

JOSÉ CARNEVALE

INTERPRETAÇÃO DA PRESSÃO URETRAL EM MENINOS NORMAIS E
PORTADORES DE INCONTINÊNCIA URINÁRIA

Tese de Doutorado apresentada à
Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas
Departamento de Clínica Cirúrgica

C A M P I N A S

- 1974 -

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS
BIBLIOTECA CENTRAL

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Reitor: Prof. ZEFERINO VAZ

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

Diretor: Dr. JOSÉ LOPES DE FARIA

DEPARTAMENTOS

PROFESSORES REGENTES

Anatomia Patológica e Medici
na Legal

JOSÉ LOPES DE FARIA

Cirurgia

LUIZ SÉRGIO LEONARDI

Clínica Médica

SILVIO DOS SANTOS CARVALHAL

Medicina Preventiva e Social

MIGUEL IGNÁCIO TABOR COSTA

Neurologia

NUBOR ORLANDO FACURE

Oftalmo-Otorrinolaringologia

ANTONIO AUGUSTO DE ALMEIDA

Ortopedia e Traumatologia

JOÃO DELFINO MICHELSON BERNARDO
ALVARENGA ROSSI

Pediatria

SEBASTIÃO TENÓRIO DA SILVA

Psiquiatria

CLÓVIS MARTINS

Toco-Ginecologia

JOSÉ ARISTODEMO PINOTTI

NOTA: A Faculdade não aprova nem reprova as opiniões
exaradas nas teses que são apresentadas.

À

CHRIS

pela dedicação, paciência,
compreensão e sacrifícios
durante a nossa permanên-
cia em Liverpool.

À

FACIA

BETO

RENATA

AOS MEUS PAIS

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Roberto de Vilhena Moraes

Ao Mr J.H. Johnston

Ao Mr. Malcolm Brown

Ao Prof. Dr. Erasmo Magalhães Castro de Tolosa

Ao Prof. Dr. Luiz Sergio Leonardi

Ao Dr. John Cock Lane

Ao Dr. Shiva Singh

Ao Serviço de Anestesia do Alder Hey Children's Hospital
Liverpool - Inglaterra

Às Enfermeiras e Atendentes do Centro Cirúrgico e Enfer-
meiras K₃ e L₃ do Alder Hey Children's Hospital - Li-
verpool - Inglaterra

Ao Dr. Eleônidas Apolinário de Vasconcelos

À Dra. Cleide Grandi de Tolosa

Ao Dr. Giovanni Cappellano

Ao Dr. Joaquim Augusto de Sousa Júnior

Ao Dr. Walter Giâcomo Vecchia

Ao Sr. Francesco Carnevale

À Sr.^{ta} Mêrcia Onishi

À Sr.^{ta} Cleide Patrício da Silva

À Sr.^{ta} Ana Maria Silveira Barone

Ao Sr. Luiz Camilo Lafalce

Ao Sr. João Carlos da Silva

I N D I C E

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 01 |
| 2. DADOS DA LITERATURA..... | 03 |
| 3. CASUÍSTICA E MÉTODO | |
| 3.1. CASUÍSTICA..... | 11 |
| 3.1.1. Condições clínicas na internação..... | 15 |
| 3.1.2. Exames subsidiários | |
| 3.1.2.1. Exames de laboratório..... | 16 |
| 3.1.2.2. Exames radiológicos..... | 16 |
| 3.1.2.3. Fluxo urinário..... | 16 |
| 3.2. MÉTODO | |
| 3.2.1. Material utilizado para exame..... | 19 |
| 3.2.2. Montagem do sistema..... | 22 |
| 3.2.3. Técnica de exame..... | 22 |
| 3.2.4. Objetivo do exame..... | 23 |
| 4. RESULTADOS | |
| 4.1. Referentes à medida da pressão máxima na uretra e do comprimento da uretra total e posterior..... | 27 |
| 4.2. Análise estatística dos resultados obtidos.. | 30 |
| 5. DISCUSSÃO..... | 35 |
| 6. CONCLUSÕES..... | 56 |
| 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 58 |
| 8. APÊNDICE..... | 64 |

1. INTRODUÇÃO

Desde há alguns anos, o estudo, pa-
ra fins diagnósticos, do trato urinário inferior, vem
sendo feito sob novas perspectivas, dirigidas princi-
palmente aos aspectos hidrodinâmicos da micção, visan-
do a obtenção de dados não revelados por exames radio-
lógicos e endoscópicos { CASS & HINMAN (1968) e EDWARDS
& THOMAS (1971) }.

A uretra, particularmente, tem si-
do objeto de investigações mais recentes, a partir dos
estudos de BONNEY (1923) e DENNY-BROWN & ROBERTSON
(1933), com vistas à determinação de sua pressão em

condições normais e patológicas, procurando-se emprestar valor diagnóstico aos dados encontrados.

O mesmo tipo de estudo tem sido levado a efeito para seleção de pacientes, candidatos ao uso de implantes eletrônicos, para tratamento da incontinência urinária [CALDWELL, COOK, FLACK & JAMES (1968); FLANNERY, ELLIS & LALE (1968); BROWN & WICKHAM (1969); RIDDLE, HILL & WALLACE (1969); ALEXANDER, ROWAN, MILLER & SCOTT (1970); BROWN (1971); EDWARDS & THOMAS (1971); WILLIAMS (1970); EDWARDS & MALVERN (1972) e STANTON & EDWARDS (1973)], na qual tem real valor a verificação do comportamento da uretra, quando submetida a estímulo elétrico equivalente ao do implante.

Considerando o interesse que tais estudos têm despertado e a inexistência de investigações equivalentes na literatura nacional, procuramos, neste trabalho, determinar os valores normais da pressão uretral em meninos e relacionar as pressões anormais, encontradas nas diferentes formas de patologia, verificadas em crianças do sexo masculino, com queixas urinárias baixas.

2. DADOS DA LITERATURA

Inúmeros métodos têm sido descritos para registro da pressão uretral. Alguns deles representavam tentativas isoladas de seus autores e não encontraram maior aplicação prática [DENNY-BROWN & ROBERTSON (1933); ALEXANDER & ROWAN (1966) e SHELLEY & WARREL (1965)]. Outros, por seus maiores méritos, foram empregados mais intensamente, merecendo citação especial. Podem esses últimos ser classificados em três grupos, conforme os princípios citados abaixo:

A - Medida da pressão retrógrada necessária para vencer

a resistência do esfíncter externo da uretra.

B - Medida da pressão da parede uretral, conforme transmitida a balão insuflável, montado sobre sonda uretral.

C - Medida da pressão uretral, conforme determinada por fluxo de líquido necessário para vencer a resistência da parede da uretra e injetado através de sonda marcada e perfurada.

A - MEDIDA DA PRESSÃO RETRÓGRADA NECESSÁRIA PARA VENCER A RESISTÊNCIA DO ESFÍNCTER EXTERNO DA URETRA

BONNEY (1923) descreveu um método que consistia no uso de uma sonda uretral, ligada por sua extremidade a uma sonda de borracha, por sua vez em comunicação com um tubo de vidro graduado, que funcionava como manômetro d'água. Colocada a sonda na uretra, introduzia-se líquido em seu interior através do tubo de vidro, até obter-se coluna de água suficiente para vencer a resistência esfínteriana, quando então ocorria queda da pressão no manômetro.

BORS (1948) descreveu um esfínterômetro, na verdade uma seringa provida de pera de borracha e manômetro, determinando a pressão exercida pela pe-

ra sobre o líquido injetado na uretra e necessária para vencer a resistência esfínteriana.

VERGÉS-FLAQUE (1949), empregando o mesmo princípio, procurou registrar a pressão máxima da contração esfínteriana. Utilizava-se de sonda uretral, provida de uma conexão em Y de vidro, ligada por seus ramos a um frasco de solução fisiológica e a um manômetro de água. A solução fluía, a baixa pressão, para dentro da uretra, obstruída por pinça aplicada ao pênis e pela contração voluntária de esfíncter externo, por parte do paciente. Quando a pressão intra-uretral era igualada pela pressão do líquido introduzido na uretra, o líquido cessava de fluir para a uretra e aumentava gradualmente a pressão registrada no manômetro; no momento em que era vencida a resistência esfínteriana, o correndo a entrada do líquido uretral na bexiga, dava-se, concomitantemente, a queda da pressão registrada no manômetro, sendo designada como "pressão máxima de contração esfínteriana", a leitura feita imediatamente antes do relaxamento do esfíncter.

B - MEDIDA DA PRESSÃO DA PAREDE URETRAL, CONFORME TRANSMITIDA A BALÃO INSUFLÁVEL, MONTADO SOBRE SONDA URETRAL

SIMONS (1936) utilizou sonda uretral

provida de balão de borracha preso à sua extremidade, o qual registrava a pressão uretral quando introduzido na uretra e insuflado com 3 ml de líquido radiopaco, para controle de sua posição. Outros autores [KENNEDY (1937), BARNES (1940), YOUSSEF E MAHFOUZ (1956) e TANAGHO (1969)], utilizaram-se dos métodos equivalentes.

HODGKINSON & CORBERT (1960) determinaram concomitantemente as pressões vesical e uretral, através de sondas colocadas na bexiga e uretra (providas de balão) e ligadas a transdutores independentes.

ENHÖRNING (1961) registrou simultaneamente as pressões vesical e uretral em pacientes do sexo feminino, normais e portadores de incontinência urinária; a pressão uretral era determinada por meio de sonda marcada a cada centímetro, aberta em sua extremidade e provida de balão localizado a 6 centímetros da mesma. A pressão em diferentes alturas da uretra era transmitida a um transdutor e registrada durante a retirada progressiva da sonda. CALDWELL, COOK, FLACK & JAMES (1968) e FLANNERY, ELLIS & LALE (1968), determinaram a pressão uretral também por meio de sonda provida de balão, durante estímulo por corrente elétrica, para avaliar pacientes receptores de implante eletrônico.

C - MEDIDA DA PRESSÃO URETRAL, CONFORME DETERMINADA POR FLUXO DE LÍQUIDO NECESSÁRIO PARA VENCER A RESISTÊNCIA DA PAREDE DA URETRA E INJETADO ATRAVÉS DE SONDA MARCADA E PERFURADA

LAPIDES, AJEMIAN, BRUCE, BREAKEY E LICHTWARDT (1960) registravam a pressão uretral utilizando sonda marcada a partir de sua extremidade e ligada a frasco de solução fisiológica e a um manômetro de água. A penetração do líquido na uretra era permitida, até ser alcançada leitura constante no manômetro, quando a introdução de líquido era interrompida, permitindo uma queda na altura da coluna do manômetro. Ao ser alcançado novo equilíbrio, era determinada a pressão final, denominada "pressão de repouso" e que refletia a resistência uretral à penetração do líquido na uretra. Esta manobra era repetida de meio a meio centímetro, até ser atingido o meato uretral externo.

A partir de 1967 foram utilizados outros métodos, baseados em estudos anteriores realizados por WANKLING, WARRIAN & LIND (1965), para determinação da pressão ao nível da junção esôfago-gástrica. TOEWS (1967) estudou simultaneamente as variações das pressões uretral e vesical em mulheres com incontinência urinária e com perda urinária ao esforço, utilizando dois tubos de polietileno com orifícios laterais, a

5 e 10 centímetros da extremidade, respectivamente. Um fluxo contínuo de 5,25 ml/m era injetado por meio de bomba de infusão, cuja pressão era medida por transdútores independentes, à medida que os tubos iam sendo progressivamente tracionados.

BROWN & WICKHAM (1969) aplicaram à uretra os princípios estabelecidos por WHITE (1968) para estudos da manometria esofágica, registrando a pressão uretral conforme obtida por fluxo contínuo de líquido introduzido através de sonda apropriada. Tal método, como aplicado à uretra, baseia-se nos seguintes princípios:

1.º) Sendo a pressão da parede uretral (P_u) superior à do líquido injetado na uretra (P_L), não ocorrerá fluxo do líquido, cuja via de saída ficará ocluída pela pressão da parede uretral (figura 1A).

2.º) Sendo a pressão do líquido injetado (P_L) superior à da parede uretral (P_u), ocorrerá fluxo do líquido (figura 1B).

3.º) A pressão em repouso da parede da uretra (P_u) corresponderá à pressão do líquido (P_L), quando o mesmo cessa de fluir. Sendo então, $P_u = P_L$ (figura 1C).

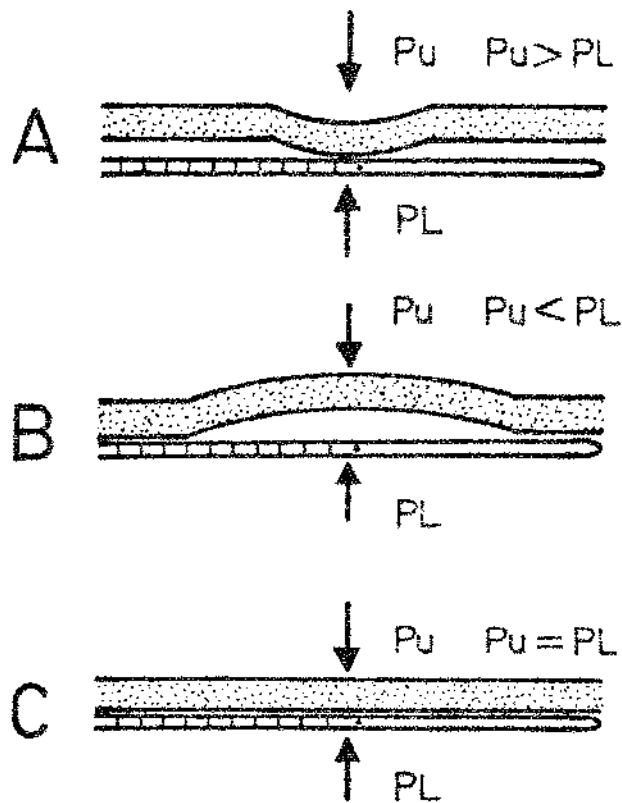


FIG-1

P_L = PRESSÃO DO LÍQUIDO NA SONDA

P_U = PRESSÃO DA PAREDE URETRAL

MUCOSA URETRAL = PONTILHADO

PAREDE DA SONDA URETRAL (MARCADA)

BROWN & WICKHAM (1969) utilizavam sonda de ponta ocluída e provida de dois orifícios laterais situados a 5 centímetros da extremidade da sonda, pelos quais era permitido fluxo contínuo de líquido, sendo ainda a sonda marcada a cada centímetro, a partir dos orifícios citados. Externamente a sonda era ligada à fonte de líquido e a um transdutor. A pressão uretral passava a ser então determinada, à medida que a sonda era retirada manualmente a cada centímetro sob fluxo constante de 2 ml/m, valor demonstrado [BROWN & WICKHAM (1969); BROWN (1971) e EDWARDS & THOMAS (1971)], como o ideal para registro da pressão uretral, por ser acompanhado de erros desprezíveis e sempre positivos na medida da pressão.

HARRISON & CONSTABLE (1970) aperfeiçoaram ainda mais o método acima citado, substituindo a tração manual por um potenciômetro.

3. CASUÍSTICA E MÉTODO

3.1. CASUÍSTICA

A casuística aqui apresentada foi obtida durante o período de março de 1972 a fevereiro de 1973, durante nossa permanência como bolsista em pesquisa em Urologia Pediátrica na Universidade de Liverpool e residente no Departamento de Urologia Pediátrica no Alder Hey Children's Hospital de Liverpool, Inglaterra.

Trinta e nove (39) pacientes do sexo masculino e da raça branca, com idades variáveis en

tre 6 meses e 14 anos e 11 meses (tabelas 1 e 2), foram submetidos à determinação da pressão uretral, de acordo com a técnica descrita por BROWN & WICKHAM (1969).

| CASO N.º | IDENTIFICAÇÃO | | IDADE |
|----------|---------------|----------|--------|
| | NOME | REGISTRO | |
| 1 | I.B. | 269.881 | 3a 10m |
| 2 | C.K. | 224.265 | 3a 10m |
| 3 | S.M. | 264.905 | 4a 3m |
| 4 | C.L.T. | 269.819 | 4a 11m |
| 5 | J.F.K. | 262.573 | 6a 3m |
| 6 | I.J. | 251.716 | 6a 11m |
| 7 | P.J.D. | 209.390 | 7a |
| 8 | R.C. | 254.902 | 7a 7m |
| 9 | A.T. | 259.443 | 7a 10m |
| 10 | M.S. | 266.677 | 8a 2m |
| 11 | R.V.P. | 261.130 | 8a 4m |
| 12 | J.C.S. | 271.215 | 8a 6m |
| 13 | J.M.W. | 234.347 | 8a 6m |
| 14 | M.K. | 217.780 | 8a 7m |
| 15 | G.H. | 265.420 | 9a 7m |
| 16 | S.G. | 243.579 | 10a 1m |
| 17 | I.W. | 110.506 | 10a 1m |
| 18 | M.B. | 212.303 | 10a 1m |
| 19 | P.M. | 211.760 | 10a 2m |
| 20 | P.P.D. | 266.545 | 10a 2m |
| 21 | A.P. | 257.966 | 10a 2m |
| 22 | B.G. | 249.269 | 11a |
| 23 | A.M.S. | 266.147 | 11a 4m |
| 24 | J.K. | 169.384 | 11a 4m |
| 25 | R.J.A. | 111.654 | 12a 6m |
| 26 | P.G. | 202.732 | 12a 8m |
| 27 | G.I. | 172.624 | 14a 1m |
| 28 | M.C. | 132.171 | 14a 7m |

TABELA 1 - Crianças do sexo masculino portadoras de perfeito controle miccional - Grupo I.

| CASO N.º | IDENTIFICAÇÃO | | IDADE |
|----------|---------------|----------|---------|
| | N O M E | REGISTRO | |
| 1 | A.S. | 266.240 | 6m |
| 2 | K.D. | 266.651 | 6m |
| 3 | D.A.W. | 265.200 | 2a 4m |
| 4 | C.H. | 254.296 | 2a 5m |
| 5 | A.D. | 231.749 | 3a 8m |
| 6 | A.F. | 267.312 | 3a 8m |
| 7 | R.H. | 248.471 | 3a 9m |
| 8 | P.B.J. | 187.727 | 6a 6m |
| 9 | R.G. | 244.354 | 8a 7m |
| 10 | A.P. | 253.887 | 13a 2m |
| 11 | M.L. | 225.255 | 14a 11m |

TABELA 2 - Crianças do sexo masculino, portadoras de incontinência urinária - Grupo II.

Os pacientes foram classificados em 2 (dois) grupos:

I. Vinte e oito (28) crianças, portadoras de enurese noturna, não controlável por tratamento clínico adequado para tal situação, conforme padronizado pelo Departamento de Urologia do Alder Hey Children's Hospital, mas com perfeito controle miccional diurno.

II. Onze (11) crianças, portadoras de incontinência urinária, atribuída a:

- a. ressecção de válvula da uretra posterior - 7 casos
- b. epispádia não corrigida - 1 caso
- c. epispádia após correção cirúrgica - 1 caso
- d. uretra e colo vesical alargados - 1 caso
- e. ruptura da uretra posterior - 1 caso

Foram excluídos deste trabalho os casos de incontinência urinária devida a bexiga neurogênica, por escapar ao interesse de nossa investigação.

3.1.1. CONDIÇÕES CLÍNICAS NA INTERNAÇÃO

A avaliação clínica, em ambos os grupos, foi feita a partir da anamnese e do exame físico, conforme consta do apêndice 1.

3.1.2. EXAMES SUBSIDIÁRIOS

3.1.2.1. Exames de Laboratório

A investigação laboratorial constou de exame de urina tipo I, cultura e sedimento quantitativos (tabelas 3 e 4), além de exames de rotina geral. Os pacientes do grupo II, quando necessário, foram submetidos a exames destinados à avaliação de sua função renal (apêndice 1).

3.1.2.2. Exames Radiológicos

A avaliação radiológica foi feita pela cisto-uretrografia miccional (CUM), em todos os doentes dos dois grupos e pela urografia excretora (UGE), em todos os pacientes do grupo II e em nove do grupo I (tabelas 3 e 4).

3.1.2.3. Fluxo Urinário

Vinte pacientes (20) do grupo I foram avaliados quanto ao seu fluxo urinário; apenas três pacientes do grupo II apresentavam idade e cooperação suficientes para a realização do mesmo tipo de exame, feito por meio de Mictiógrafo, fabricado pela firma Disa* (tabelas 3 e 4).

* Mictiografo 14 F 45 - Disa Elektronik A/S - Dinamarca.

| CASO N.º | EXAME DE URINA | | EXAME RADIOLOGICO | | FLUXO URINÁRIO * | | |
|-------------|-----------------------|----------|--|-------------------------|---|-----------------------|--------------|
| | TIPO I SED. QUANT. | CULTURA | UROGRAFIA | EXCETOPIA (UGE) | CISTO-URETROGRAFIA NICCIONAL (CUM) | PRESSÃO MÁX ml/seg | VOLUME ml |
| 1 | normal | negativa | normal | | normal | 13 | 230 |
| 2 | normal | negativa | normal | à D. Ausência de rim E. | normal | 7 | 140 |
| 3 | normal | negativa | normal | | Uretra normal. Refluxo à D. | 23 | 180 |
| 4 | normal | negativa | normal | | normal | 13,5 | 60 |
| 5 | normal | negativa | --- | | normal | 21 | 315 |
| 6 | normal | negativa | --- | | normal | --- | --- |
| 7 | normal | negativa | normal | | Uretra normal. Refluxo à D. | 26 | 430 |
| 8 | normal | negativa | --- | | normal | 17 | 320 |
| 9 | normal | negativa | --- | | normal | --- | --- |
| 10 | normal | negativa | --- | | normal | 6 | 100 |
| 11 | normal | negativa | Rim pielosefrítico bilateral. | | normal | --- | --- |
| 12 | normal | negativa | --- | | normal | 14 | 160 |
| 13 | normal | negativa | --- | | normal | 17,5 | 420 |
| 14 | normal | negativa | --- | | normal | --- | --- |
| 15 | normal | negativa | --- | | normal | 10 | 200 |
| 16 | normal | negativa | --- | | normal | 15 | 240 |
| 17 | normal | negativa | normal | | normal | --- | --- |
| 18 | normal | negativa | normal | à E. Ausência de rim O. | normal | 20,5 | 280 |
| 19 | normal | negativa | --- | | normal | 17 | 90 |
| 20 | normal | negativa | --- | | normal | 29 | 140 |
| 21 | normal | negativa | --- | | normal | 29 | 300 |
| 22 | normal | negativa | --- | | normal | --- | --- |
| 23 | normal | negativa | --- | | normal | 14,5 | 160 |
| 24 | normal | negativa | --- | | normal | 25 | 440 |
| 25 | normal | negativa | --- | | normal | 26 | 240 |
| 26 | normal | negativa | --- | | normal | --- | --- |
| 27 | normal | negativa | --- | | normal | 17 | 200 |
| 28 | normal | negativa | Duplicidade renal e ureteral bi-lateral. Hidronefrose das unidades inferiores e hidro-ureter bi-lateral. | | Uretra normal. Refluxo bilateral para as unidades inferiores. | --- | --- |

TABELA 3

GRUPO I - Exames complementares de urina, radiológico e fluxo urinário.

* - Determinado pelo Mictiógrafo, tipo 14F 4S, fabricado pela Disa Elektronik A/S, Dinamarca.

| CASO N.º | EXAME DE URINA | | EXAME RADIOLOGICO | | FLUXO URINÁRIO* | |
|-------------|-----------------------|----------|---|--|------------------------|--------------|
| | TIPO I SEG. QUANT. | CULTURA | UROGRAFIA EXCRETORA (UGE) | CISTO-URETROGRAFIA MICCIONAL (CUM) | PRESSÃO MÁX. ml/seg | VOLUME ml |
| 1 | normal | negativa | Hidronefrose bilateral. | Uretra de aspecto normal. | 7,5 | 100 |
| 2 | normal | negativa | Hidronefrose bilateral. Duplicidade renal e ureteral à esquerda. | Uretra de aspecto normal. Refluxo à esquerda para ureter duplo. | 7,5 | 100 |
| 3 | normal | negativa | Normal | Uretra posterior dilatada. Presença de válvula da uretra posterior. | 7,5 | 100 |
| 4 | normal | negativa | Normal. | Extravasamento contínuo de contraste para uretra durante a fase de enchimento vesical. | 7,5 | 100 |
| 5 | normal | negativa | Rim D. normal. Hidronefrose e hidro-ureter E. | Uretra de aspecto normal. | 7,5 | 100 |
| 6 | normal | negativa | Normal. | Colo vesical e uretra alargados. | 7,5 | 100 |
| 7 | normal | negativa | Hidronefrose bilateral. Hidro-ureter E. | Uretra de aspecto normal. | 5 | 100 |
| 8 | normal | negativa | Hidronefrose bilateral. | Uretra de aspecto normal. | 7,5 | 100 |
| 9 | normal | negativa | Normal | Ausência de canal trigonal. Uretra aparentemente normal. | 8,5 | 130 |
| 10 | normal | negativa | Normal | Uretra uniformemente tubular. | 9,5 | 150 |
| 11 | normal | negativa | Hidronefrose bilateral. | Uretra de aspecto normal. | 7,5 | 100 |

TABELA 4

GRUPO II - Exames complementares de urina, radiológico e fluxo urinário.

* - Determinado pelo Nictiôgrafo, tipo 14F 45, fabricado pela Disa Elektronik A/S, Dinamarca.

3.2. MÉTODO

3.2.1. MATERIAL UTILIZADO PARA O EXAME (figura 2)

O material empregado para o exame constava de:

A) frasco de 500 ml de solução fisiológica (1), à temperatura ambiente, colocado em nível 1,5 m superior ao do paciente (2), a fim de reduzir o efeito da pressão retrógrada do fluxo. Alturas inferiores à recomendada produzem curvas inadequadas de pressão:

B) regulador de fluxo do líquido (3) era colocado junto à sonda uretral, para permitir registro rápido das alterações das pressões. Utilizamos o fluxo de 2 ml/m, padronizado por BROWN & WICKHAM (1969) e EDWARDS & THOMAS (1971), por ser acompanhado por margem de erro mínima e sempre positiva:

C) sonda uretral (4) fabricada pela firma Porges & Cia.* com as seguintes características:

a) flexível, para acompanhar a uretra em toda a sua extensão, sem distorções;

b) calibre 8F;

c) extremidade ocluída numa extensão de 5 cm, com dois orifícios laterais de 1 mm de diâmetro, situados imediatamente após a zona de oclusão;

* - Porges & Cia. - Paris - França.

d) marcada a cada centímetro, a partir dos orifícios laterais, num total de 20 cm;

D) cateter denominado de injeção remota (5), produzido pela firma Portex * sob o n.º 100/400/010, colocado entre a sonda uretral e o transdutor;

E) transdutor de pressão (6), modelo 267 B, fabricado pela firma Hewlett Packard **;

F) registrador de dois canais (7), modelo 150-110, série 58, também fabricado pela firma Hewlett Packard **.

* - Portex Limited - Canadá

** - Hewlett Packard - Califórnia - Estados Unidos da América do Norte.

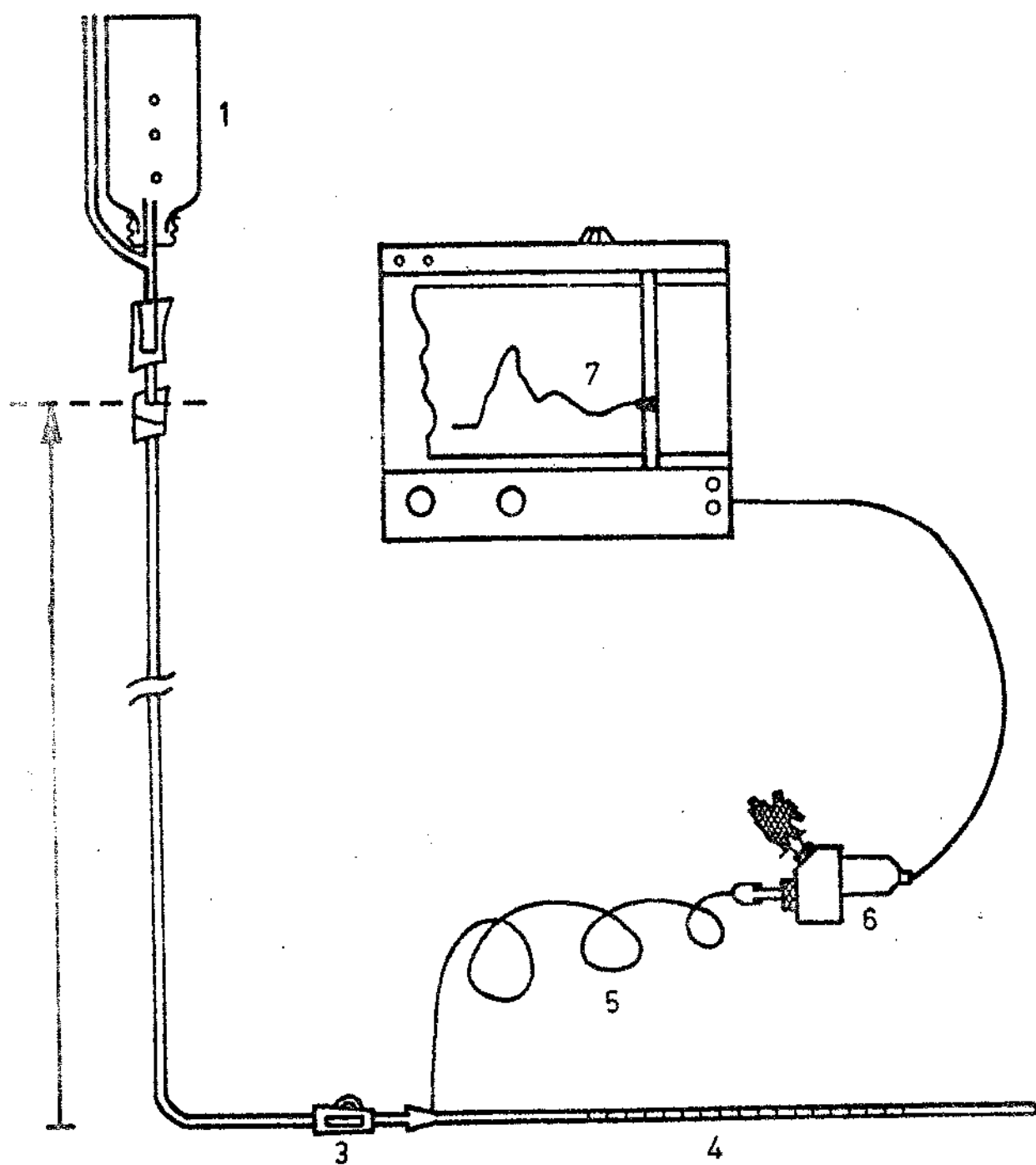


FIG. - 2

- 1 - FRASCO DE SORO FISIOLÓGICO
- 2 - ALTURA DO FRASCO 1,50 m
- 3 - REGULADOR DO FLUXO
- 4 - SONDA URETRAL
- 5 - CATÉTER DE INJECCÃO REMOTA
- 6 - TRANSDÚTOR
- 7 - MÁQUINA DE REGISTRO

3.2.2. MONTAGEM DO SISTEMA DE EXAME

O registrador era calibrado para registrar pressões até 100 cm de água, em 10 divisões correspondentes a 10 cm de água cada uma, a uma velocidade de 25 mm/m. Todo o sistema era preenchido com solução fisiológica e álcool a 70%, a fim de remover o ar nele contido e todas as conexões entre as diferentes sondas eram estabelecidas. Regulava-se o fluxo do líquido para 2 ml/m, provando-se o sistema pela oclusão dos orifícios laterais da sonda uretral. Num sistema perfeito, sem perdas entre as adaptações e sem ar no seu interior, a pressão deve elevar-se imediatamente ao nível máximo, aí mantendo-se durante todo o tempo de oclusão.

3.2.3. TÉCNICA DE EXAME

Os exames foram conduzidos sob anestesia geral (thionembatal e fluothane), com entubação endotraqueal, sem uso de relaxante muscular, em plano anestésico superficial, ficando o paciente em decúbito dorsal horizontal. Montado e testado o sistema, conforme descrito acima, a sonda uretral, lubrificada com vaselina líquida, era introduzida na uretra, até a vigésima marca. Iniciado o registro da pressão ure -

tral, a sonda era tracionada manualmente, sendo anotado, no papel de registro, cada centímetro exteriorizado, até o aparecimento dos orifícios junto ao meato uretral externo. Cada exame era repetido, para confirmação da curva obtida.

3.2.4. OBJETIVO DO EXAME

Os exames, conduzidos conforme acima indicado, fornecem elementos para o estudo da pressão uretral máxima e dos comprimentos da uretra total, posterior e anterior.

A determinação da pressão uretral é dada diretamente pela leitura da curva anotada no registrador.

As curvas normais de pressão obedecem ao padrão apresentado na figura n.º 3, na qual se encontram os seguintes elementos:

Segmento A - plano, indicando a pressão intravesical.

Segmento B - elevação inicial, dada como representando o esfíncter interno.

Segmento C - plateau, correspondente à pressão da uretra prostática.

Segmento D - elevação rápida (pico máximo), interpretado como representando a pressão na área do esfíncter externo.

Segmento E - traçado plano, correspondente à uretra peniana.

Segmento F - queda brusca, indicando a saída da sonda pelo meato uretral externo.

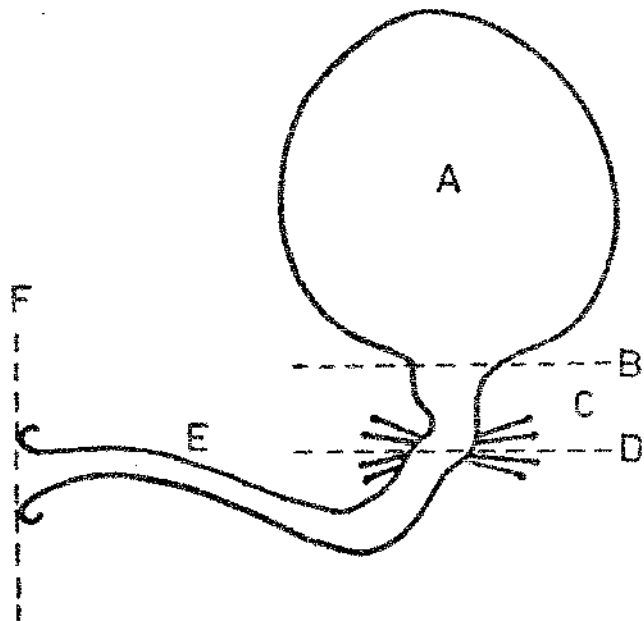
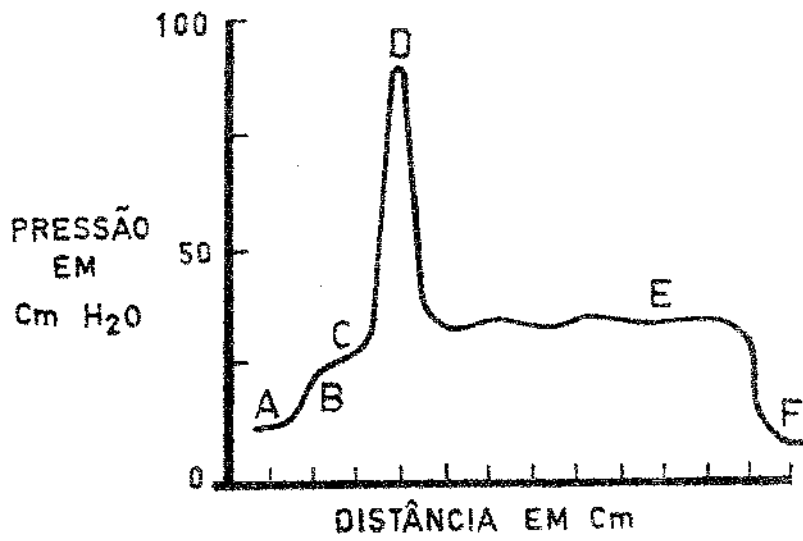


FIG. - 3

- A - BEXIGA
 - B - ESFÍNCTER INTERNO
 - C - URETRA POSTERIOR
 - D - ESFÍNCTER EXTERNO
 - E - URETRA PENIANA
 - F - MEATO EXTERNO
- } MECANISMO ESFINCTERIANO

O comprimento da uretra foi calculado pelo emprego do fator de correção utilizado por BROWN (1971), apresentado para corrigir inexatidões decorrentes da tração manual, necessariamente não uniforme, da sonda uretral.

FATOR DE Número de marcas anotadas no papel de registro
CORREÇÃO Medida em cm do número de marcas anotadas no
papel de registro

O fator de correção é multiplicado pela distância, em centímetros, que separa o início do segmento B (figura 3), do início do segmento F (figura 3), indicando o resultado o comprimento total da uretra. O comprimento da uretra posterior é dado pelo produto do fator de correção pela distância entre o início do segmento B e o pico de ascensão máxima D (figura 3).

4. RESULTADOS

4.1. REFERENTES À MEDIDA DA PRESSÃO MÁXIMA NA URETRA E DO COMPRIMENTO DA URETRA TOTAL E POSTERIOR

Os exames feitos conforme descritos e sob anestesia geral, não foram acompanhados de qualquer complicação, imediata ou tardia. Os pacientes tiveram alta hospitalar 24 horas após o exame e foram seguidos em ambulatório para avaliação de eventuais complicações decorrentes da manipulação uretral.

Os resultados do presente estudo permitiram verificar a pressão uretral máxima em centímetro de água e as dimensões da uretra total e posterior em cm (tabelas 5 e 6).

| CASO N.º | PRESSÃO MÁXIMA EM CM DE ÁGUA | COMPRIMENTO DA URETRA EM CM | |
|----------|---------------------------------|-----------------------------|-------|
| | | POSTERIOR | TOTAL |
| 1 | 70 | 0,90 | 9,07 |
| 2 | 46 | 2,70 | 10,70 |
| 3 | 60 | 1,70 | 9,50 |
| 4 | 68 | 0,90 | 9,85 |
| 5 | 56 | 1,35 | 10,40 |
| 6 | 58 | 2,94 | 10,90 |
| 7 | 46 | 2,00 | 9,28 |
| 8 | 60 | 1,44 | 11,66 |
| 9 | 48 | 1,99 | 9,24 |
| 10 | 62 | 1,30 | 10,40 |
| 11 | 46 | 1,14 | 11,80 |
| 12 | 66 | 2,20 | 11,80 |
| 13 | 54 | 3,05 | 12,55 |
| 14 | 60 | 2,04 | 11,40 |
| 15 | 40 | 2,20 | 10,00 |
| 16 | 46 | 1,10 | 10,66 |
| 17 | 72 | 1,80 | 11,80 |
| 18 | 47 | 1,44 | 12,00 |
| 19 | 58 | 1,30 | 11,00 |
| 20 | 44 | 0,90 | 11,40 |
| 21 | 48 | 3,20 | 12,00 |
| 22 | 76 | 2,70 | 13,90 |
| 23 | 50 | 1,20 | 13,20 |
| 24 | 40 | 2,10 | 12,70 |
| 25 | 42 | 3,06 | 12,10 |
| 26 | 60 | 1,60 | 10,35 |
| 27 | 56 | 0,88 | 12,00 |
| 28 | 76 | 1,30 | 15,40 |

TABELA 5 - GRUPO I - Pressão máxima, comprimento da uretra posterior e total.

| CASO Nº | PRESSÃO MÁXIMA EM CM DE ÁGUA | COMPRIMENTO DA URETRA EM CM | |
|---------|---------------------------------|-----------------------------|-------|
| | | POSTERIOR | TOTAL |
| 1 | 36 | - | 4,58 |
| 2 | 20 | 0,20 | 7,70 |
| 3 | 32 | 1,10 | 10,20 |
| 4 | - | - | - |
| 5 | 36 | 1,50 | 7,98 |
| 6 | 28 | 2,20 | 9,90 |
| 7 | 20 | 1,20 | 9,84 |
| 8 | 27 | 2,40 | 8,70 |
| 9 | 57 | 0,18 | 10,89 |
| 10 | 32 | 1,28 | 8,80 |
| 11 | 20 | 0,80 | 13,60 |

TABELA 6 - GRUPO II - Pressão máxima, comprimento da uretra posterior e total.

4.2. ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS RESULTADOS OBTIDOS

A análise estatística foi realizada a través de compração entre duas médias de amostras independentes com números desiguais e apresentando desvios desconhecidos, supostamente iguais. Para avaliação dos resultados, foi feito o teste "t" de Student, de acordo com SNEDECOR (1970).

Os dados numéricos analisados são apresentados nas tabelas 7 e 8.

| PRESSÃO MÁXIMA EM CM DE H ₂ O | | |
|--|---------|----------|
| | GRUPO I | GRUPO II |
| S | 10,713 | 14,064 |
| X | 55,535 | 28 |
| n | 28 | 11 |

$$t = 5,861$$

$$n = 37$$

TABELA 7 - Cálculo de "t" Student

| COMPRIMENTO DA URETRA TOTAL | | COMPRIMENTO DA URETRA POSTERIOR | |
|-----------------------------|----------|---------------------------------|----------|
| GRUPO I | GRUPO II | GRUPO I | GRUPO II |
| S 1,45 | 3,56 | 0,71 | 0,84 |
| X 11,32 | 8,38 | 1,80 | 0,98 |
| n 28 | 11 | 28 | 11 |

$$t = 2,67$$

$$n = 37$$

$$t = 3,15$$

$$n = 37$$

TABELA 8 - Cálculo de "t" Student

O estudo estatístico dos resultados obtidos permitiu evidenciar diferenças significativas (ao nível de 0,5%) entre os dois grupos (tabela 9). Os gráficos 1 e 2 demonstram as diferenças entre as médias e desvios padrão dos parâmetros analisados nos dois grupos.

| PARÂMETRO | TOTAL OBTIDO | t 0,05 |
|------------------|--------------|--------|
| Pressão máxima | 5,861* | 2,021 |
| Uretra total | 2,670* | |
| Uretra posterior | 3,150* | |

* - Resultado estatisticamente significativo para o nível de 0,05 (5%)

TABELA 9

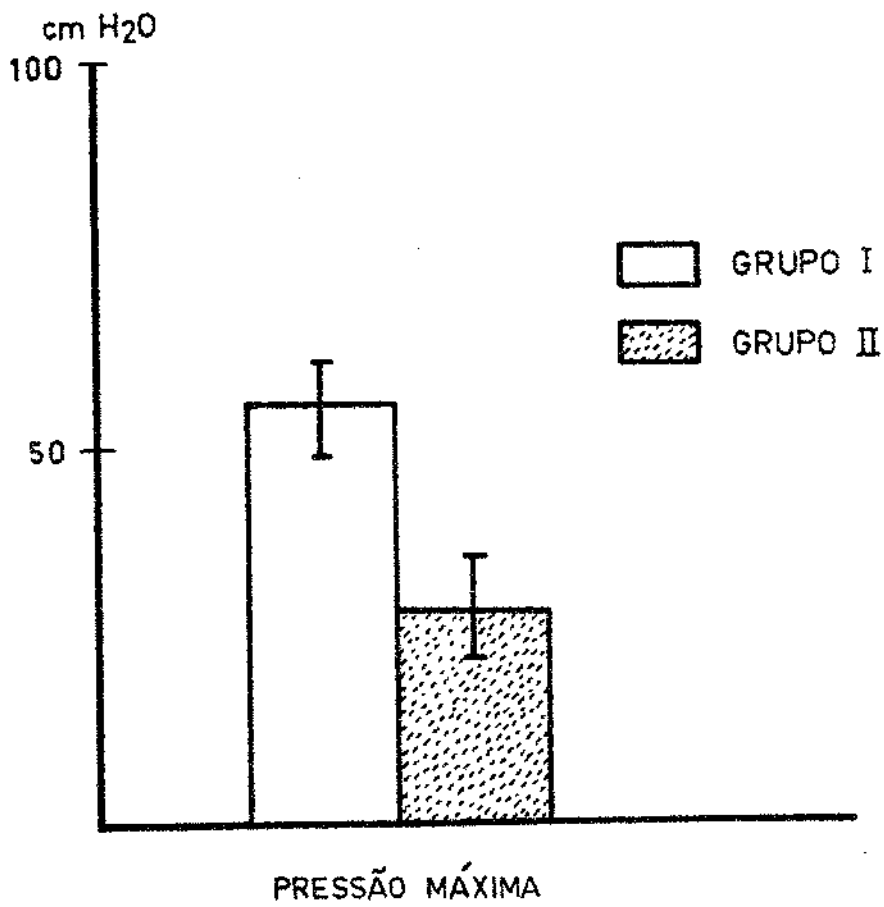


GRÁFICO 1 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS MÉDIAS E DESVIOS PADRÃO DA PRESSÃO MÁXIMA, EM cm H₂O, NOS DOIS GRUPOS.

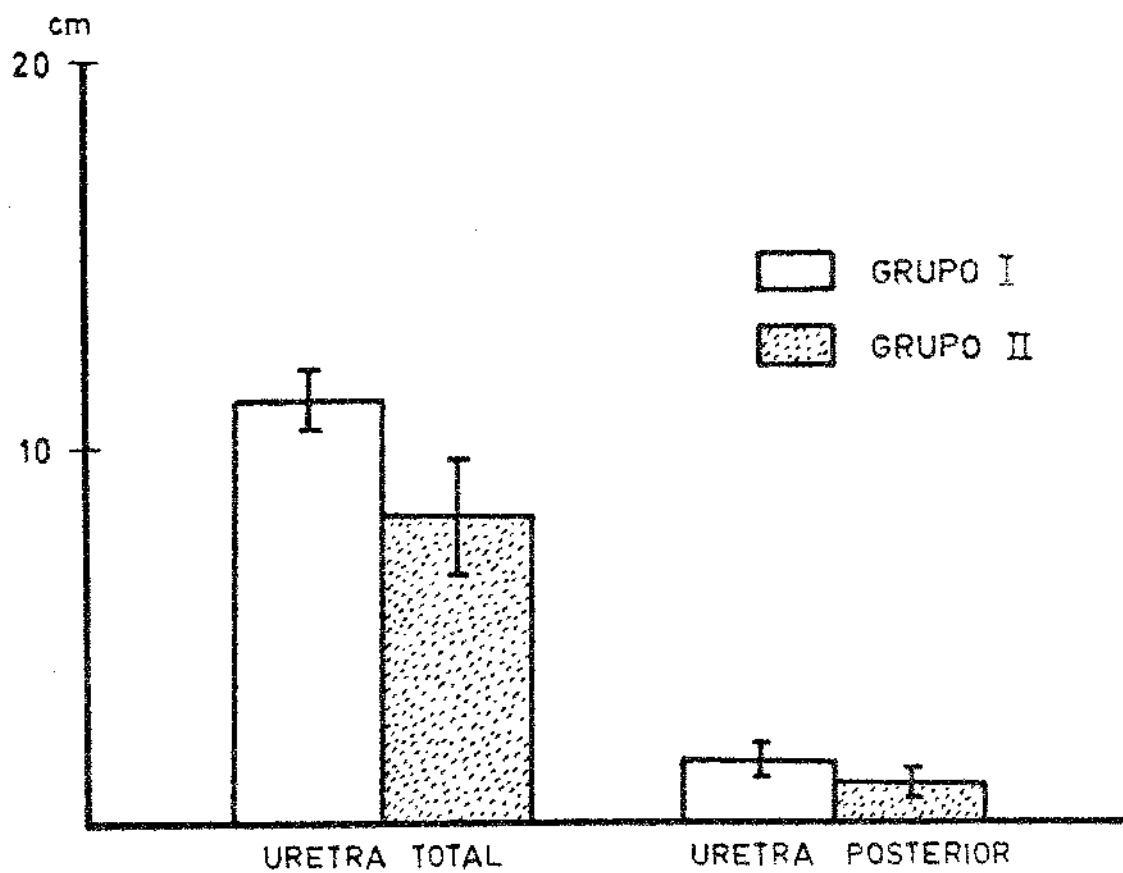


GRÁFICO 2 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DAS MÉDIAS E DESVIOS-PADRÃO DO COMPRIMENTO DA URETRA TOTAL E POSTERIOR, EM cm, NOS DOIS GRUPOS.

5. DISCUSSÃO

Desde os estudos de BONNEY (1923) e DENNY-BROWN & ROBERTSON (1933), o interesse dos investigadores pelo trato urinário inferior passou a apresentar, como pontos de destaque, a determinação da pressão uretral e do comprimento da uretra.

A pressão uretral era determinada, até os trabalhos de TOEWS (1967) e BROWN & WICKHAM (1969), por dois tipos diferentes de métodos, que se valiam da introdução retrógrada de líquido no meato uretral externo, até ser vencida a resistência do esfíncter externo da uretra (BONNEY 1923), BORS (1948) e VERGÉS-FLAQUE

(1949)}, ou da utilização de sonda uretral, provida de balão insuflável para a transmissão da pressão da parede uretral. {SIMONS (1936), KENNEDY (1939), BARNES (1940), YOUSSEF & MAHFOUZ (1956), TANAGHO (1969), HODGKINSON & CORBERT (1960), ENHÖRNING (1961), CALDWELL, COOK, FLACK & JAMES (1968) e FLANNERY, ELLIS & LALE (1968)}. Os métodos acima descritos apresentam falhas que os tornam criticáveis. A introdução retrógrada de líquido na uretra, além de oferecer registro da pressão em um ponto fixo, ainda provoca distorção uretral, pela grande distensão produzida em sua parede. A utilização de balão para registro da pressão uretral produz um erro associado ao diâmetro do balão, segundo BROWN (1971). Este mesmo método, usado para determinação do comprimento da uretra, oferece elementos falhos, pois a medida obtida apresenta uma soma entre o comprimento real da uretra, acrescida da medida do balão. Este fato foi verificado por BROWN (1971), ao comparar os resultados obtidos com a técnica acima citada e a por ele descrita.

Tendo em vista as considerações acima feitas optamos pelo emprego, em nosso estudo, da técnica de BROWN & WICKHAM (1969), por apresentar as seguintes vantagens:

a) facilidade de emprego - é técnica de fácil execução, uma vez seguidas as instruções quanto

à montagem, calibração e emprego do sistema recomendado. Dentro dos padrões habituais de assepsia, é método de exame inócuo para o paciente;

b) registro da pressão em repouso em toda extensão da uretra, informando com precisão a localização de áreas de estenose ou dilatação;

c) cálculo correto do comprimento uretral - o comprimento uretral pode ser calculado conforme descrito na página 26, indicando o comprimento da uretra posterior, elemento de grande importância para a manutenção de continência urinária;

d) leitura direta ao término do exame - a leitura da pressão uretral se faz imediatamente, assim que os orifícios da sonda ganham o meio externo, pela simples análise da curva obtida no papel de registro.

Duas críticas principais são feitas à técnica descrita por BROWN & WICKHAM (1969):

1.º) sendo empregada para determinação do registro da pressão em repouso, quando aplicada aos casos de incontinência urinária de esforço, oferece dados diversos nas posições ereta e sentada (GRIFFITHS (1973)). Contudo, tendo em vista as características dos casos aqui estudados, esta crítica não se aplica ao nosso tipo de investigação.

2.º) eventualmente, o método pode oferecer dados que sugiram zona de obstrução uretral, na verdade não existente, desde que a região assim assinalada não possua tecido fibroso inextensível. Tal pode acontecer principalmente após intervenções cirúrgicas sobre a uretra. Este problema não existe quando se utiliza a sonda com balão insuflável, cujo diâmetro, ao passar pela área suspeita, pode ser calculado por insuflação.

Os resultados obtidos permitem afirmar o valor do estudo da pressão uretral, não só para diagnóstico, mas também para melhor conhecimento da fisiopatologia da uretra em meninos. Os estudos sobre a pressão uretral em meninos são escassos e pouco conclusivos na literatura, sendo de difícil análise crítica. Um único dado é citado por STANTON & WILLIAMS (1973), estudando crianças incontinentes, portadoras de uretra e colo vesical alargados. Os autores acima estudaram a pressão uretral em 19 casos, sendo 10 examinados sob anestesia geral. A pressão uretral média obtida entre os pacientes conscientes foi de 57 cm de água e de 42,5 cm de água entre os pacientes anestesiados. Para o grupo etário examinado (média de 9 anos e 9 meses), a pressão normal seria de 80 cm de água em pacientes conscientes.

Com referência à pressão uretral em

meninos, WILLIAMS (1970), se refere a pressões baixas em meninos portadores de incontinência urinária, mas não oferece dados numéricos.

TOEWS (1967) empregando o mesmo método utilizado no presente trabalho, fez um estudo sobre incontinência urinária no sexo feminino. Comparou as pressões uretrais entre as mulheres normais e aquelas que apresentavam incontinência urinária de esforço, relatando os seguintes dados:

a) em pacientes normais a pressão uretral média foi de $116,4 \pm 3,4$ cm de água, entre 1,5 a 2 cm de colo vesical;

b) em pacientes portadoras de incontinência urinária de esforço moderada, a pressão uretral média foi de $87,3 \pm 2,5$ cm de água;

c) em pacientes portadoras de incontinência urinária de esforço de grande intensidade, a pressão uretral média foi de $57,7 \pm 2,9$ cm de água, sendo que a zona de ascensão máxima foi igual à das pacientes normais.

BROWN (1971) determinou a pressão uretral em centenas de pacientes, mas no seu trabalho não oferece dados sobre a pressão normal no sexo masculino. Constatou pressões entre 10 e 30 cm de água em pacientes incontinentes do sexo masculino, os quais, quando subme-

tidos e estímulo elétrico do assoalho pélvico, apresentaram um aumento e uma sustentação da amplitude de pressão, enquanto durava o estímulo. O autor dedicou em seu estudo, maior atenção ao sexo feminino e se deteve a analisar o valor da pressão uretral em mulheres continentemente e naquelas portadoras de incontinência urinária de esforço.

EDWARDS & THOMAS (1971) acentuaram que raramente a pressão uretral ultrapassa 100 cm de água, mas não fizeram especificação quanto ao sexo. Em suas conclusões, afirmam ter estudado mais de 200 pacientes, verificando ser o método de grande valor, uma vez que as investigações mostraram importante correlação clínica.

Em relação a outras técnicas derivadas da introdução retrógrada de líquido pelo meato uretral externo, VERGÉS-FLAQUÉ (1949) encontrou pressão uretral de 45 cm de água em pacientes com incontinência urinária após prostatectomia e cuja idade variava entre 55 e 73 anos.

LAPIDES, AJEMIAN, BRUCE, BREAKEY & LICHTWARDT (1960) descreveram uma resistência de 57 cm de água na uretra masculina, entre a porção distal da uretra prostática e a porção proximal da uretra bulbar, dado conseqüido em pacientes acordados e em repouso, na posição

de litotomia; quando solicitado ao paciente que contraísse a musculatura do assoalho pélvico, a pressão uretral elevava-se até 98 cm de água.

Utilizando-se o método da sonda uretral provida de balão, ENHÖRNING (1961), concluiu que a pressão máxima, em mulher adulta, é obtida entre 1,0 e 1,5 cm da junção vésico-uretral. Em outro estudo, ENHÖRNING, MILLER & HINMAN (1964) observaram uma pressão máxima de 75 a 85 cm de água em pacientes normais do sexo feminino e uma pressão que variava entre 25 e 40 cm de água nas pacientes portadoras de incontinência urinária de esforço; a área onde este pico máximo ocorria variava entre 1,5 e 3,5 cm da junção vésico-uretral.

Um dado de literatura, constante em todas as técnicas, é o da localização da área de maior pressão entre 1,0 e 3,5 cm da junção vésico-uretral (LAPIDES; AJEMIAN, BRUCE, BREAKEY & LICHTWARDT (1960), ENHÖRNING (1961), ENHÖRNING, MILLER & HINMAN (1964), TÖMS (1967) e BROWN (1971)).

Os nossos resultados oferecem alguns dados que não têm sido salientados na literatura. A pressão uretral máxima ocorreu entre 0,9 e 3,2 cm da junção vésico-uretral no Grupo I, e enquanto no Grupo II obtivemos variações desde a ausência de contração, até a ascen-

ção entre 2,2 e 2,4 cm da junção vésico-uretral. Ficou nítida, nos traçados, a clara distinção do comportamento da contratilidade na área da uretra posterior entre os dois grupos. No grupo I o registro foi sempre equivalente, enquanto o grupo II não apresentou traçados semelhantes, mesmo dentro de uma mesma causa para a incontinência urinária.

A pressão uretral máxima obtida no Grupo I foi sempre igual ou superior a 40 cm de água, sendo de 76 cm de água, a maior pressão registrada. No Grupo II, na sua quase totalidade, registramos pressões inferiores a 40 cm de água, exceto no caso de número 9, em que a pressão foi de 57 cm de água, dado justificado pela ruptura da uretra posterior, sem comprometimento do esfíncter externo. É preciso acentuar que os dados de pressão uretral, em ambos os grupos, foram determinados com pacientes submetidos a anestesia geral, pois a chamamos difícil a uma criança consciente conseguir manter, durante o exame, um controle perfeito da musculatura voluntária, de maneira a não interferir sobre a amplitude do traçado. Embora o exame sob anestesia geral possa resultar em uma curva de menor amplitude, oferece as vantagens de ser indolor e não traumatizante, permitir a repetição para confirmar o traçado obtido e ainda poder ser realizado em qualquer grupo etário.

A comparação entre os dados da cis-

to-uretrografia miccional e os traçados de pressão uretral indica que os achados do exame radiológico não encontram correspondência nos traçados pressoriais. Assim, a presença de uretra amplamente distensível, tanto durante a micção { (dado também observado por ECKSTEIN - 1968) -(figura 4) }, como associadamente a entalhes do contorno uretral { (elemento sem valor para SHOPFNER-1970 e indicativo de lesão orgânica para MAHONY - 1971) - figura 5) }, não correspondiam a variações de contratilidade uretral. Observou-se , na verdade, um comportamento uniforme no grupo I, encontrando-se traçados semelhantes de pressão, a despeito da diversidade de achado radiológico.

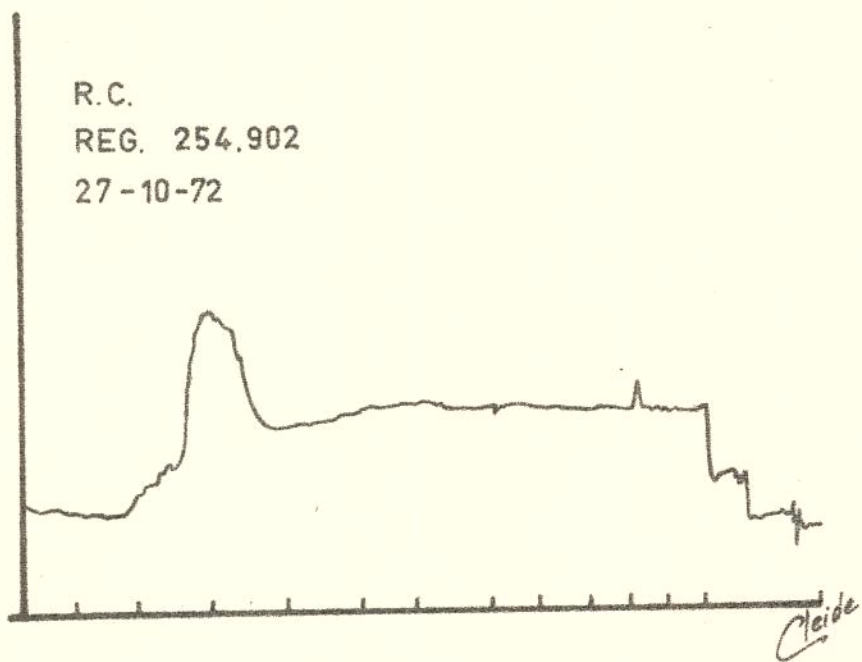
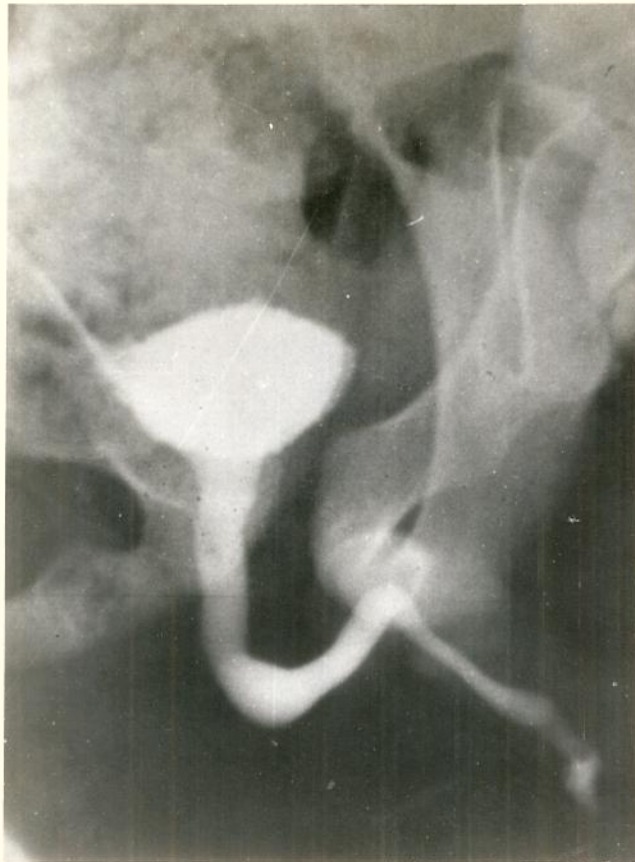


FIG.-4

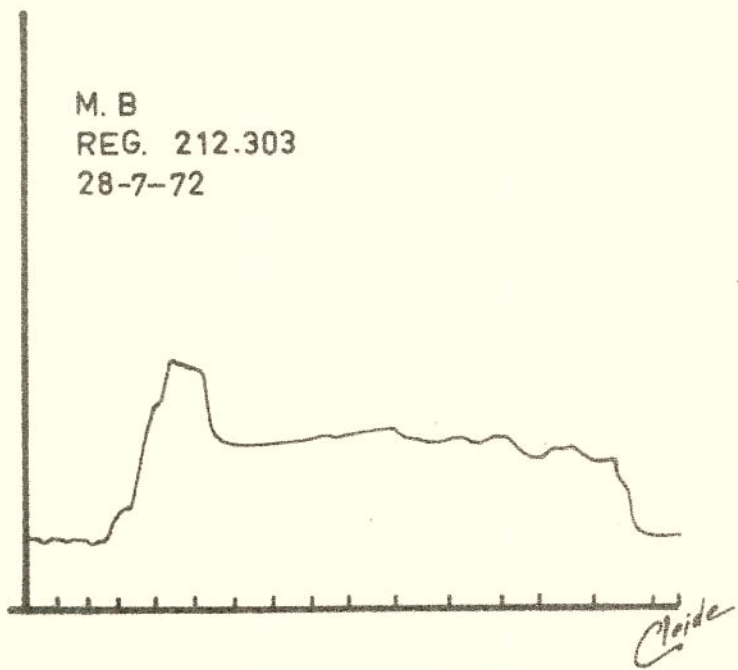
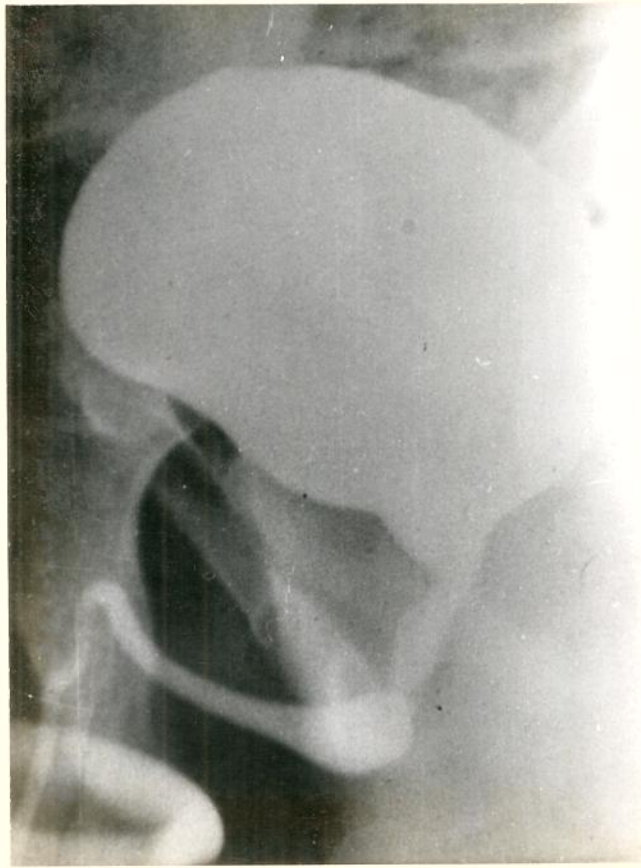
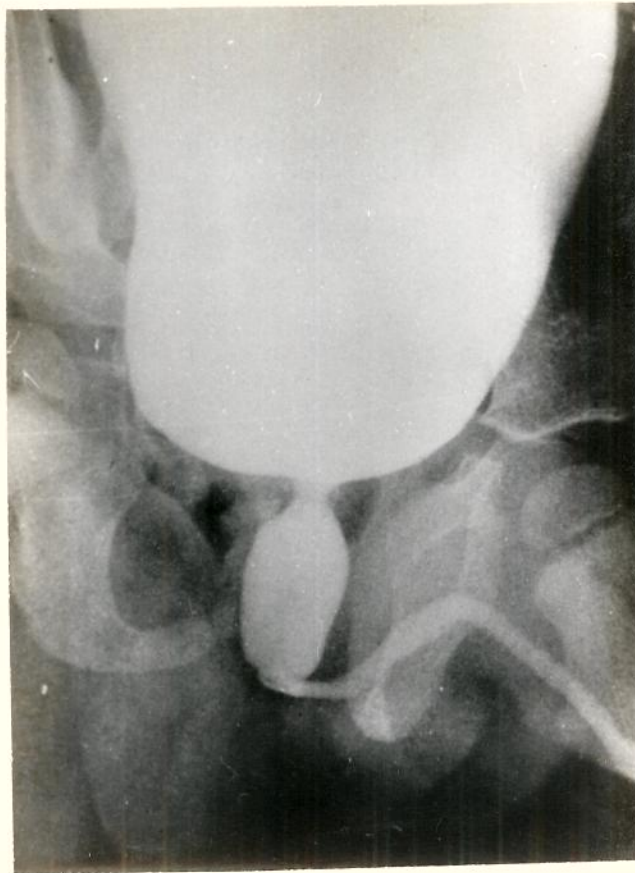


FIG.- 5

A análise dos registros de pressão uretral do grupo II mostrou aspectos interessantes. Em 7 pacientes a sintomatologia foi atribuída a válvula de uretra posterior (previamente ressecada em 6 pacientes, números 1, 2, 5, 7, 8 e 11 e não ressecada no número 3) . Nos primeiros, a cisto-uretrografia miccional revelou contorno uretral dentro dos limites da normalidade, enquanto o último (figura 6) apresentava a clássica imagem de dilatação da uretra posterior. Os traçados de pressão de tais pacientes foram os mais diversos, sem nenhuma semelhança entre eles; a pressão uretral máxima variou entre 20 e 36 cm de água, sendo encontrada desde a junção vesico-uretral (traduzindo falta de contratilidade de uretra posterior), até uma distância máxima de 2,4 cm da mesma junção.



D. A. W.
REG. 265.200
21-7-72

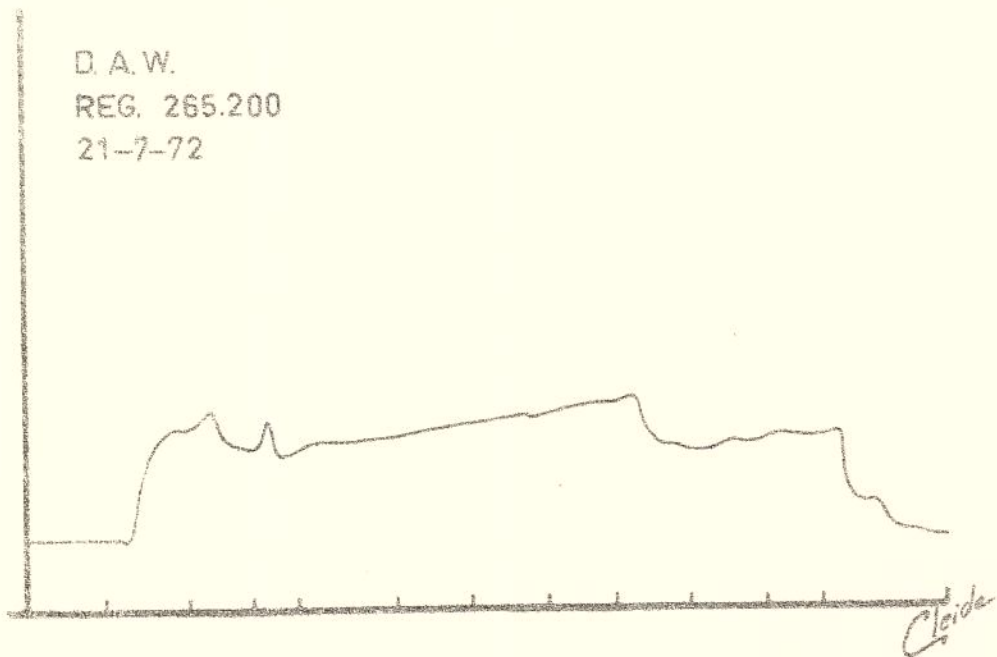


FIG. - 8

Dois casos de incontinência urinária por epispádia completa, com indiscutível comprometimento esfinteriano, foram estudados, um antes (paciente nº 4) e outro após a correção cirúrgica (paciente nº 10). A cisto-uretrografia miccional do paciente não operado revelou contínuo extravazamento de contraste para a uretra durante a fase de enchimento vesical, enquanto o registro pressorial indicou ausência total de pressão em todo o trajeto uretral. O outro paciente, operado com sucesso e cuja cisto-uretrografia miccional (figura nº 7), revela uretra uniformemente tubular, apresentou registro interpretado como sendo de uma uretra posterior presente (1,28 cm), de traçado irregular, com pressão uretral máxima de 32 cm de água, sem o pico habitual, mas com um pico anormal de 36 cm de água na uretra peniana, imediatamente antes da emergência da sonda pelo meato uretral externo. Os dados encontrados indicam a criação cirúrgica de uma uretra adequada, em paciente primitivamente portador de comprometimento uretral total, evidenciando, ainda, a presença de uretra posterior contrátil, apesar de irregular, de pressão de baixa amplitude na área do esfíncter externo e de pico de ascensão próximo ao meato uretral externo, traduzindo dificuldade ao escoamento de líquido pela sonda uretral. No entanto, o fluxo urinário neste paciente, encontrado dentro dos limites da normalidade ($P_{m\acute{a}x.} = 9,5$ ml/seg - volume = 160 ml), não apresentou qualquer caráter obstrutivo.

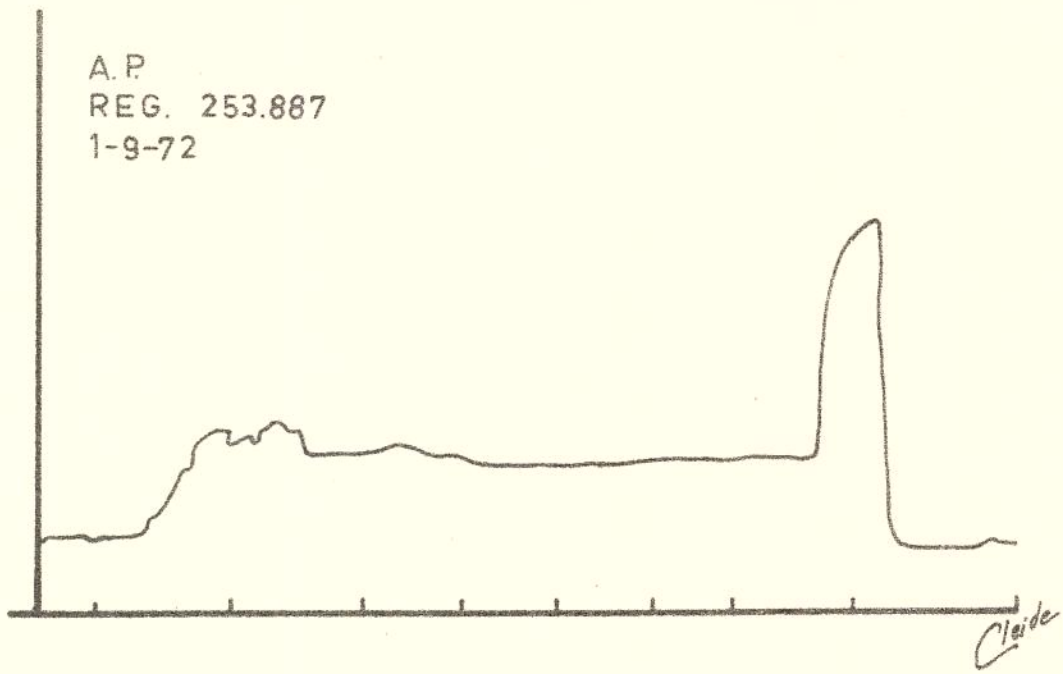
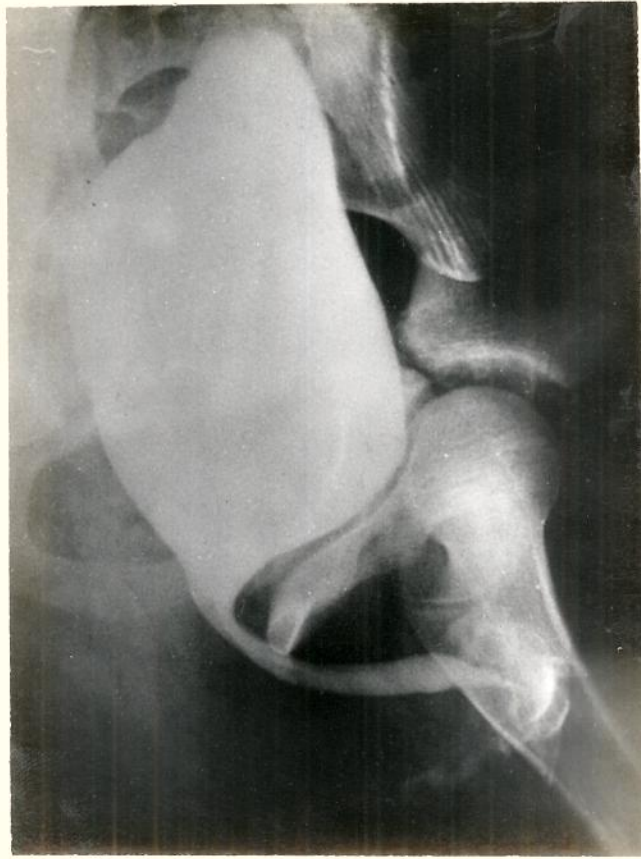


FIG.-7

A inexistência de relação entre a cisto-uretrografia miccional e o registro de pressão uretral também foi encontrada no caso n.º 6 do Grupo II, com queixa de perda urinária e micções ocasionais normais. A cisto-uretrografia miccional deste paciente (figura 8) demonstrou colo vesical e uretra alargados, dados também observados entre os pacientes enuréticos (grupo I). O registro de pressão uretral obtido corresponde ao de uma uretra posterior presente (2,2 cm), embora com traçado totalmente irregular e amplitude diminuída para 28 cm de água. O estudo da pressão uretral foi conclusivo para o diagnóstico do caso. A cisto-uretrografia miccional deste paciente equivale à obtida para os pacientes do grupo I, no que diz respeito à dilatação uretral. No entanto, enquanto o traçado de pressão desses últimos é inteiramente normal, o daquele apresenta-se totalmente irregular. Os dados de pressão, associados ao estudo clínico e laboratorial deste paciente, permitiram sua inclusão na síndrome descrita por TAYLOR (1969), de colo vesical e uretra alargados.

Fm/699



A.F.
REG. 267.312
13-11-72

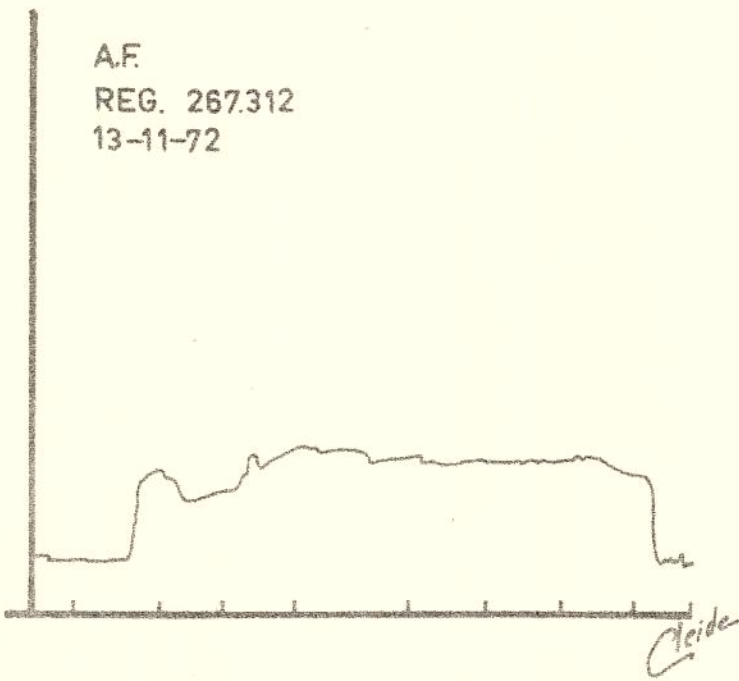


FIG- 8

O papel do registro da pressão uretral, como elemento decisivo para indicação de tratamento cirúrgico em determinados tipos de patologia da uretra, pode ser analisado pelo estudo do paciente n.º 9.

Como consequência de acidente de trânsito, o referido paciente sofreu fratura de bacia e ruptura da uretra posterior. A correção da lesão uretral levou a incontinência urinária, intercaladamente com micções normais. A cisto-uretrografia miccional (figura 9) revelou ausência de canal trigonal e presença de uretra aparentemente normal. Os dados de pressão uretral indicaram uretra posterior praticamente ausente (0,18 cm) e amplitude máxima com dois picos, o primeiro de 57 cm e o segundo de 62 cm de água. Interpretou-se o primeiro pico como indicativo da pressão exercida pelo esfíncter externo e o segundo como decorrente da presença de tecido não fibroso, capaz de dificultar o escoamento de líquido através da sonda, sem contudo apresentar caráter obstrutivo. A ausência, praticamente total, da uretra posterior, conforme indicado pelos estudos de pressão, constituiu indicação formal para tentativa cirúrgica da ampliação daquele segmento uretral. Após o ato cirúrgico indicado no parágrafo anterior, o paciente foi novamente submetido a estudo radiológico, evidenciando-se através da cisto-uretrografia miccional (figura 10), irregularidades na área da uretra posterior. O estudo da pressão uretral,

novamente repetido, revelou uretra posterior irregular, medindo 3,5 cm de comprimento, com amplitude máxima de 44 cm de água em dois picos justapostos, sendo o comprimento uretral total de 14,2 cm.

A análise dos dados de pressão obtidos nesse paciente, contribuiu, primeiramente, para demonstrar a ausência quase total da uretra posterior após a primeira cirurgia, e, em segundo lugar, para evidenciar o bom resultado obtido quanto ao aumento do comprimento da uretra, após a segunda intervenção.



R. G.
REG. 244.354
28-4-72

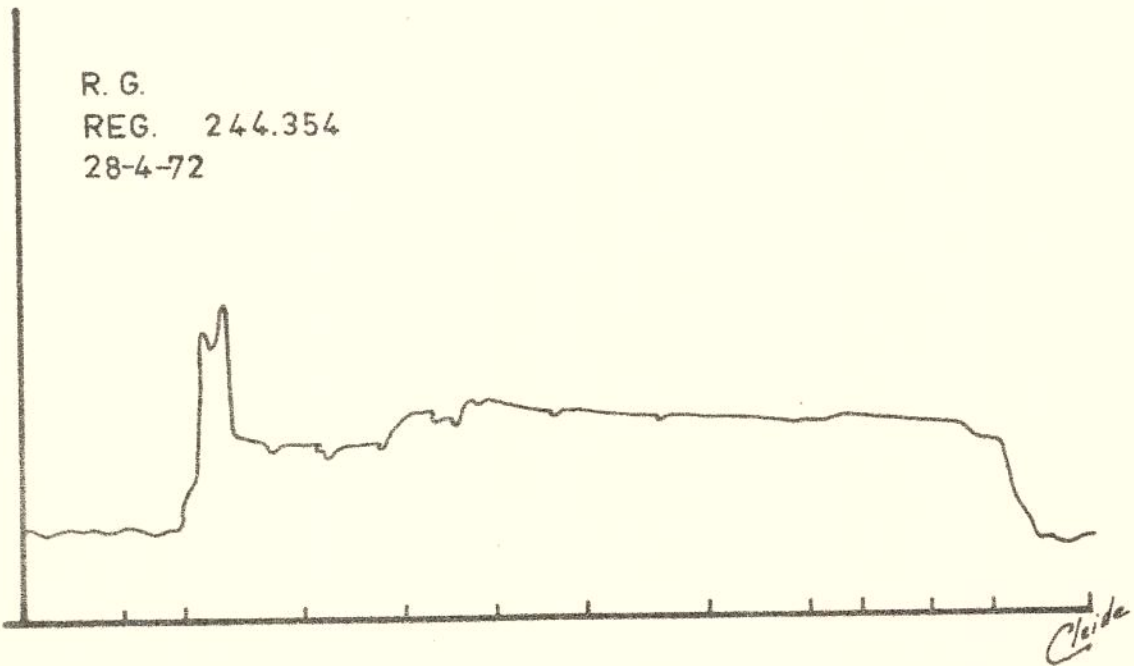


FIG.-9



R G
REG. 244.354
15-12-72

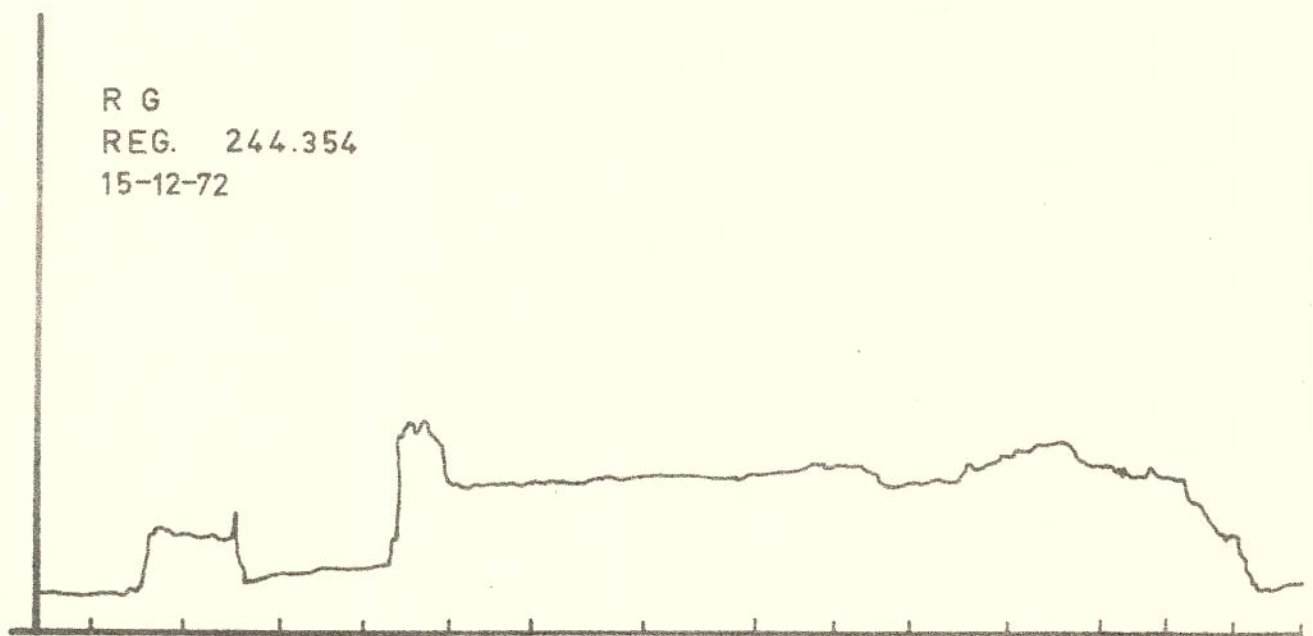


FIG.- 10

Cleide

6. CONCLUSÕES

1.º) As curvas de pressão uretral, obtidas em pacientes com perfeito controle diurno da micção, indicam:

A - Traçado semelhante em todos os casos, com valor equivalente da pressão uretral na área interpretada como sendo o esfíncter interno.

B - Amplitude máxima igual ou superior a 40 cm de água, na área correspondente ao esfíncter externo.

2.º) As curvas de pressão uretral, obtidas em pacientes portadores de incontinência urinária indicam:

A - Ausência, diminuição ou irregularidade no traçado na área interpretada como sendo o esfíncter interno.

B - Amplitude máxima inferior a 40 cm de água na área correspondente ao esfíncter externo, na maioria dos casos.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALEXANDER, S. & ROWAN, D. - Closure of the urinary sphincter mechanism in anaesthetized dogs by means of electrical stimulation of the perineal muscles. Brit. J. Surg., 53:1053-1056, 1966.
2. ALEXANDER, S.; ROWAN, D.; MILLER, E. & SCOTT, R. - Treatment of urinary incontinence by electric pessary: the report of eighteen patients. Brit. J. Urol., 42:184-190, 1970.

3. BARNES, A.C. - A method for evaluating the stress of urinary incontinence. Amer. J. Obstet. Gynec., 40:381-390, 1940.
4. BONNEY, V. - On diurnal incontinence of urine in women. J. Obstet. Gynaec. Brit. Empr., 30:358-365, 1923.
5. BORS, E. - A simple sphincterometer. J. Urol. (Balti - more), 60:287-289, 1948.
6. BROWN, M. A new method of measurement of the urethral pressure profile. London, 1971. (Thesis - London University).
7. BROWN, M. & WICKHAM, J.E.A. - The urethral pressure profile. Brit. J. Urol., 41: 211-217, 1969.
8. CALDWELL, K.P.S.; COOK, P.J.; FLACK, F.C. & JAMES, E. D. - Urethral pressures recordings in male incontinence under electrical stimulation. Invest. Urol., 5:572-579, 1968.
9. CASS, A.S. & HINMAN, Jr. F - Constant urethral flow in female dog. I Normal vesical and urethral pressures and effect on muscle relaxant. J. Urol. (Baltimore), 99:442-446, 1968.

10. DENNY-BROWN, D. & ROBERTSON, E.G. - On the physiology of micturation. Brain, 56:149-190, 1933.
11. ECKSTEIN, H.B. - Enuresis. In: WILLIAMS, D.I. - Paediatric Urology. London, Butterworths, 1968 p. 365-370.
12. EDWARDS, L. & MALVERN, J. - Electronic control of incontinence: a critical review of the present situation. Brit. J. Urol., 44:467-472, 1972.
13. EDWARDS, L. & THOMAS, D. - A simplified for urodynamic observations. Brit. J. Urol., 43:226-232, 1971.
14. ENHÖRNING, G. - Simultaneous recording of intravesical and intraurethral pressure. Acta Chir. Scand. , (suppl. 276), 1961.
15. ENHÖRNING, G.; MILLER, E.R. & HINMAN Jr. F. - Urethral closure studied with cineröntgenography and simultaneous bladder urethra pressure recording . Surg. Gynec. Obstet., 118:507-516, 1964.
16. FLANNERY, J.F.; ELLIS, F.G. & LALE, P.G. - The pelvic floor and urinary incontinence. Proc. Roy. Soc. Med., 61:704-705, 1968.

17. GRIFFITHS, J. - The mechanics of the uretra and of micturition. Brit. J. Urol., 45:497-507, 1973.
18. HARRISON, N.W. & CONSTABLE, A.R. - Uretral pressure measurement: a modified technique. Brit. J. Urol., 42:229-233, 1970.
19. HODGKINSON, C.P. & CORBERT, N. - Direct urethrocytometry. Amer. J. Obstet. Gynec., 79:648-664, 1960.
20. KENNEDY, W.T. - Incontinence in the female. Some functional observations of the urethra illustrated by roentgenograms. Amer. J. Obstet. Gynec., 33:19-29, 1937.
21. LAPIDES, J.; AJEMIAN, E.P.; BRUCE, H.S.; BREAKEY, B.A. & LICHTWARDT, J.R. - Further observations on the kinetics of the urethrovesical sphincter. J.Urol. (Baltimore), 84:86-94, 1960.
22. MAHONY, D.T. - Studies of enuresis. I. Incidence of obstructive lesions and pathophysiology of enuresis. J.Urol. (Baltimore), 106:951-958, 1971.
23. RIDDLE, P.R.; HILL, D.W. & WALLACE, D.M. - Electronic techniques for the control of adult urinary incontinence. Brit. J. Urol., 41:205-210, 1969.

24. SHELLEY, T. & WARREL, D.W. - Measurement of intravesical and intra-urethral pressure in normal women and women suffering from incontinence of urine. J. Obstet. Gynaec. Brit. Comm., 72:926-929, 1965.
25. SHOPFNER, C.E. - Cystourethrography. Methodology, normal anatomy and pathology. J. Urol.:(Baltimore), 103:92-103, 1970.
26. SIMONS, I. - Studies in bladder function. The sphinctrometer. J.Urol. (Baltimore), 35:96-102, 1936.
27. SNEDECOR, G.W. - Metodos estadisticos aplicados a la investigación agricola y biologica. México, Continental, 1970. p.626.
28. STANTON, S.L. & EDWARDS, L. - Treatment of paediatric urinary incontinence by stimulator implant. Brit. J. Urol., 45:508-514, 1973.
29. STANTON, S.L. & WILLIAMS, D.I. - The wide bladder neck in children. Brit. J. Urol., 45:60-64, 1973.
30. TANAGHO, E.A.; MEYERS, F.H. & SMITH, D.R. - Urethral resistance: its components and implications. II Striad muscule component. Invest. Urol., 7:195-205, 1969.

31. TAYLOR, J.S. - Primary dilatation of the bladder neck and urethra in boys. Brit. J. Urol., 51:320-323, 1969.
32. TOEWS, H.A. - Intraurethral and intravesical pressure in normal and stress-incontinent women. Obstet. and Gynec., 29:613-624, 1967.
33. VERGÈS-FLAQUÉ, A. - Urinary incontinence following prostatectomy: its cure by non operative treatment. J.Urol., (Baltimore), 61:96-103, 1949.
34. WANKLING, W.J.; WARRIAN, W.G. & LIND, J.F. - The gastroesophageal sphincter in hiatus hernia. Canad. J. Surg., 8:61-67, 1965.
35. WHITE, M.M. - Measuring and recording lower esophageal sphincter pressure with a fluid infusion system. Measuring for Medicine and the Life Sciences. (Hewlett & Packard), 3:1-4, 1968.
36. WILLIAMS, D.I. - Electronic implants. Experimental aspects and clinical results. A symposium on methods of controlling incontinence. London, Royal College of Surgeons, 1970.
37. YOUSSEF, A.F. & MAHFOUZ, M.M. - Sphincterometry. J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp., 63:19-23, 1956.

APÉNDICE

| CASO N.º | IDENTIFICAÇÃO | | IDADE | PESO kg | ALTURA cm |
|-------------|---------------|----------|--------|------------|--------------|
| | NOME | REGISTRO | | | |
| 1 | I.B. | 269.881 | 3a 10m | 15,000 | 95,0 |
| 2 | C.K. | 224.265 | 3a 10m | 15,500 | 96,2 |
| 3 | S.M. | 264.905 | 4a 3m | 16,500 | 103,0 |
| 4 | C.L.T. | 269.819 | 4a 11m | 19,000 | 103,4 |
| 5 | J.F.K. | 262.573 | 6a 3m | 21,900 | 117,5 |
| 6 | I.J. | 251.716 | 6a 11m | 22,100 | 117,8 |
| 7 | P.J.D. | 209.390 | 7a | 19,200 | 120,0 |
| 8 | R.C. | 254.902 | 7a 7m | 23,750 | 124,1 |
| 9 | A.T. | 259.443 | 7a 10m | 24,200 | 124,3 |
| 10 | M.S. | 266.677 | 8a 2m | 23,500 | 129,0 |
| 11 | R.V.P. | 261.130 | 8a 4m | 27,600 | 130,1 |
| 12 | J.C.S. | 271.215 | 8a 6m | 24,300 | 131,0 |
| 13 | J.M.W. | 234.347 | 8a 6m | 25,400 | 133,0 |
| 14 | M.K. | 217.780 | 8a 7m | 26,000 | 134,0 |
| 15 | G.H. | 265.420 | 9a 7m | 29,940 | 136,5 |
| 16 | S.G. | 243.579 | 10a 1m | 32,600 | 140,1 |
| 17 | I.W. | 110.506 | 10a 1m | 34,000 | 140,3 |
| 18 | M.B. | 212.303 | 10a 1m | 30,000 | 139,5 |
| 19 | P.M. | 211.760 | 10a 2m | 32,600 | 140,3 |
| 20 | P.P.D. | 266.545 | 10a 2m | 36,000 | 142,0 |
| 21 | A.P. | 257.966 | 10a 2m | 34,000 | 140,0 |
| 22 | B.G. | 249.269 | 11a | 35,200 | 144,2 |
| 23 | A.M.S. | 266.147 | 11a 4m | 35,000 | 144,0 |
| 24 | J.K. | 169.384 | 11a 4m | 35.500 | 144,3 |
| 25 | R.J.A. | 111.654 | 12a 6m | 39.500 | 149,9 |
| 26 | P.G. | 202.732 | 12a 8m | 40,000 | 150,0 |
| 27 | G.I. | 172.624 | 14a 1m | 48,800 | 162,7 |
| 28 | M.C. | 132.171 | 14a 7m | 54,500 | 167,8 |

GRUPO I - Identificação

| CASO N.º | QUEIXA | A N A M N E S E | E X A M E F Í S I C O | | | | |
|-------------|---------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|---|-------------------------------|
| | | | TENSÃO ART. mm Hg | SISTEMA CÁRDIO-RES- PIRATÓRIO | SISTEMA DIGESTIVO | SISTEMA GÊNITO URI- NÁRIO E GENITAIS EXTERNOS | SISTEMA NERVOSO CENTRAL |
| 1 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 100 x 70 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 2 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 105 x 65 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 3 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 105 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 4 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 95 x 55 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 5 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 100 x 55 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 6 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 100 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 7 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 100 x 55 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 8 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 105 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 9 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 100 x 55 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 10 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 105 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 11 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 100 x 55 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 12 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 105 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 13 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 105 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 14 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 110 x 55 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 15 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 110 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 16 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 110 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 17 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 105 x 55 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 18 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 110 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 19 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 110 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 20 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 105 x 55 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 21 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 110 x 55 | Normal | Normal | Testículo E retido | Normal |
| 22 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 110 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 23 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 110 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 24 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 105 x 55 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 25 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 115 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 26 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 115 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 27 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 120 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |
| 28 | Enurese | Perda urinária noturna diariamente | 120 x 60 | Normal | Normal | Normal | Normal |

GRUPO I - Condições clínicas na internação.

| CASO N. | IDENTIFICAÇÃO | | IDADE | PESO kg | ALTURA cm |
|------------|---------------|----------|---------|------------|--------------|
| | NOME | REGISTRO | | | |
| 1 | A.S. | 266.240 | 6m | 7,800 | 66,5 |
| 2 | K.D. | 266.651 | 6m | 7,700 | 66,0 |
| 3 | D.A.W. | 265.200 | 2a 4m | 12,000 | 87,0 |
| 4 | C.H. | 254.296 | 2a 5m | 12,300 | 87,5 |
| 5 | A.D. | 231.749 | 3a 8m | 17,000 | 99,2 |
| 6 | A.F. | 267.312 | 3a 8m | 17,300 | 99,8 |
| 7 | R.H. | 248.471 | 3a 9m | 17,000 | 99,0 |
| 8 | P.B.J. | 187.727 | 6a 6m | 21,800 | 117,5 |
| 9 | R.G. | 244.354 | 8a 7m | 32,650 | 132,0 |
| 10 | A.P. | 253.887 | 13a 2m | 44,500 | 156,0 |
| 11 | M.L. | 225.255 | 14a 11m | 54,500 | 167,8 |

GRUPO II - Identificação

PACIENTE N.º 1

A.S.

Registro 266.240

GRUPO II

Queixa: Perda urinária entre micções normais.

Anamnese: Ressecção de válvula da uretra posterior aos 20 dias de vida.

A UGE, aos 20 dias, mostrou ausência de eliminação de contraste no rim D e hidronefrose com hidro-ureter E. Evoluiu bem após a cirurgia, ganhou peso e cresceu dentro dos limites normais até o sexto mês de vida, quando foi admitido para reavaliação radiológica e estudo da pressão uretral.

Idade: 6 meses

Peso: 7.800 kg

Altura: 66,5 cm

Exame físico: Tensão arterial: 90 x 60 mm Hg

Sistema cardíaco-respiratório - normal

Sistema digestivo - normal

Sistema gênito urinário e genitais externos - normais

Sistema nervoso central - normal

Exames subsidiários:

Exame de urina tipo I e sedimento quantitativo - normais

Cultura de urina - não houve crescimento bacteriano

Dosagem de uréia: 28 mg%

Dosagem de creatinina: 0,8 mg%

UGE - Hidronefrose bilateral

CUM - Uretra de aspecto normal.

PACIENTE N.º 2 K.D. Registro 266.651

GRUPO II

Queixa: Perda urinária entre micções normais.

Anamnese: Ressecção endoscópica de válvula de uretra posterior com 20 dias de vida.

A UGE pré-operatória mostrou hidronefrose bilateral, com duplicidade reno-ureteral esquerda.

Idade: 6 meses

Peso: 7.700 kg

Altura: 66,0 cm

Exame físico: Tensão arterial: 90 x 55 mm Hg

Sistema cardíaco-respiratório - normal

Sistema digestivo - normal

Sistema gênito urinário e genitais externos - normais

Sistema nervoso central - normal

Exames subsidiários:

Exame de urina tipo I e sedimento quantitativo - normais

Cultura de urina - Não houve crescimento bacteriano.

Dosagem de uréia: 50 mg%

Dosagem de creatinina: 0,8 mg%

UGE - Hidronefrose bilateral, com duplicidade renal e ureteral E.

CUM - Uretra de aspecto normal. Refluxo vésico-ureteral a E, para ureter duplo.

PACIENTE N.º 3

D.A.W.

Registro 265.200

GRUPO II

Queixa: Disúria. Dor à micção. Retenção urinária.

Anamnese: Dois episódios de disúria e retenção urinária em 4 meses.

Idade: 2a 4m

Peso: 12,000 kg

Altura: 87,0 cm

Exame físico: Tensão arterial: 100 x 65 mm Hg

Sistema cardíaco-respiratório - normal

Sistema digestivo - normal

Sistema gênito urinário e genitais externos -
normais

Sistema nervoso central - normal

Exames subsidiários:

Exame de urina tipo I e sedimento quantitativo -
normais

Cultura de urina - não houve crescimento bacteria
no

UGE - normal

CUM - Dilatação acentuada da uretra posterior, de
vido à presença de válvula.

PACIENTE N.º 4

C.H.

Registro 254.296

GRUPO II

Queixa: Perda urinária. Anomalia peniana congênita.

Idade: 2a 5m

Peso: 12,300 kg

Altura: 87,5 cm

Exame físico: Tensão arterial: 105 x 65 mm Hg

Sistema cãrdio-respiratãrio - normal

Sistema digestivo - normal

Sistema gênito urinãrio e genitais externos - pa
ciente portador de epispãdia, com com
prometimento esfincteriano.

Sistema nervoso central - normal.

Exames subsidiãrios:

Exame de urina tipo I e sedimento quantitativo -
normais

Cultura de urina - não houve crescimento bacteria
no.

Dosagem de urãia: 24 mg%

Dosagem de creatinina: 0,6 mg%

UGE - normal

CUM - Extravazamento contãnuo de contraste para a
uretra, durante a fase de enchimento
vesical.

PACIENTE N.º 5

A.D.

Registro 231.749

GRUPO II

Queixa: Perda urinária entre micções normais.

Anamnese: Ressecção e endoscopia de válvula de uretra posterior aos 2a 5m.

Idade: 3a 8m

Peso: 17.000 kg

Altura: 99,2 cm

Exame físico: Tensão arterial: 100 x 70 mm Hg

Sistema cardíaco-respiratório - normal

Sistema digestivo - normal

Sistema gênito urinário e genitais externos - normais

Sistema nervoso central - normal

Exames subsidiários:

Exame de urina tipo I e sedimento quantitativo -
normais.

Cultura de urina - não houve crescimento bacteriano.

Dosagem de uréia - 40 mg%

Dosagem de creatinina - 0,6 mg%

UGE - Rim D - normal

Rim E - Hidronefrose e hidro-ureter.

CUM - uretra de aspecto normal.

PACIENTE N.º 6

A.F.

Registro 267.312

GRUPO II

Queixa: Perda urinária contínua e micções normais ocasionais.

Anamnese: Perda urinária contínua e micções normais ocasionais.

Idade: 3a 8m

Peso: 17,300 kg

Altura: 99,8 cm

Exame físico: Tensão arterial: 100 x 65 mmHg

Sistema cardíaco-respiratório - normal

Sistema digestivo - normal

Sistema gênito urinário e genitais externos - normais.

Sistema nervoso central - normal

Exames subsidiários:

Exame de urina tipo I e sedimento quantitativo -
Leucocitúria (na internação).

Cultura de urina - Proteus mirabilis superior a
100.000 colônias/ml.

UGE - normal

Uretrocistoscopia - Bexiga ligeiramente trabeculada. Orifícios ureterais normais. Uretra posterior dilatada.

Toque retal sob anestesia geral - ausência de tu-
moração na área do canal anal.

CUM - colo vesical e uretra alargados.

O paciente foi tratado da infecção u-
rinária e o registro da pressão uretral foi determinado
uma semana após a internação, com exames de urina normais.

PACIENTE N.º 7

R.H.

Registro 248.471

GRUPO II

Queixa: Perda urinária entre as micções normais.

Anamnese: Ressecção de íleo terminal e colo direito aos 6 meses de idade, devido a invaginação intestinal.

Ressecção endoscópica de válvula de uretra posterior, aos 3 anos e 2 meses.

Idade: 3a 9m

Peso: 17,000 kg

Altura: 99,0 cm

Exame físico: Tensão arterial: 100 x 60 mm Hg

Sistema cardíaco-respiratório - normal

Sistema digestivo - normal

Sistema gênito urinário e genitais externos - normais.

Sistema nervoso central - normal

Exames subsidiários:

Exame de urina tipo I e sedimento quantitativo - leucocitúria.

Cultura de urina - Proteus mirabilis superior a 100.000 col/ml.

Dosagem de uréia - 42 mg%

Dosagem de creatinina - 0,4 mg%

UGE - Hidronefrose bilateral e hidro-ureter E.
CUM - uretra de aspecto normal.

O registro da pressão uretral foi de terminado uma semana após a internação, após tratamento da infecção urinária, quando os exames de laboratório (urina e sedimento quantitativo e cultura) se mostraram negativos.

PACIENTE N.º 8

P.B.J.

Registro 187.727

GRUPO II

Queixa: Perda urinária entre micções normais.

Anamnese: Ressecção de válvula de uretra posterior aos 3 meses de idade.

Aos 4 anos apresentou episódio de retenção urinária. Foi operado após exames de rotina, sendo feita uma plástica Y-V do colo vesical.

Idade: 6a 6m

Peso: 21.800 kg

Altura: 117,5 cm

Exame físico: Tensão arterial: 100 x 55 mm Hg

Sistema cardíaco-respiratório: normal

Sistema digestivo - normal

Sistema gênito urinário e genitais externos - nor
mais

Sistema nervoso central - normal

Exames subsidiários:

Exame de urina tipo I e sedimento quantitativo-nor
mais

Cultura de urina: negativa

Dosagem de uréia: 28 mg%

Dosagem de creatinina: 0,6 mg%

UGE - Hidronefrose bilateral

CUM - Uretra de aspecto normal

Fluxo urinário: $P_{\text{máx.}} = 5 \text{ ml/seg.}$

Volume= 100 ml

PACIENTE N.º 9

R.G.

Registro 244.354

GRUPO II

Queixa: Perda urinária, intercalada de micções normais.

Anamnese: Ruptura de uretra posterior, como consequência de acidente de tráfego, aos 7 anos. Lesão uretral corrigida cirurgicamente.

Idade: 8a 7m

Peso: 32,650 kg

Altura: 132,0 cm

Exame físico: Tensão arterial: 110 x 55 mg

Sistema cardíaco-respiratório: normal

Sistema digestivo: normal

Sistema gênito urinário e genitais externos: normais

Sistema nervoso central: normal

Exames subsidiários:

Exame de urina tipo I e sedimento quantitativo - negativos

Cultura de urina - não houve crescimento bacteriano

Dosagem de uréia: 28 mg%

Dosagem de creatinina: 0,4 mg%

UGE - normal

CUM - ausência do canal trigonal e uretra aparentemente normal.

Fluxo urinário: $P_{m\acute{a}x} = 8,5$ ml/seg.

Volume: 130 ml

PACIENTE N.º 10

A.P.

Registro 253.887

GRUPO II

Queixa: Perda urinária entre micções normais.

Anamnese: Defeito congênito gênito-urinário, presença de epispádia, com comprometimento esfinteriano.

Submetido a cirurgia aos 3, 12 e 13 anos.

Idade: 13a 2m

Peso: 44.500 kg

Altura: 156,0 cm

Exame físico: Tensão arterial: 115 x 60

Sistema cardíaco-respiratório - normal

Sistema digestivo - normal

Sistema gênito-urinário e genitais externos - normais

Sistema nervoso central - normal

Exames subsidiários:

Exame de urina tipo e sedimento quantitativo - negativos

Cultura de urina - não houve crescimento bacteriano.

Dosagem de uréia: 24 mg%

Dosagem de creatinina: 0,6 mg%

UGE - normal

CUM - Uretra uniformemente tubular.

Fluxo urinário: $P_{\text{máx.}} = 9,5 \text{ ml/seg.}$

Volume: 160 ml

PACIENTE N.º 11 M.L. Registro 225.255

GRUPO II

Queixa: Perda urinária entre micções normais.

Anamnese: Ressecção de válvula de uretra posterior aos 7 dias de vida.

Aos 11 anos de idade recebeu implante eletrônico, para estímulo da musculatura do assoalho pélvico, tornando-se continente durante um mês. No fim deste período voltou a apresentar perda urinária, entre micções normais. A exploração dos eletrodos demonstrou fibrose na área de implantação, sendo então o implante removido.

Idade: 14a 11m

Peso: 54,500 kg

Altura: 167,8 cm

Exame físico: Tensão arterial: 120 x 60 mm Hg

Sistema cardíaco-respiratório - normal

Sistema digestivo - normal

Sistema gênito-urinário e genitais externos - normais

Sistema nervoso central - normal.

Exames subsidiários:

Exame de urina tipo I e sedimento quantitativos - negativos

Cultura de urina - não houve crescimento bacteriano

Dosagem de uréia: 30 mg%

Dosagem de creatinina: 0,6 mg%

UGE - Hidronefrose bilateral

CUM - Uretra de aspecto normal.