.; Wein, Allan. p. 299-310, ed. Churchill Livingstone, Edinburgh, 1984.
- KRAMER, Stephen A.. Augmentation cystoplasty in patients with extrophy-epispadias. **J Pediatr Surg**, New York NY, v. 24, n. 12, p.1293-1296, Dec. 1989.
- LAMESCH, A. and DOSCIU, N.. Augmentation Ileocystoplasty: An experimental study in dogs. **Urol Res**, Berlin v. 11, n. 3, p.145-150, July 1983.
- LAPIDES, Jack; DIOKNO, Ananias C.; SILBER, Sherman J.; LOWE, Bette S.. Clean intermittent self-catheterization in the treatment of urinary tract disease. **J Urol**, Baltimore, v. 107, p. 458-461, Mar. 1972.
- LEIBOVITCH, Ilan J.; RAMON, Jacob; CHAIM, Jacob Ben; GOLDWASSER, Benad. Increased urinary mucus production: a sequela of cystography following enterocystoplasty. **J Urol**, Baltimore, v. 145, p. 736 a 737, Apr. 1991.

- LIGHT, Keith and ENGELMANN, Udo. Reconstruction of the lower urinary tract: observations on bowel dynamics and the artificial urinary sphincter. **J Urol**, Baltimore, v. 133, p. 594-597, Apr. 1985.
- LILIEN, O. Michael. Commentary and critique of Maurice Camey's enterocystoplasty. **Urol Clin North Am**, Philadelphia, v. 13, n. 2, p. 345-348, May 1986.
- LIM, S.T.K.; WONG, K.K.; LI, M.K.. Micturition after cystoplasty. **Ann Acad Med**, Singapore, v. 13, p. 651-657, Oct. 1984.
- LINDER, Aire; LEACH, Gary E.; RAZ, Shlomo. Augmentation cystoplasty in the treatment of neurogenic bladder dysfunction. **J Urol**, Baltimore, v. 129, p. 491-493, Mar. 1983.
- LOCKHART, J.L.; BEJANY, D.; POLITANO, V.A.. Augmentation cystoplasty in the management of neurogenic bladder and urinary incontinence. **J Urol**, Baltimore, v. 135, p. 969-971, May 1986.
- LOWE, Bruce e WOODSIDE, Jeffrey R.. Urodynamic evaluation of patients with continent urinary diversion using cecal reservoir and intussuscepted ileocecal valve. **Urology**, Ridgewood, vol. 35, n. 6, p. 544-547, June 1990.
- LUANGKHOT, Robert; PENG, Benjamin C.H. and BLAIVAS, Jerry G.. Ileocecocystoplasty for the management of refractory neurogenic bladder: Surgical technique and urodynamic findings. **J Urol**, Baltimore, vol 146, p. 1340-1344, Nov. 1991.
- LUNGHI, Francesco; NICITA, Giulio; SELLI, Cesare; RIZZO, Michelangelo. Clinical aspects of augmentation enterocystoplasties. **Eur Urol**, Basel, v. 10, p.159-163, May-June 1984.
- LIN-DYKEN, Deborah; WOLRAICH, Mark; HAWTREY, Carles E.; DOJA, Mohammad S.. Follow-up of clean intermittent catheterization for children with neurogenic bladders. **Urology**, Ridgewood, vol 40, n. 6, p. 525-529., Dec. 1992.

- MAYO, Michael E. and CHAPMAN, Warren H.. Ileocecal bladder augmentation in myelodysplasia. **J Urol**, Baltimore, v. 139, p. 786-789, Apr. 1988.
- MCRAE, P.; MURRAY, K. H. A.; NURSE, D. E.; STEPHENSON, T.P.; MUNDY, A.R.. Clam enterocystoplasty in the neuropathic bladder. **Br J Urol**, Harlow, v. 60, p. 523-525, 1987.
- MITCHELL, Michael E.. Use of bowel in undiversion. **Urol Clin North Am**, Philadelphia, v. 13, n. 2, p. 349-359 May 1996
- MOTLEY, Ronald; MONTGOMERY, Benjamin T.; ZOLLMAN, Paul ; HOLLEY, Keith E. and KRAMER, Stephen. **J Urol**, Baltimore, v. 143, p. 1257-1260, Jun. 1990.
- NASRALLAH, Phillip F.; ALIABADI, Hossein A.. Bladder augmentation in patients with neurogenic bladder and vesicouretral reflux. **J Urol**, Baltimore, v. 146, p. 563-567. Aug. 1991.
- NGUYEN, Donald H. MITCHELL, Michael E.. Gastric bladder reconstruction, **Urol Clin North Am**, Philadelphia, v. 18, n. 4, p.649-657 Nov. 1991.
- NURSE, Diane E. and MUNDY, A.R.. Assesment of the malignant potential of cystoplasty. **Br J Urol**, Harlow, v. 64, p. 489-492, 1989.
- OESCH, I.. Neurothelium in bladder augmentation. An experimental study in rats. **Eur Urol**, Basel, v. 14, p. 328-329, Jul.- Aug. 1988.
- QUINLAN, D.M.; LEONARD M.P.; BRENDLER, C.B.; GEARHART J.P. and JEFFS, R.D.. Use of the Benckroun hydraulic valve as a catheterizable continence mechanism. **J Urol**, Baltimore, v. 145, p. 1151-1155, June 1991.
- RAEZER, David M.; BENSON, George S.; WEIN, Alan J.; DUCKETT, John W.. The functional approach to the management of the pediatric neuropathic bladder: a clinical study. **J Urol**, Baltimore, v. 117, p. 649-654, May 1977.

- RICKWOOD, A.M.K.. The neuropathic bladder in children. In **Urodynamics principles, practice and application**, Mundy, A.R.; Stephenson, T. P.; Wein, Allan. p. 326-347, ed. Churchill Livingstone, Edimburgh, 1984.
- RINK, Richard; MITCHELL, Michael. Surgical correction of urinary incontinence. **J Pediatr Surg**, New York NY, v. 19, n°6, p. 637-641, Dec. 1984.
- ROSENFELD, R.V.; H.CHIANG M. y G. SALGADO B., R. CHRISOSTOMO A., SUSAETA, R.. Enterocistoplastias en vejigas neurogenicas. Nuestra evolucion historica. **Rev Chil Urol**, v. 50, p.95-98, 1987.
- RUDY, Delber C.; WOODSIDE, Jeffrey R.. The incontinent myelodysplastic patient. **Urol Clin North Am**, Philadelphia, v. 18, p. 295-307, May 1991.
- RUSHTON, H. Gil; WOODARD, John R.; PARROTT, Thomas S.; JEFFS, Robert and GEARHART, John. Delayed bladder rupture after augmentation enterocystoplasty. **J Urol**, Baltimore, v. 140, p. 344-346, Aug. 1988.
- SHEINER, Joel; KAPLAN, George. Spontaneous bladder rupture following enterocystoplasty. **J Urol**, Baltimore, v. 140, p. 1157-1158. Nov. 1988.
- SCHIFF, Stephen F.; LYTTON, Bernard. Incontinence after augmentation cystoplasty. **Urol Clin North Am**, Philadelphia, v. 18, p. 383-392, n. 2, May 1991
- SCHMIDT, Richard A.; KOGAN, Barry A.; TANAGHO, Emil A.. Neuroprosthesis in the management of incontinence in mielomeningocele patients. **J Urol**, Baltimore, v. 143, p. 779-782, Apr. 1990.
- SHIOMI, Tsutomu; YAMADA, Kaoru ; SUEMORI, Tsuyoshi ; YAMAMOTO, Masashi ; OZONO, Seiishiro ; HIRAO , Yoshihiko and OKAJIMA, Eigor. A Study of functional Recovery for urination and defecation in patients With Myelodysplasia: A modified seromuscular ileal flap fixation to the bladder. **J Urol**, Baltimore, v. 141, p. 292-29, Feb. 1989.

SIDI, Abraham Ami; ALIABADI, Hassein; GONZALEZ, Ricardo. Enterocystoplasty in the management and reconstruction of the pediatric neurogenic bladder. **J Pediatr Surg**, New York NY, v. 22, n. 2, p. 1201-1204, Feb. 1987.

SIDI, Abraham Ami; REINBERG, Yuri; GONZALES, Ricardo. Influence of intestinal segment and configuration on the outcome of augmentation enterocystoplasty. **J Urol**, Baltimore, v. 136, p. 1201-1204, Dec. 1986.

ST. CLAIR, Stephen R; RITCHEY, Michael L.; HANSBERRY, Kurt and HIXSON, CLIFFORD J.. Viability and functional characteristics of enterocystoplasty after ligation of the vascular pedicle. **J Urol**, Baltimore, v. 146, p. 554 a 557, Aug. 1991.

STEINER, Mitchell S.; MORTON, Ronald A.. Nutritional and gastrointestinal complications of the use of bowel segments in the lower urinary tract. **Urol Clin North Am**, Philadelphia, v. 18, n. 4, p. 743-754 , Nov. 1991

STONE, A.R.; DAVIES, N.; STEPHENSON, T.P.. Carcinoma associated with augmentation cystoplasty. **Br J Urol**, v. 60, p. 236-238, 1987.

THOMALLA, J. Vincent; LINGEMAN, James E.; LEAPMAN, Stephen B.; FILO, Ronald S.. The manifestation and management of late urological complications in renal transplant recipients: use of the urological armamentarium. **J Urol**, v. 134, p. 944-948, Nov. 1985.

THOMALLA, J. Vincent. Augmentation of the bladder in preparation for renal transplantation. **Surg Gynecol Obstet**, Chicago IL, v. 170, p. 349-352, Apr. 1990.

THÜROFF, J. W.; ALKEN, P.; RIEDMILLER, H.; ENGELMANN, U.; JACOBI, G.H. and HOHENFELLNER, R.. The Mainz pouch (mixed augmentation ileum and cecum) for bladder augmentation and continent diversion. **J Urol**, Baltimore, v. 136, p. 17-26, July 1986.

THÜROFF, J.W.; ALKEN, P.; ENGELMANN, U.; RIEDMILLER, H.; JACOBI, G.H.; HOHENFELLNER, R.. The Mainz pouch (Mixed augmentation ileum 'n zecum) for bladder augmentation and continent urinary diversion. **Eur Urol**, Basel, v. 11, p. 152-160, May-June 1985.

TREIGER, Brent F.G.; MARSHALL, Fray, F.. Carcinogenesis and the use of intestinal segments in the urinary tract. **Urol Clin North Am**, Philadelphia, v. 18, n. 4, Nov. 1991.

WEBBER, Eric, M. CROFTS, Paul G.; POMEROY, Carole, COLEMAN, Gerald U.; ARNOLD, William, J.; JOHNSON, Hjalmar W.. Augmentation ileocistoplasty in children with myelodysplasia. **Can J Surg**, Ottawa, v. 33, n. 2, Apr. 1990.

WEIN, Alan J.. Practical uro pharmacology. **Urol Clin North Am**, Philadelphia, v. 18, n. 2, p. 269-281, May 1991.

WEINBERG, Alan C.; BOYD, Stuart D.; LIESKOVSKI, Gary; AHLERING, Thomas E. and SKINNER, Donald G.. The hemi-Kock augmentation ileocystoplasty: a low pressure anti-refluxing system. **J Urol**, Baltimore, v. 140, p. 1380-1384, Dec. 1988.