

ANTONIO GONÇALVES DE OLIVEIRA FILHO

VALOR DA AVALIAÇÃO POR IMAGEM
DO TRATO URINÁRIO EM CRIANÇAS
COM HIPOSPÁDIA

Dissertação apresentada à Faculdade de
Ciências Médicas da Universidade de
Campinas - UNICAMP, para obtenção do
título de mestre em cirurgia.

CAMPINAS

- 1992 -

OL4v

18054/BC

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

ANTONIO GONÇALVES DE OLIVEIRA FILHO

Este exemplar corresponde à versão
final da tese de MESTRADO apresentada
à Faculdade de Ciências Médicas da
UNICAMP pelo(a) aluno(a) ANTONIO GONÇAL-
VES DE OLIVEIRA FILHO.

Campinas, 25 / 09 / 1992 .



Prof(a) Dr(a) PAULO CÉSAR RODRIGUES PALMA
Orientador (a)

VALOR DA AVALIAÇÃO POR IMAGEM
DO TRATO URINÁRIO EM CRIANÇAS
COM HIPOSPÁDIA

Orientador:

PROF. DR. PAULO CESAR ~~DE~~ RODRIGUES PALMA

Professor Assistente Doutor da Disciplina de
Urologia da FCM - UNICAMP

92.03.163

CAMPINAS

- 1992 -

A Meus Pais

Para Denise
Com amor

AGRADECIMENTOS :

Ao Prof. Dr. **JOAQUIM MURRAY BUSTORFF SILVA**, pela amizade e conselhos durante a elaboração deste trabalho.

Ao Prof. Dr. **PAULO CESAR DE RODRIGUES PALMA**, pela orientação precisa e apoio na vida acadêmica.

Ao Prof. Dr. **UBIRAJARA FERREIRA**, pela colaboração em vários momentos durante o curso de pós graduação.

Aos docentes e residentes da Disciplina de Urologia da FCM - UNICAMP, pela acolhida e colaboração.

Aos docentes e residentes da Disciplina de Cirurgia Pediátrica da FCM - UNICAMP, pelo apoio e incentivo.

Aos docentes, residentes e funcionários do ambulatório de Pediatria, Serviço de Rádiodiagnóstico e Serviço de Patologia Clínica, pelo apoio e colaboração.

Ao Sr. EMILTON BARBOSA DE OLIVEIRA e SRTA. RENATA MAIA,
pela confecção dos slides.

As secretárias MÁRCIA SILVEIRA GNATOS JOÃO e MARIA KIYO
AKIKI KAC, pela ajuda em diversas etapas durante o curso de
pós graduação.

A DEUS, que possibilitou tudo isto.

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	01
2 - OBJETIVOS	16
3 - CASUÍSTICA E MÉTODOS	18
3.1 - Protocolo	19
3.2 - Metodologia	
3.2.1 - Classificação das hipospádias	21
3.2.2 - Exames laboratoriais	22
3.2.3 - Exames por imagem	23
3.3 - Critérios adotados	
3.3.1 - Anomalias ao exame por imagem	24
3.3.2 - Anomalias significativas	25
3.4 - População de estudo	
3.4.1 - Idade	26
3.4.2 - Tipos de hipospádia	26
3.4.3 - Estratificação da população	27
4 - RESULTADOS	29
5 - DISCUSSÃO	39
6 - CONCLUSÕES	46
7 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
8 - RESUMO	57
9 - APÊNDICE	60

INTRODUÇÃO

A hipospádia (do grego HYPO - embaixo e SPADON - defeito) no sexo masculino, é uma anomalia congênita do pênis que se caracteriza pela localização ectópica do meato uretral na sua face ventral, ao longo da rafe mediana, no escroto ou períneo (SHELDON & DUCKETT, 1987). Podemos, em razão disto, ter uma ampla variedade de localizações do meato uretral distópico, configurando-se desde o aspecto de uma genitália ambígua , até o de um pênis bem formado com um pequeno defeito (MITRE, 1987).

A hipospádia é uma anomalia congênita das mais comuns, com uma incidência populacional variando entre 1:125 a 1:300 crianças do sexo masculino nascidas vivas (SHELDON & DUCKETT , 1987). No Brasil, sua incidência é de 1:565 crianças do sexo masculino nascidas vivas (MONTELEONE, CASTILLE , FAZ, 1981).

Esta anomalia ocorre devido a um desenvolvimento incompleto do mesoderma na genitália masculina, tendo como etiologias prováveis, fatores endócrinos relacionados a deficiência parcial do receptor de andrógeno citoplasmático (SVENSSON & SNOCHOWSKE , 1979) ou uma resposta diminuída à gonadotrofina coriônica humana (HCG) (ALLEN & GRIFFIN ,1984; SHIMA et al. , 1986) ou

ainda, ao hormônio liberador de hormônio luteinizante (LH-RH) (SHIMA et al. , 1986).

BAUER, RETIK, COLODNY (1981), através de um estudo epidemiológico, sugeriram que fatores genéticos devem desempenhar papel importante na etiologia desta malformação.

O desenvolvimento normal da uretra masculina ocorre a partir da nona semana de gestação. Até este período, a genitália externa do feto passa por um estágio indiferenciado no qual não se distingue se ela é masculina ou feminina, caracterizando-se anatomicamente pela presença do falo, das eminências lábio-escrotaís e do sulco uretral que se forma na superfície ventral do falo e é contínuo com a abertura urogenital (SKANDALAKIS & GRAY, 1972; MOORE , 1975).

A partir da nona semana de gestação, por influência dos andrógenos produzidos pelos testículos fetais, há um alongamento do falo, o qual causa um prolongamento das pregas urogenitais para frente, formando as paredes laterais do sulco uretral. O sulco uretral nesta fase, se estende desde a abertura urogenital até ao nível da coroa peniana. A fusão das pregas uretrais na linha média, com orientação da região proximal em direção à distal, permite a formação da uretra peniana e do corpo esponjoso

que a envolve. Como resultado disto, o orifício uretral externo se move progressivamente em direção à glândula do pênis (KUDRE , 1975; DEVINE Jr. , 1980).

A parte glandar da uretra, de origem ectodérmica, parece se formar através de um processo de fusão análogo ao da uretra peniana e ocorre ao redor da décima segunda semana de gestação (DEVINE Jr. , 1980; SOMMER & STEPHENS , 1980). BELLINGER (1981), por sua vez, considera que esta porção da uretra resulta da canalização de um cordão sólido localizado na glândula.

O processo de masculinização da genitália fetal está terminado por volta da décima quarta semana de gestação após a união das uretras peniana e glandar e a formação do prepúcio que envolve a glândula (DEVINE Jr. , 1980 ; SHELDON & DUCKETT, 1987).

A hipospádia é o resultado da interrupção do desenvolvimento normal da uretra, de tal forma que, proximalmente ao meato uretral ectópico, a uretra é tubular e circundada pelo corpo esponjoso e distalmente, há ausência dessas estruturas (SHELDON & DUCKETT , 1987). Na região distal ao meato uretral ectópico, pode estar presente um cordão fibroso (corda ou chordee), que confere uma curvatura ventral ao pênis quando este está ereto. Este cordão fibroso é mais frequente nas

hipospádias proximais e raro nas distais (MITRE , 1987).
Acredita-se que o cordão fibroso resulta de remanescentes do mesênquima que formaria o corpo esponjoso, fâscia de Buck e o Dartos (DEVINE Jr. , 1980; KAPLAN & BROCK ,1981). Outros autores consideram que esta estrutura resulta de um vestígio rudimentar da placa uretral (SHELDON & DUCKETT , 1987).

Outra alteração anatômica do pênis hipospádico, é que o prepúcio se apresenta assimétrico na maioria dos casos, sendo exuberante na sua face dorsal e ausente na sua face ventral (NOONAN et al.,1980; MITRE , 1987).

Classicamente, as hipospádias foram classificadas de acordo apenas com a posição do meato uretral ectópico. Entretanto, esta classificação apresenta deficiências porque não leva em conta a presença e severidade do cordão fibroso e portanto, não reflete corretamente o porte da cirurgia necessária para uma correção adequada desta malformação (SHELDON & DUCKETT, 1987).

Em 1973, BARCAT, propôs uma classificação mais apropriada a qual leva em conta o local do meato uretral após a liberação do cordão fibroso (DUCKETT, 1980; MITRE , 1987; SHELDON & DUCKETT , 1987).

As hipospádias distais são as mais frequentes, representando cerca de 70% dos casos (DUCKETT , 1980; GIBBONS,1985 ; MITRE , 1987).

O diagnóstico da hipospádia é facilmente feito no exame de rotina do recém-nascido, quando é notada a localização ectópica do meato uretral na face ventral do pênis e a assimetria característica do prepúcio. O pênis hipospádico deve ser examinado também no que diz respeito à sua curvatura e presença do cordão fibroso, localização e calibre do meato uretral e a qualidade e disponibilidade do prepúcio dorsal. Deve ser avaliada também, a característica do jato urinário, que pode ser disperso e angulado, obrigando a criança mais velha a urinar sentada, ou com pequenas alterações que permitam à criança urinar em posição ortostática com a manipulação do pênis (MITRE ,1987).

Por muito tempo, houve consenso de que a melhor época para realizar a correção cirúrgica da hipospádia seria na idade pré-escolar, devido ao maior tamanho do pênis e menor número de complicações pós operatórias. Recentes avanços nas técnicas cirúrgicas e o emprego da ampliação óptica, permitiram a correção cirúrgica em idades cada vez menores. BELMAN & KASS (1982), realizaram a correção de hipospádia em 37 crianças com idade entre 2 e 11 meses e não encontraram incidência de complicações maiores do que aquelas encontradas nas crianças

operadas quando mais velhas. GIBBONS (1985), indica a correção da hipospádia ao redor de 6 meses de idade, caso não haja necessidade da utilização de molde uretral ou cistostomia e aguarda até 12 ou 18 meses quando esses procedimentos são necessários. Este autor acha inapropriado aguardar que a criança tenha mais de 18 ou 36 meses para realizar a cirurgia, visto que a correção tardia pode gerar um complexo de castração, medo e regressão, bem como reações agressivas ou negativas no pós operatório.

Deve-se salientar que, feito o diagnóstico de hipospádia, deve ser evitada a realização da circuncisão em qualquer época da vida da criança, pois a disponibilidade do prepúcio é essencial para a correção de vários tipos de hipospádias (NOONAN et al., 1980).

Um dos aspectos ainda polêmicos na avaliação da criança com hipospádia, é a investigação da presença de anomalias do trato urinário associadas a esta malformação e o valor do emprego rotineiro dos estudos por imagem para o seu diagnóstico.

Durante as últimas 3 décadas, vários autores têm sugerido algum tipo de avaliação por imagem como procedimento de rotina para todos os pacientes com hipospádia (Quadro 1).

Quadro 1 - Prevalência (%) de anomalias do trato urinário superior (T.U.S.) em pacientes com hipospádia encontrada por vários autores e exames radiológicos indicados na sua investigação complementar.

Autor_(ano)_____do_T.U.S._encontradas_____	Prevalência (%) de anomalias	Exame indicado_
FELTON (1959)	11.3	U.G.E.
SKYTH & FORSYTHE (1959)	25.0%	U.C.M.
KENNEDY Jr. (1961)	5.5%	U.G.E. e U.C.M.
WILLIS et al. (1967)	17.7%	U.G.E.
FALLON et al. (1976)	10.0%	U.G.E.
ROZENMAN et al. (1979)	59.0%	U.C.M.
SHIMA et al. (1979)	15.6%	U.G.E. e U.C.M.
SHAFFIR et al. (1982)	19.0%	U.C.M.
MOORE (1990)	23.5%	U.G.E. e U.C.M.

FELTON (1959), em uma série de 53 pacientes com hipospádia submetidos a urografia excretora (U.G.E.), encontrou uma incidência de 11.3% de anomalias do trato urinário superior. Segundo o autor, os dados sugerem fortemente que a realização da U.G.E. deve fazer parte da avaliação da criança com hipospádia. Também em 1959, SKYTH & FORSYTHE, encontraram 25% de anomalias do trato urinário entre 60 pacientes avaliados por U.G.E. e uretrocistografia miccional (U.C.M.). Os autores concluem que a U.C.M. deve ser realizada em todos pacientes com hipospádia.

KENNEDY Jr. (1961) encontrou 140 crianças (28.6%) com anomalias do trato gênito urinário em 489 com diagnóstico de hipospádia submetidas a U.G.E. e

U.C.M.. Entre essas anomalias 27 (5.52%) eram do trato urinário. Baseados nesses resultados , o autor sugere a realização de U.G.E. e U.C.M. em todos pacientes com diagnóstico de hipospádia.

Em 1967, WILLIS, BRANNAN & OCHSNER, encontraram 17 anomalias do trato urinário superior em 14 (14.58%)de 96 crianças com hipospádia avaliadas por U.G.E.. Os autores sugerem a realização rotineira da U.G.E. nestas crianças.

FALLON, DEVINE Jr. , HORTON, em 1976, encontraram uma incidência de 10% de U.G.E. alteradas entre 160 pacientes com hipospádia submetidos a este exame. Dos 16 pacientes, 10 necessitaram de tratamento cirúrgico. Sugeriram então, que a realização rotineira de U.G.E. seria útil nas crianças com hipospádia.

ROZENMAN, HERTZ, BOICHIS (1979) encontraram uma incidência de 59% de U.C.M.s e 45% de U.G.E.s alteradas, sugerindo a realização de U.C.M. em todos pacientes com hipospádia e reservando a U.G.E. apenas para a investigação de pacientes com queixas urinárias ou infecção do trato urinário. Também em 1979, SHIMA et al., enfatizaram a necessidade de uma avaliação radiológica do trato urinário em pacientes com hipospádia ao relatar alterações em 5.6%

das U.G.E.s e 20.4% das U.C.M.s realizadas.

Em 1982, SHAFFIK et al., encontraram RVU em 58 pacientes (19%) em 305 pacientes com hipospádia submetidos a U.C.M. pré e pós operatória. Sete pacientes (2.29%) necessitaram de reimplante ureteral. De acôrdo com seus resultados, os autores recomendam a realização da U.C.M. pré e pós operatória em todos os pacientes com diagnóstico de hipospádia.

MOORE(1990), analisou prospectivamente 153 pacientes assintomáticos com diagnóstico de hipospádia e que foram submetidos à realização de U.G.E. e U.C.M. de rotina. O autor encontrou 36 casos (23.53%) de anomalias do trato urinário, sendo que 18 (11.76%) necessitaram de correção cirúrgica. Baseados nesses dados, o autor recomenda a realização rotineira de U.G.E. e U.C.M. nas crianças com hipospádia.

Essa atitude de indicar exames radiológicos invasivos em todas crianças com hipospádia não é compartilhada por alguns autores que encontraram baixa prevalência de malformações associadas entre os seus pacientes (Quadro 2).

Quadro 2 - Prevalência (%) de anomalias do T.U.S. encontrada pelos autores que não advogam a indicação rotineira de avaliação por imagem nas crianças com hipospádia.

Autor (ano)	Prevalência encontrada (%)
McARDLE & LEBOWITZ (1975)	3.0%
LUTZKER et al. (1977)	1.1%
KHURI et al. (1981)	10.4%
SHELTON & NOE (1985)	3.4%
CERASARO et al. (1986)	1.7%
DAVENPORT & MacKINNON (1988)	2.4%

Em 1975, McARDLE & LEBOWITZ, encontraram apenas 6 pacientes (3%) com anomalias do trato urinário superior entre 200 crianças assintomáticas com diagnóstico de hipospádia não complicada (sem outras malformações associadas). Nenhum desses pacientes necessitou de tratamento para sua malformação. Em razão disto, não consideraram a U.G.E. de rotina como necessária para a avaliação de crianças assintomáticas com hipospádia não complicada.

LUTZKER, KOGAN, LEVITT (1977), em uma revisão de 87 pacientes assintomáticos submetidos a U.G.E. de rotina, encontraram uma incidência de 18% de exames alterados, muitos dos quais sem significância. Em apenas um

caso (1.1%), foi indicado o tratamento cirúrgico. Baseados em seus dados, os autores dispensam a U.G.E. como parte da avaliação da criança assintomática com hipospádia e sugerem que a ultrassonografia seria um exame ótimo para esta avaliação.

KHURI, HARDY, CHURCHILL (1981), em uma revisão de 1076 casos de hipospádia, 460 dos quais avaliados por U.G.E., encontraram 48 crianças (10.43%) com alterações significativas do trato urinário superior, sendo que 14 (3%) necessitaram de correção cirúrgica. Os autores sugerem que a U.G.E. seria útil apenas na avaliação daquelas crianças com hipospádia proximal ou associada a uma ou mais anomalias significantes de outros sistemas orgânicos, sendo dispensável nas hipospádias distais associadas ou não à hérnia ou criptorquidia. Sugerem ainda, que a ultrassonografia seria uma alternativa razoável ao emprego da U.G.E. na avaliação destas crianças.

NOBLE & WACKSMAN (1980), baseados em uma revisão da literatura e em uma pesquisa entre médicos americanos que tratam de pacientes com hipospádia, chegaram à conclusão de que a U.G.E. de rotina não deveria ser realizada em pacientes assintomáticos, ficando reservada apenas para aqueles que apresentassem múltiplas malformações gênito-urinárias ou referissem queixas urinárias.

Em 1985, SHELTON & NOE, encontraram 26.5% de exames alterados em uma série de 102 pacientes assintomáticos submetidos a U.G.E. e U.C.M.. Em apenas 3 pacientes (3.4%), os achados foram considerados significantes. De acôrdo com esses resultados, os autores consideram dispensável a realização da U.G.E. em pacientes assintomáticos. Sugerem ainda que a ultrassonografia seria uma alternativa razoável para a avaliação do trato urinário superior.

CERASARO, BROCK, KAPLAN (1986), encontraram 4 anomalias do trato urinário superior (1.7%) entre 233 pacientes com hipospádia submetidos a U.G.E. ou U.S.. Dois desses pacientes apresentavam também outras malformações extra gênito urinárias justificando a investigação radiológica completa do trato urinário. Em vista disto, os autores concluem que a realização rotineira da U.G.E., não está indicada em pacientes assintomáticos com hipospádia.

DAVENPORT & MacKINNON, em 1988, encontraram apenas 2 pacientes (2.4%) com alterações do trato urinário superior entre 82 pacientes assintomáticos que foram avaliados através da ultrassonografia. Os autores sugerem que o uso da ultrassonografia não é justificado para a avaliação do trato urinário superior em pacientes assintomáticos com hipospádia.

Os dados até aqui apresentados demonstram que, apesar do grande número de estudos realizados sobre o assunto, não existe um consenso na literatura sobre a necessidade da realização de U.G.E. e U.C.M. em todas crianças com diagnóstico de hipospádia.

Por outro lado a ultrassonografia, apesar de ser um exame considerado sensível para detectar hidronefrose (HASCH, 1974; ELLENBOGEN et al., 1978), cálculos renais (JUUL et al., 1987) e cistos renais (WEILL et al., 1987), não tem sido amplamente estudada como método diagnóstico auxiliar na detecção de malformações associadas à hipospádia. ASLAKSEN, GADEHOLT, GOTHLIN, (1989), baseados em achados de U.S. e U.G.E. realizados em pacientes com microhematúria, concluem que a U.S. poderia substituir a U.G.E. na investigação desses pacientes a um custo menor , evitando-se as reações alérgicas ao contraste e exposição à radiação. ASLAKSEN, HALVORSEN, GOTHLIN, (1990), compararam os achados de U.S. e U.G.E. em 1306 pacientes e concluíram que não há diferença significativa entre os dois métodos em detectar tumores renais, hidronefrose e cistos renais. Salientam porém que a ultrassonografia apresenta um custo menor e evita os efeitos colaterais da U.G.E..

Tendo em vista os conflitos existentes na literatura em relação à incidência de malformações do trato urinário nas crianças com hipospádia e sua investigação radiológica rotineira, foi realizado um estudo prospectivo em crianças com esta patologia atendidas no ambulatório de Cirurgia Pediátrica do HC - UNICAMP.

OBJETIVOS

Os objetivos do presente estudo são:

1. Avaliar a prevalência de anomalias do trato urinário associadas à hipospádia nas crianças atendidas no ambulatório de Cirurgia Pediátrica do HC - UNICAMP.

2. Analisar a possível relação entre sintomatologia urinária e a presença de anomalias significativas do trato urinário nas crianças com hipospádia.

3. Avaliar a sensibilidade e especificidade da ultrassonografia no diagnóstico das anomalias associadas do trato urinário superior.

3.1 — PROTOCOLO :

Foi elaborado um protocolo de investigação clínica aplicado prospectivamente a todas as crianças com diagnóstico de hipospádia, sem tratamento ou investigação prévios, atendidas no ambulatório de Cirurgia Pediátrica do HC - UNICAMP, entre fevereiro de 1991 e abril de 1992.(apêndice 2).

Além da história clínica e exame físico geral, as crianças foram avaliadas segundo o protocolo, de acordo com os seguintes itens:

A) HISTÓRIA URINÁRIA: Inquérito detalhado quanto a presença de queixas urinárias como: disúria, polaciúria, hematúria, dor lombar, incontinência urinária e presença de infecções do trato urinário atuais ou passadas.

B) EXAME FÍSICO ESPECIAL: Avaliação da presença de massas abdominais ou malformações de outros sistemas orgânicos.

C) EXAME DA GENITALIA: Classificação da hipospádia e avaliação da presença de anomalias genitais associadas: cordão fibroso, estenose de meato, transposição peno-escrotal, escroto bífido, criptorquidia e outras.

D) EXAMES LABORATORIAIS: Realização de exame de Urina tipo I e Urocultura.

E) EXAMES POR IMAGEM: Realização de urografia excretora, uretrocistografia miccional e ultrassonografia abdominal.

3.2- METODOLOGIA:

3.2.1- CLASSIFICAÇÃO DAS HIPOSPÁDIAS:

A classificação empregada foi a proposta por BARCAT, e encontra-se demonstrada no Quadro 3.

Quadro 3 - CLASSIFICAÇÃO DE BARCAT

- Hipospádia anterior:

- .glanular: meato na superfície inferior da glândula
- .coronal: meato no sulco bálano prepucial
- .peniana anterior: meato no terço distal da rafe

- Hipospádia média:

- .peniana média: meato no terço médio da rafe

- Hipospádia posterior:

- .peniana posterior: meato no terço posterior da rafe
 - .pencoscrotal: meato situado na base da rafe
 - .escrotal: meato situado no escroto
 - .perineal: meato situado atrás do escroto
-

(modificado de DUCKETT J. W. 1980)

3.2.2- EXAMES LABORATORIAIS:

Os exames laboratoriais foram realizados nos laboratórios de Patologia Clínica do H.C. - UNICAMP, utilizando-se as seguintes técnicas:

. Urina tipo I: coleta de jato médio em frasco estéril, após assepsia da genitália. A análise dos padrões bioquímicos foi realizada em aparelho (CLINETEK 200) e a avaliação da sedimentoscopia foi feita em câmara de FUCHS-ROSENTHAL, com consequente contagem de hemácias, leucócitos e pesquisa de cilindros, cristais e bactérias. Foi considerado alterado o exame que apresentasse acima de 5 hemácias ou leucócitos por campo.

. Urocultura: Coleta asséptica de jato médio matinal ou após 4 horas de estase vesical, em frasco estéril. Para contagem de colônias, a urina foi semeada em meio de CLED (cistina lactose eletrólito deficiente) e para a identificação do microrganismo, foi realizada a semeadura em meio de agar EMB. Foram considerados como tendo infecção do trato urinário, os pacientes que apresentaram uroculturas com contagem de colônias superior a 100.000 bactérias/ml de urina.

3.2.3- EXAMES POR IMAGEM:

Os exames por imagem foram realizados no Setor de Radiodiagnóstico do Hospital das Clínicas da UNICAMP, de acordo com a seguinte padronização:

.U.C.M.: -sondagem vesical em condições assépticas com sonda uretral número 4.

-injeção intravesical de contraste iodado diluído com soro fisiológico na proporção de 1:3, com controle de radioscopia.

-realizadas radiografias na fase de repleção vesical, miccional e final da micção.

.U.G.E.: -injeção de contraste iodado endovenoso em bolo, na dose de 1-2 ml/kg de peso.

-realizadas radiografias aos 2, 5, 10 e 15 minutos após a injeção do contraste.

.U.S.: realizada em aparelho A.T.L. MARK 7, com transdutores setoriais de 5.0 MHz para crianças maiores e de 7.5 MHz para crianças menores.

3.3- CRITÉRIOS ADOPTADOS:

3.3.1- ANOMALIAS AO EXAME POR IMAGEM:

Foram consideradas como anomalias ao exame urográfico, as alterações de posição, número e volume renal, a presença de hidronefrose ou uretero-hidronefrose, falhas de enchimento no sistema coletor, duplicação de pelve e/ou ureter e rins em ferradura.

Na U.C.M., as anomalias consideradas foram: as alterações do contorno vesical, do calibre uretral e presença de válvula de uretra posterior e refluxo vésico ureteral. O refluxo quando presente, foi graduado de acordo com a classificação do Comitê Internacional de Estudos sobre Refluxo em: Grau I, ureter somente; Grau II, ureter, pelve e cálices sem dilatação; Grau III, dilatação leve ou moderada da pelve renal e cálices; Grau IV, dilatação moderada ou acentuada de pelve renal e cálices com perda da impressão papilar e Grau V, dilatação grosseira de pelve renal e cálices (FIRLIT, 1986).

A U.S. foi considerada alterada quando revelou alterações de posição, número e volume renal, mostrou massas ou cistos renais, hidronefrose ou uretero-

hidronefroze, litíase urinária ou rins em ferradura.

3.3.2- ANOMALIAS SIGNIFICATIVAS:

DONOHUE, UTLEY, KALING (1973), discutindo o mérito da U.G.E. em crianças com criptorquídias, definiram alterações significativas do trato urinário como sendo aquelas que resultam em perda significativa do parênquima renal ou necessitam de correção cirúrgica para a preservação renal.

Baseados nesses critérios, foram consideradas anomalias significativas do trato urinário, a presença de obstrução da junção uretero-pélvica e junção uretero-vesical, refluxo vésico-ureteral, tumor de Wilms e anomalias que necessitaram de investigação complementar com realização de estudo urodinâmico.

3.4- POPULAÇÃO DE ESTUDO:

3.4.1- IDADE:

Durante o período de estudo foram avaliadas 37 crianças do sexo masculino com diagnóstico de hipospádia, cuja idade variou entre 5 e 154 meses, com mediana de 43.4 meses.

3.4.2- TIPOS DE HIPOSPÁDIA:

A distribuição referente ao tipo de hipospádia nos 37 pacientes estudados encontra-se resumida na tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição das 37 crianças segundo o tipo de hipospádia (Classificação de BARCAT).

Tipo	número de casos	%
.glanular	11	29,7
.coronal	07	18,9
.Peniana anterior	09	24,4
.Peniana média	03	8,1
.Peno-escrotal	04	10,8
.Escrotal	03	8,1
TOTAL	37	100,0

3.4.3- ESTRATIFICAÇÃO DA POPULAÇÃO:

As crianças foram estratificadas em 2 grupos conforme a presença ou ausência de sintomatologia urinária conforme visto abaixo:

.GRUPO A (Assintomáticos): sem queixas urinárias, atuais ou passadas.

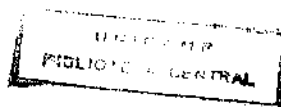
.GRUPO B (Sintomáticos): com queixas urinárias como: disúria, polaciúria, hematúria, dor lombar, incontinência urinária e infecção do trato urinário.

Devido à queixa urinária variar muito com a idade e ser um fator subjetivo (BURNS, BURNS, KRIEGER, 1987), as crianças dos grupos A e B foram estratificadas de acordo com a idade em dois grupos: crianças com idade abaixo e acima de 3 anos.

Todas as crianças foram avaliadas pelo autor para uniformização quanto a classificação das hipospádias e investigação de outras malformações congênitas ou relativa a queixas urinárias.

Os resultados foram tabulados e as diferenças entre os dois grupos foram analisadas através do teste Z para comparação de duas proporções, com nível de significância $\alpha = 0.05$.

O protocolo proposto não fere a ética médica, visto que os exames realizados fazem parte da rotina da Disciplina de Cirurgia Pediátrica para a avaliação das crianças com diagnóstico de hipospádia.



Das 37 crianças incluídas no estudo, 28 (75,68%) eram assintomáticas sendo alocadas no Grupo A e 09 (24,32%) apresentavam alguma queixa urinária sendo alocadas no Grupo B.

Entre as crianças do grupo B, as queixas urinárias relatadas foram: disúria em 4 dos 9 pacientes (44.4%), infecção do trato urinário em 3 (33.3%), enurese noturna em 1 (11.1%) e polaciúria em 1 (11.1%).

A distribuição dos pacientes por idade nos grupos A e B, encontra-se na tabela 2. A distribuição das crianças dos grupos A e B, com idade inferior e superior a 3 anos encontra-se na tabela 3 e não mostrou diferença significativa entre os grupos ($p > 0.05$).

Tabela 2 - Distribuição por idade das crianças dos grupos A e B.

idade (anos)	grupo A	grupo B
0 - 3	09	05
3 - 6	08	01
6 - 9	08	01
9 - 12	02	02
12 - 15	01	-
TOTAL	28	09

Tabela 3 - Análise comparativa do número de crianças com idade inferior e superior a 3 anos nos grupos A e B. ($Z = -1.260$, $p > 0.05$)

Idade	grupo A	grupo B
abaixo de 3 anos	09	05
acima de 3 anos	19	04
TOTAL	28	09

A distribuição dos pacientes dos grupos A e B segundo a idade (abaixo e acima de 3 anos), tipos de hipospádia, presença de anomalias extragenitais e genitais associadas, estão representadas nas tabelas 3, 4, 5 e 6. A análise estatística destas tabelas, mostra que os grupos são semelhantes no que se refere a estas variáveis ($p > 0.05$).

TABELA 4 - Análise comparativa da distribuição dos diversos tipos de Hipospádias nas crianças dos grupos A e B. ($Z = 1.353$, $p > 0.05$)

TIPO	Grupo A	Grupo B
	número de casos	número de casos
.Glanular	09 (32.14%)	02 (22.2%)
.Coronal	06 (21.43%)	01 (11.1%)
.Peniana anterior	07 (25.00%)	02 (22.2%)
.Peniana média	01 (08.50%)	02 (22.2%)
.Peno escrotal	03 (10.70%)	01 (11.1%)
.Escrotal	02 (07.14%)	01 (11.1%)
TOTAL	28	09

TABELA 5 - Análise comparativa da prevalência de anomalias extragenitais associadas às hipospádias nos grupos A e B. ($Z = -0.562$, $p > 0.05$)

TIPO	Grupo A	Grupo B
	número de casos	número de casos
.Hérnia inguinal	01	
.Agenesia de músculo pcitoral maior		01
.Catarata	01	
.Estrabismo	01	
.Sindactilia		01
.Síndrome de Fanconi e Alterações MMSS	01	
TOTAL	04	02

MMSS = membros superiores

TABELA 6 - Análise comparativa da prevalência de anomalias genitais encontradas nas crianças dos grupos A e B. (Z = -0.050, p > 0.05)

TIPO	Grupo A	Grupo B
.Criptorquidia	03	02
.Transposição peno escrotal	01	
.Escroto bifido	01	
.Rotação lateral do pênis	01	
TOTAL	06	02

Foram encontradas 14 alterações do trato urinário em 13 crianças (37.8%) sendo 8 no Grupo A (28.6%) e 6 no Grupo B (66.6%). A tabela 7 mostra comparativamente as alterações encontradas nos dois grupos. A incidência de malformações associadas do trato urinário foi significativamente maior entre as crianças do grupo B (p < 0.05).

TABELA 7 - Anomalias do trato urinário encontradas nos grupos A e B. (Z = -2.050, p < 0.05)

TIPO	Grupo A	Grupo B
.Bexiga Trabeculada	-	01
.Bexiga Trabeculada + Divertículo Vesical	01	01
.Bexiga Trabeculada + RVU G I	-	01
.Dilatação de Uretra Peniana	01	-
.Utrículo Prostático	02	01
.Resíduo miccional de Grande Volume	-	01
.Refluxo Vésico Ureteral G III	01	-
.Diminuição de Volume renal	01	-
.Múltiplos Cistos Renais	-	01
.Aumento de Sistema Pielo- caliceal	01	-
.Duplicação de Pelve Renal	01	-
TOTAL	08 (28.6%)	06 (66.6%)

O número de anomalias do trato urinário encontradas nos grupos A e B em crianças com idades abaixo e acima de 3 anos , encontra-se resumido na tabela 8. A análise desses dados mostrou uma associação significativa apenas nos pacientes com idades acima de 3 anos (p < 0.05).

Tabela 8 - Análise comparativa do número de pacientes com anomalias do trato urinário (T.U.) nos grupos A e B em crianças com idades abaixo e acima de 3 anos.

(abaixo de 3 anos: $Z = 0.706$, $p > 0.05$)

(acima de 3 anos: $Z = -2.744$, $P < 0.01$)

ANOMALIA DO T.U.			
IDADE	Grupo	ausente	presente
abaixo de 3 anos	A	7 (77.7%)	2 (22.3%)
	B	3 (60.0%)	2 (40.0%)
acima de 3 anos	A	14 (73.7%)	5 (26.3%)
	B	0	4 (100.0%)
TOTAL		24	13

De acordo com os critérios anteriormente explicitados, foi pesquisada a prevalência de alterações significativas do trato urinário nos pacientes dos grupos A e B sem distinção de idade e nos pacientes dos grupos A e B com idade inferior e superior a 3 anos. Os resultados encontram-se resumidos nas tabelas 9 e 10. A análise estatística mostrou que o número de anomalias significativas do trato urinário foi maior entre os pacientes do grupo B ($p < 0.05$).

TABELA 9- Análise comparativa do número de anomalias significativas do trato urinário nos pacientes dos grupos A e B. ($Z=-1.999$, $p < 0.05$)

Grupo A (n=28)	Número de casos	Grupo B (n=9)	Número de casos
Bexiga Trabeculada + Divertículo Vesical	01	Bexiga Trabeculada + Divertículo Vesical	01
Refluxo Vésico- ureteral G III	01	Bexiga Trabeculada + RVU G I	01
		Bexiga Trabeculada	01
TOTAL	02 (7.14%)		03 (33.3%)

Tabela 10 - Análise comparativa do número de anomalias significativas do trato urinário nos pacientes dos grupos A e B, com idade inferior e superior a 3 anos. (acima de 3 anos: $Z=-2.841$, $p < 0.01$)

ANOMALIAS SIGNIFICATIVAS			
Idade	Grupo	presente	ausente
abaixo de 3 anos	A	0	09
	B	0	05
acima de 3 anos	A	02	17
	B	03	01
TOTAL		05	32

A análise comparativa da ultrassonografia e da U.G.E. mostrou que ambas apresentaram 1 resultado falso negativo e ausência de resultados falso positivos, tendo diagnosticado corretamente duas malformações (tabela 11). Estes dados conferem uma sensibilidade de 66.6% e especificidade de 100.0% para ambos os métodos.

Tabela 11 - Número de anomalias do trato urinário superior detectadas pela U.G.E. e U.S.

		Malformação do T. U.	
		presente	ausente
U.G.E.	alterada	02	0
	normal	01	34
U.S.	alterada	02	0
	normal	01	34

O exame de urina tipo I foi considerado alterado em 3 pacientes (2 do grupo A e 1 do grupo B) e a urocultura foi positiva em apenas 1 paciente do grupo A. Os dois pacientes do grupo A com urina I alterada, não apresentavam alterações do trato urinário, enquanto o paciente do grupo B apresentava trabeculação + divertículo

vesical. O único paciente com urocultura positiva, pertencia ao grupo A e não apresentava anomalias do trato urinário. Estes dados revelam uma sensibilidade de 7.7% e 0 e uma especificidade de 91.6% e 95.9% para a urina I e urocultura respectivamente.

Até 1975, era largamente aceita a idéia de que todas as crianças com diagnóstico de hipospádia deveriam ser submetidas a investigação radiológica de rotina para detecção de anomalias associadas do trato urinário (FELTON, 1959; SMYTHE & FORSYTHE, 1959; KENNEDY Jr., 1961; WILLIS et al., 1966). Essas conclusões foram baseadas em uma alta incidência de anomalias associadas nas séries estudadas. Entretanto, muitos desses autores incluíram em suas casuísticas lesões não significativas do trato urinário, de caráter e diagnóstico controverso e agruparam pacientes assintomáticos e sintomáticos sem distinção. Não relacionaram também a presença de alterações do trato urinário com anomalias extra-genitais associadas (FELTON, 1959; SMYTHE & FORSYTHE, 1959; KENNEDY Jr., 1961; WILLIS et al., 1966).

Em 1975, McARDLE & LEBOWITZ, lançaram dúvidas quanto à indicação da avaliação rotineira do trato urinário em crianças com hipospádia, ao encontrar uma baixa incidência de anomalias significativas em pacientes assintomáticos com hipospádia não complicada.

Até os dias de hoje, vários autores recomendam a investigação radiológica do trato urinário em todas as crianças com hipospádia (FALLON et al., 1976; ROZENMAN et al., 1979; SHINA et al., 1979; SHAFFIR et al., 1982; MOORE, 1990). Entretanto, outros autores baseados em suas casuísticas, consideram que esta investigação seria desnecessária, ficando reservada apenas para aqueles pacientes que apresentassem sintomatologia urinária ou malformações extra-genitais associadas (LUTZKER et al., 1977; KHURI et al., 1981; CERASARO et al., 1985; SHELTON & NOE, 1985; DAVENPORT & MacKINNON, 1988).

Em nossa casuística, foram encontradas 14 alterações do trato urinário em 13 pacientes (37.8%), sendo consideradas significativas em apenas 5 (13.5%). Entre esses 5 pacientes, 3 pertenciam ao Grupo B e 2 ao Grupo A, dos quais 1 apresentava também Síndrome de Fanconi, sendo esta, por si só, uma indicação para investigação do trato urinário nesta criança (Tabelas 7 e 9). Os 3 pacientes do grupo B e 1 do grupo A, foram submetidos a avaliação urodinâmica, revelando-se hipertonia do detrusor com bexiga instável em 2 crianças do B apenas. Nas outras duas crianças (1 do grupo A e uma do grupo B), o exame foi considerado normal. Os dois pacientes com avaliação urodinâmica alterada estão em tratamento com drogas anti-colinérgicas e em acompanhamento ambulatorial. Nenhuma das

13 crianças necessitou de tratamento cirúrgico para a anomalia do trato urinário.

A análise dos dados, mostrou que as crianças do grupo B, apresentaram uma prevalência maior de malformações do trato urinário, significativas ou não, quando comparadas com as crianças do grupo A ($p < 0.05$) (Tabelas 7 e 9).

Em crianças sem hipospádia que apresentam infecção urinária, 25 a 50% das U.C.M. (WOODARD & RUSHTON, 1987) e aproximadamente 50% das U.G.E. (FERREIRA, 1989), revelam alguma alteração do trato urinário. No presente estudo, encontramos, entre os pacientes do grupo B, 55.5% das U.C.M. e 11.1% das U.G.E com anomalia do trato urinário, sendo esses dados comparáveis à literatura para pacientes sem hipospádia.

Por outro lado, baseados em achados de autópsias e em exames radiológicos realizados em pacientes internados, FELTON (1959); RUBENSTEIN, MEYER, BERNSTEIN (1961) e LEARY, GREENE, HARTMAN (1972), estimaram que a incidência de malformações do trato urinário na população geral varia entre 1 a 8%. A incidência de malformações encontrada nos pacientes do grupo A no presente estudo foi de 28.6%, sugerindo que, independentemente de serem clinicamente importantes, as alterações do trato urinário

parecem ser mais comuns em pacientes com hipospádia do que na população geral.

O fato de que alterações significativas do trato urinário em pacientes com hipospádia não complicadas é incomum, não é de todo surpreendente, visto que os eventos críticos na formação e ascensão do rim se dão entre a quarta e oitava semana de gestação e aqueles para formação da uretra ocorrem entre a nona e décima quarta (SKANDALAKIS & GRAY, 1972; MOORE, 1976). Entretanto, como o processo de maturação renal e o desenvolvimento uretral ocorrem no mesmo período, ambas as estruturas poderiam sofrer influências de fatores comuns, o que causaria um aumento na incidência de anomalias não significativas do trato urinário em pacientes assintomáticos com hipospádia (ROZENFMAN, HERTZ, BOICHIS, 1979).

O aspecto referente à sintomatologia urinária deve ser abordado com muita cautela, visto que este é um fator subjetivo e que varia grandemente com a idade do paciente. Em neonatos, a infecção do trato urinário apresenta-se geralmente com sinais e sintomas inespecíficos, podendo a criança parecer séptica ou ainda apresentar recusa alimentar e baixo ganho de peso. Na fase pré-escolar, também há um componente sistêmico da infecção porém não tão grave e os sintomas clássicos podem não estar presentes. É na idade

escolar e adolescência que os sinais e sintomas clássicos da infecção urinária geralmente aparecem, tornando mais fácil a caracterização de queixas urinárias (BURNS, BURNS, KRIEGER, 1987).

No presente estudo, foi valorizada como queixa urinária em crianças com idade inferior a 3 anos, o relato materno de choro e agitação da criança durante a micção e a presença de infecção do trato urinário.

Isto é particularmente importante, visto que a presença de sintomatologia urinária parece estar ligada à incidência de anomalias do trato urinário em pacientes com hipospádia. A análise da tabela B nos mostra que no grupo de pacientes com idade acima de 3 anos, os quais informam mais corretamente a sua queixa urinária, houve uma associação significativa entre a sintomatologia urinária e a presença de anomalias do trato urinário ($p < 0.05$).

A ultrassonografia se mostrou um método comparável à U.G.E. na avaliação do trato urinário superior com uma sensibilidade de 66.6% e especificidade de 100.0%, oferecendo vantagens no que diz respeito a custos e ausência de efeitos colaterais.

Os exames de urina tipo I e urocultura, mostraram uma baixa sensibilidade, não devendo ser valorizados como exames de triagem para pesquisa de malformações do trato urinário associadas à hipospádia.

Baseados nos resultados obtidos, sugerimos que a avaliação por imagem do trato urinário deva ser reservada apenas para pacientes com hipospádia que apresentem alguma sintomatologia urinária, não sendo necessária a sua realização em pacientes assintomáticos. No caso de crianças com idade inferior a 3 anos, onde a caracterização de queixas urinárias é mais difícil, a ultrassonografia se mostrou um exame comparável à U.G.E., podendo ser usada como exame inicial ou mesmo único na avaliação destes pacientes.

Com a indicação mais racional da avaliação por imagem do trato urinário em pacientes com hipospádia, esperamos poder diminuir o custo global do tratamento desta patologia, bem como evitar expôr a criança a traumas, radiações e reações alérgicas desnecessárias.

Os dados encontrados no estudo nos permitem concluir que:

1. A prevalência de anomalias do trato urinário na população estudada foi de 37.8%, sendo que 13.5% foram consideradas como sendo alterações significativas.

2. Houve uma associação significativa entre a sintomatologia urinária e a presença de alterações significativas do trato urinário.

3. A ultrassonografia mostrou uma sensibilidade de 66.6% e especificidade de 100.0%, sendo comparável à urografia excretora na avaliação do trato urinário superior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- ALLEN, T.O. & GRIFFIN, J.E. - Endocrine studies in patients with advanced hypospadias. *J. Urol.*, 131:310-14, 1984.
- 2- ASLAKSEN, A.; GADEHOLT, G.; GUTHLIN, J.H. - Ultrasonography versus intravenous urography in the evaluation of patients with microscopic haematuria. *Br. J. Urol.*, 66:144-47, 1990.
- 3- ASLAKSEN, A.; HALVORSEN, O.J.; GUTHLIN, J.H. - Detection of renal and renal pelvic tumors with urography and ultrasonography. *Eur. J. Radiol.*, 11:54-58, 1990.
- 4- BAUER, S.B.; RETIK, A.B.; COLODNY, A.H. - Genetic aspects of hypospadias. *Urol. Clin. North Am.*, 8:359-64, 1981.
- 5- BELLINGER, N.F. - Embriology of the male external genitalia. *Urol. Clin. North Am.*, 8:275-82, 1981.
- 6- BELKAN, A.B. & KASS, E.J. - Hypospadias repair in children less than one year old. *J. Urol.*, 128:1273-74, 1982.

- 7- BURNS, M.W.; BURNS, J.L.; KRIEGER, J.N. - Infecção do trato urinário em pediatria: diagnóstico, classificação e significado. *Clin. Ped. Am. Norte*, 5:1167-78, 1987.
- 8- CERASARO, T.S.; BROCK, W.A.; KAPLAN, G.W. - Upper urinary tract anomalies associated with congenital hypospadias: is screening necessary? *J. Urol.*, 135:336-37, 1986.
- 9- DAVENPORT, M. & MACKINNON, A.E. - The value of ultrasound screening of the upper urinary tract in hypospadias. *Br. J. Urol.*, 62:595-96, 1988.
- 10- DEVINE Jr., C.J., - Embriology of the male external genitalia. *Clin. Plast. Surg.*, 7:141-48, 1980.
- 11- DONOHUE, R.E.; UTLEY, W.L.F.; MALING, T.M. - Excretory urography in asymptomatic boys with cryptorchidism. *J. Urol.*, 109:912-18, 1973.
- 12- DUCKETT, J.W. - Hypospadias. *Clin. Plast. Surg.*, 7:149-60, 1980.

- 13- ELLENBOGEN, P.H.; SCHEIBLE, F.W.; TALNER, L.B.; LEOPOLD
G.R. - Sensitivity of gray scale ultrasound in
detecting urinary tract obstruction. *Am. J.*
Rosentgenol., 130:731-33, 1978.
- 14- FALLON, B.; DEVINE Jr., C.J.; HORTON, C.E. -Congenital
anomalies associated with hypospadias. *J. Urol.*,
116:585-86, 1976.
- 15- FELTON, L. - Should intravenous pyelography be a
routine procedure for children with cryptorchism
or hypospadias? *J. Urol.*, 81:335-38, 1959.
- 16- FERREIRA, U. - Infecções do trato genitourinário. In:
RODRIGUES NETTO Jr., N. - Urologia prática.
São Paulo, Pancast editorial, 1989. p27-39.
- 17- FIRLIT, C.F. - Vesicoureteral reflux. In: WELCH, K.J.;
RANDOLPH, J.G.; RAVITCH, M.M.; O'NEILL, J.A.;
ROWE, N.I. - Pediatric Surgery. 4.ed. Chicago,
Year Book Medical Publishers, Inc., 1986.
p.1184-93.
- 18- GIBBONS, M.D. - Nuances of distal hypospadias.
Urol. Clin. North Am., 12:169-74, 1985.

- 19- HASCH, E. - Ultrasound in the diagnosis of hydronephrosis in infants and children.
J. Clin. Ultrasound., 2:21-24, 1974.
- 20- JUUL, N.; HOLM-BENTZEN, N.; RYGAARD, H.; HOLM, H.H. - Ultrasonographic diagnosis of renal stones.
Scand. J. Urol. Nephrol., 21:135-37, 1987.
- 21- KAPLAN, G.W. & BROCK, W.A. - The etiology of chordee.
Urol. Clin. North Am., 8:383-87, 1981.
- 22- KENNEDY Jr., P.A. - Hypospadias: a twenty year review of 489 cases. *J. Urol.*, 85:814-17, 1961.
- 23- KHURI, F.J.; HARDY, B.E.; CHURCHILL, B.H. - Urologic anomalies associated with hypospadias.
Urol. Clin. North Am., 8:565-71, 1981.
- 24- LEARY, F.J.; MYERS, R.P.; GREENE, L.F.; HARTMAN, G.W. - The value of excretory urography as a screening test in asymptomatic patients. *J. Urol.*, 107:850-54, 1972.
- 25- LUTZKER, L.G.; KOGAN, S.J.; LEVITT, S.B. - Is routine intravenous urography indicated en patients with hypospadias? *Pediatrics*, 59:630-33, 1977.

- 26- HEARDLE, R. & LEBOWITZ, R. - Uncomplicated hypospadias and anomalies of upper urinary tract. *Urology*, 5:712-16, 1975.
- 27- MITRE, A.I. - Correção das hipospádias distais por meio de avanço de meato uretral - neourethroplastia - glandoplastia. São Paulo, 1987.
(Tese - Doutorado - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo)
- 28- MONTELEONE NETO, R.; CASTILLA, E.E.; PAZ, J.E. - Hypospadias: an epidemiological study in Latin America. *Am. J. Med. Gen.*, 10:5-19, 1981.
- 29- MOORE, C.C.H. - The role of routine radiography screening of boys with hypospadias: a prospective study. *J. Ped. Surg.*, 25:339-41, 1990.
- 30- MOORE, K.L. - Sistema Urogenital. In: _____
Embriologia Clínica. Rio de Janeiro, Interamericana, 1975. p.198-238.
- 31- NOBLE, M.J. & WACKSMAN, J. - Screening excretory excretory urography in patients with cryptorchidism or hypospadias: a survey and review of the literature *J. Urol.*, 124:98-100, 1980.

- 32- NOONAN, J.D.; HORTON, C.E.; DEVINE Jr., C.J.;
McCRAW, J.B. - Single stage repair of hypospadias.
Clin. Plast. Surg., 7:161-68, 1980.
- 33- ROZENMAN, J.; HERTZ, M.; BOICHIS, H. - Radiological
findings of the urinary tract in hypospadias: a
report of 110 cases. *Clin. Radiol.*, 30:471-76, 1979.
- 34- RUBENSTEIN, M.; MEYER, R.; BERNSTEIN, J. - Congenital
abnormalities of the urinary sistem: a postmortem
survey of developmental anomalies and acquired
congenital lesions in a Children's Hospital.
J. Ped., 58:356-60, 1961.
- 35- SHAFFIR, R.; HERTZ, M.; BOICHIS, H.; TSUR, H.;
ALABJEN, M.; JONAS, P. - Vesicoureteral reflux in
boys with hypospadias. *Urology*, 20:29-32, 1982.
- 36- SHELDON, C.A. & DUCKETT, J.W. - Hipospádia.
Clin. Ped. Am. Norte, 5:1337-51, 1987.
- 37- SHELTON, T.B. & NOE, H.N. - The role of excretory
urography in patients with hypospadias. *J. Urol.*,
134:97-99, 1985.

- 38- SHIMA, H.; IKOMA, F.; TERAKAWA, T.; SATOH, Y.;
NAGATA, H.; SHIMADA, K.; NAGANO, S. - Developmental
anomalies associated with hypospadias. *J. Urol.*,
122:619-21, 1979.
- 39- SKANDALAKIS, J.E. & GRAY, S.W. - The kidney and ureter.
In: _____ Embriology for surgeons.
Philadelphia, W. B. Saunders Company, 1972.
p.443-518.
- 40- SKANDALAKIS, J.E. & GRAY, S.W. - The male reproductive
tract. In: _____ Embriology for surgeons.
Philadelphia, W. B. Saunders Company, 1972.
p.595-631.
- 41- SMYTH, B.T. & FORSYTHE, I.W. - Hypospadias and
associated anomalies of the genitourinary tract.
J. Urol., 82:109-14, 1959.
- 42- SOMMER, J.T.; STEPHENS, F.D. - Dorsal urethral
diverticulum of the fossa navicularis: symptoms,
diagnosis and treatment. *J. Urol.*, 124:94-97, 1980.
- 43- SVENSON, J. & SNOCHOWSKE, K. - Androgen receptor levels
in preputial skin from boys with hypospadias.
J. Clin. Endocrinol. Metab., 49:340-43, 1979.

- 44- WEILL, F.S.; OHIR, E.; ROHMER, P. - Examination techniques in renal sonography. In: ASLAKSEN, A.; GADENOLT, G.; GOTHLIN, J.H. - Ultrasonography versus intravenous urography in the evaluation of patients with microscopic haematuria. *Br. J. Urol.*, 66:144-47, 1990.
- 45- WILLIS, C.; BRANNAN, W.; OCHSNER, M. - Hypospadias and associated anomalies. *South. Med. J.*, 60:969-70, 1967.
- 46- WOODARD, J.R. & RUSHITON, H.G. - Uropatia de refluxo. - *Clin. Ped. Am. Norte*, 5:1439-57, 1987.

A hipospádia é uma anomalia congênita comum nas crianças do sexo masculino. A presença de anomalias associadas do trato urinário e a investigação radiológica rotineira dessas anomalias é até hoje um ponto de controvérsia entre vários autores.

Com o objetivo de estimar a prevalência de anomalias do trato urinário em crianças com hipospádia atendidas no ambulatório de cirurgia pediátrica do HC - UNICAMP, avaliar a associação entre sintomatologia urinária e malformações significativas do trato urinário e comparar a ultrassonografia e urografia excretora como método de avaliação do trato urinário superior, foi elaborado um protocolo de investigação aplicado prospectivamente a todas as crianças com hipospádia atendidas no ambulatório.

Foram estudadas 37 crianças com diagnóstico de hipospádia, sem tratamento ou investigação prévios, no período entre fevereiro de 1991 e abril de 1992.

Os pacientes foram estratificados em 2 grupos: A: sem queixas urinárias atuais ou passadas e B: com queixas urinárias, atuais ou passadas.

Devido à dificuldade de caracterizar queixas urinárias em crianças com idade inferior a 3 anos, os grupos foram sub-divididos em 2: crianças com idade inferior e superior a 3 anos.

Foram encontradas 14 anomalias do trato urinário em 13 pacientes (37.8%), sendo que 5 (13.5%), foram consideradas como significativas. Três das crianças com anomalias significativas do trato urinário pertenciam ao grupo B. Nenhuma das crianças necessitou de tratamento cirúrgico para a anomalia do trato urinário.

A análise estatística dos dados, mostrou que o número de anomalias do trato urinário, significativas ou não, foi maior nos pacientes do grupo B ($p < 0.05$).

A ultrassonografia foi considerada comparável à urografia excretora na avaliação do trato urinário superior.

Baseados nestes resultados, sugerimos que a avaliação por imagem do trato urinário em crianças com hipospádia deva ser reservada apenas para pacientes com sintomatologia urinária, evitando assim, expor as crianças assintomáticas a traumas, radiações e reações alérgicas desnecessárias.

APÊNDICE 1: Casuística estudada

Nº	Paciente	queixa urinária	malformação associada	tipo de hipospádia	anomalia genital	urina I	urocult.	U.S.	U.G.E.	U.C.M.
01	FAVM	enurese	-	P.A.	cordee	nl	-	nl	nl	alt.*
02	MSP	-	-	P.A.	-	nl	-	alt.	alt.	nl
03	AB	-	-	COR.	-	nl	-	nl	nl	nl
04	DOP	-	-	COR.	cordee	nl	-	nl	nl	nl
05	ALM	-	-	P.A.	cordee	hem/leu	-	nl	nl	nl
06	EBR	-	-	P.M.	cordee	nl	-	nl	nl	nl
07	RRC	-	-	GLAN.	-	nl	-	nl	nl	nl
08	AC	-	-	P.A.	est.meato	nl	-	nl	nl	nl
09	JLO	-	-	P.A.	-	nl	-	nl	nl	nl
10	AFM	disúria	-	P.E.	cordee	nl	-	nl	nl	alt.*
11	ASSJ	disúria	-	GLAN.	-	nl	-	nl	nl	nl
12	LEA	-	-	P.A.	-	nl	-	nl	nl	nl
13	MOS	-	-	GLAN.	cripto.	hemat.	-	nl	nl	nl
14	GMN	-	-	COR.	-	nl	+	nl	nl	nl
15	MLC	ITU	sindactilia	P.A.	-	leucoc.	-	nl	nl	alt.*
16	EHD	-	-	P.E.	cripto.	nl	-	nl	nl	nl

17	SSD	-	catarata	GLAN.	-	nl	-	nl	nl	nl
18	AS	-	-	COR.	cordee	nl	-	nl	nl	nl
19	MDGM	-	-	COR.	-	nl	-	nl	nl	alt.
20	MHGM	-	-	GLAN.	-	nl	-	nl	alt.	nl
21	PCS	-	hérnia	GLAN.	-	nl	-	nl	nl	nl
22	ADM	-	-	COR.	-	nl	-	nl	nl	nl
23	AMA	-	-	ESC.	cordee	nl	-	nl	nl	nl
24	GMFC	ITU	-	ESC.	cordee+ esc.bif. + cripto	nl	-	alt.	nl	alt.
25	EGS	-	-	P.A.	rot. lat. pênis	nl	-	nl	nl	nl
26	EBSJ	disúria	-	P.M.	cordee	nl	-	nl	nl	alt.
27	ALM	disúria	ag. peitor. maior	GLAN.	-	nl	-	nl	nl	nl
28	ICGJ	polaciúria	-	COR.	cripto.	nl	-	nl	nl	nl
29	RBS	-	-	GLAN.	-	nl	-	nl	nl	nl
30	VOS	-	-	P.E.	transp. p. esc.	nl	-	nl	nl	alt.
31	PCMTS	-	-	GLAN.	-	nl	-	nl	nl	alt.*
32	JML	-	-	GLAN.	-	nl	-	nl	nl	nl
33	RBS	-	-	GLAN.	-	nl	-	nl	nl	nl
34	LJB	ITU	-	P.M.	cordee	nl	-	nl	nl	nl
35	DWS	-	-	P.E.	cordee	nl	-	nl	nl	nl

36	APSN	-	-	ESC.	cordee	nl	-	nl	nl	alt.
37	FJP	-	sínd. Fanconi alt. MMSS	P.A.	cripto.	nl	-	nl	nl	alt.*

Legendas:

* alterações significativas do trato urinário

GLAN. - glandular

COR. - coronal

P.A. - peniana anterior

P.M. - peniana média

P.E. - penceoscrotal

ESC. - escrotal



ICAMP

PROTOCOLO DE INVESTIGAÇÃO CLÍNICA
MALFORMAÇÕES DO TRATO URINÁRIO PROXIMAL EM CRIANÇAS COM HIPOSPÁDIA
Disciplina de Cirurgia Pediátrica
FCM - UNICAMP

NOME: _____ HC: _____
IDADE: _____ meses

HISTÓRIA CLÍNICA

DISÚRIA	0	1
POLACIÚRIA	0	1
HEMATÚRIA	0	1
DOR LOMBAR	0	1
I.T.U.	0	1

Quantas? _____

TOMANDO ANTIBIÓTICOS ?

não 0 sim 1

Especificar _____

EXAME FÍSICO

MASSA ABDOMINAIS

N	S
0	1
0	1

MALFORMAÇÕES ASSOCIADAS

Especificar: _____

GENITALIA

HIPOSPÁDIA

Balânica	1
Balano - prepuçial	2
Peniana distal	3
média	4
proximal	5
Penis - escrotal	6
Escrotal	7
outras	8

ANOMALIAS GENITAIS ASSOCIADAS

	N	S
CORDEE	0	1
ESTENOSE MEATO	0	1
TRANSPOSIÇÃO P-ESC.	0	1
ESCROTO BÍFIDO	0	1
CRIPIDORQUIDIA	0	1

LABORATÓRIO

URINA TIPO I	
não realiz.	0
normal	1
hematúria	2
leucocitúria	3
cilindrúria	4

UROCULTURA	
não realiz.	0
negativa	1
positiva	2

UREIA	
não realiz.	0
normal	1
aumentada	2

CREATININA	
não realiz.	0
normal	1
aumentada	2

RADIOLOGIA

Não realiz. Normal Alt.

ULTRASSOM	0	1	2	DESCRIÇÃO
UROGRAFIA	0	1	2	
URETROCISTO	0	1	2	