

## ARTIGO ORIGINAL

# Tratamento de hipospádia distal pela técnica de snodgrass

Jorge Luiz da Silva Júnior<sup>1</sup> Edevard José de Araújo<sup>2</sup>, José Antônio de Souza<sup>3</sup>,  
Jhonny Camacho<sup>4</sup>, Maurício Lopes Pereima<sup>5</sup>, Euclides Reis Quaresma<sup>6</sup>.

### Resumo

**Introdução:** hipospádia é uma malformação congênita que se caracteriza pela localização ectópica do meato uretral e a anomalia genital mais comum no sexo masculino. Dentre as formas de apresentação a distal representa 70% dos casos. O tratamento é estritamente cirúrgico, associado às complicações significativas que o tornam um desafio.

**Objetivo:** avaliar o resultado cirúrgico no tratamento da hipospádia distal no serviço de cirurgia pediátrica do HIJG.

**Métodos:** estudo prospectivo, observacional, com seguimento pós-operatório de 90 dias.

**Resultados:** no período de março de 2006 a maio de 2007, 50 pacientes portadores de hipospádia distal foram submetidos à uretroplastia pela técnica de Snodgrass no HIJG. A média de idade foi de 4,08 anos (6m - 14anos). O tempo de retirada da sonda uretral no pós-operatório foi em média de 11,28 (7 - 20) dias e a moda de 7 dias. As intercorrências no pós-operatório ficaram assim distribuídas: sangramento de meato uretral (60%), dor na ferida operatória (40%). As complicações ocorridas foram: estenose de meato uretral (6%) e fístula uretrocutânea (10%). O aspecto cirúrgico foi considerado satisfatório em 48 dos pacientes (96%).

1- Acadêmico do 6º ano do curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

2-Doutor em Medicina, médico do Serviço de Cirurgia Pediátrica do Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), responsável pelo Setor de Urologia.

3-Doutor em Medicina, professor do Departamento de Pediatria da UFSC e médico do Serviço de Cirurgia Pediátrica do HIJG.

4-Médico do Serviço de Cirurgia Pediátrica do HIJG.

5- Doutor em Medicina, professor do Departamento de Pediatria da UFSC e médico do Serviço de Cirurgia Pediátrica do HIJG.

6-Chefe do Serviço de Cirurgia Pediátrica do HIJG.

**Conclusão:** A taxa complicação foi de 16% e a aparência do trato genital externo foi considerada normal na grande maioria dos casos.

**Descritores:** 1. Hipospádia;  
2. Cirurgia;  
3. Uretra;  
4. Urologia.

### Abstract

**Background:** hypospadias is a congenital anomaly characterized by ectopic location of the urethral meatus. It's the most common anomaly of male genitalia. Among its forms of presentation, the distal form responds for 70% of the total. The treatment of this anomaly is strictly surgical, associated with significant complications which may interfere in the results.

**Objective:** evaluate the surgical result of the treatment of distal hypospadias in the Joana de Gusmão Children's Hospital, Florianópolis, Brazil.

**Method:** prospective study, observational, with post-surgical follow-up of 90 days.

**Results:** in the period of March 2006 and May 2007, 50 patients with distal hypospadias were submitted to Snodgrass urethroplasty. The average age was 4,08 years (6 months to 14 years). The removal of the urethral catheter in the post-surgical period occurred in mean time of 11,28 (7 - 20) days and its mode was 7 days. The post-operative problems were: bleeding from urethral meatus (60%), pain in the operatory wound (40%). The complications were: urethral meatus stenosis (6%) and urethra-cutaneous fistula (10%). The surgical aspect was satisfactory in 48 patients (96%).

**Conclusions:** the complication rate was 16% and

the appearance of the external genital tract was satisfactory in the majority of the patients.

**Key Words:** 1. *Hypospadias*;  
2. *Surgery*;  
3. *Urethra*;  
4. *Urology*

## Introdução

Hipospádia é uma malformação congênita que se caracteriza pela localização ectópica do meato uretral, na face ventral do pênis.<sup>1</sup> Ocorre predominantemente no sexo masculino e, raramente, pode ser observada em mulheres.<sup>1</sup> Sua incidência varia de 4,4 a 8% entre os meninos nascidos vivos, tornando-se a afecção da genitália externa masculina mais comumente encontrada.<sup>1</sup> Algumas publicações têm demonstrado que a prevalência da anomalia praticamente dobrou a partir da década de 70,<sup>2</sup> por outro lado, em prematuros, essa incidência aumenta mais ainda, chegando a uma frequência 10 vezes maior.<sup>3</sup> Geralmente, a hipospádia apresenta-se como uma doença isolada,<sup>1</sup> entretanto, em algumas situações, ela pode associar-se a outras anomalias, principalmente à criptorquidia e a estados intersexuais.<sup>4</sup> É importante salientar que em hipospádias associadas ou não à criptorquidia, a possibilidade de uma anomalia de diferenciação sexual deve ser afastada antes de se estabelecer o sexo da criança.<sup>5,6</sup>

A hipospádia é tradicionalmente classificada em relação ao nível de exteriorização da uretra: distal ou anterior (70% dos casos), média (10%) e posterior ou proximal (20%).<sup>5,7</sup> As hipospádias mais proximais (penoescrotais ou inter-escrotais) são consideradas as formas de maior gravidade, tanto pela complexidade técnica da sua correção, como pela predisposição de estarem associadas com outras afecções.<sup>7</sup>

O tratamento da anomalia é estritamente cirúrgico visando a corrigir aspectos funcionais e estéticos que, se não reparados, causam dificuldades no comportamento sexual e no convívio social.<sup>8,9</sup> O tratamento cirúrgico deve ser realizado o mais breve possível e em um único tempo, a fim de se evitar problemas no futuro, principalmente quanto à convivência da criança com o seu defeito. Dentre os tratamentos cirúrgicos consagrados na literatura mundial, a técnica de Snodgrass (TIP = *Tubularized Incised Plate*), publicada pela primeira vez em (1994), tem ganhado maior destaque.<sup>10</sup> Inicialmente apli-

cada com bons resultados nas formas distais virgens de reparo, a tubularização da placa uretral passou a ser utilizada também para as outras apresentações, como as formas proximais e as reoperações.<sup>11</sup> Estudos comparando a TIP com outras técnicas cirúrgicas relatam uma taxa de sucesso e complicações similares no reparo das hipospádias distais<sup>12,13</sup>, porém, em termos de resultado estético e satisfação por parte dos pais, a TIP tem se mostrado superior.<sup>14,15</sup>

O presente estudo tem como objetivo avaliar o resultado do tratamento cirúrgico de pacientes portadores de hipospádia distal pela técnica de Snodgrass.

## Métodos

Foram estudados pacientes admitidos no Setor de Urologia do Serviço de Cirurgia do Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), com o diagnóstico de hipospádia distal, e submetidos pela primeira vez a uma uretrotomia pela técnica de Snodgrass (TIP). Os dados foram coletados, prospectiva e seqüencialmente, durante o período de março de 2006 a maio de 2007. As variáveis estudadas foram: a idade no procedimento cirúrgico, as formas de apresentação da doença (glandar, coronal e peniana distal), a presença de anomalias concomitantes, as intercorrências no pós-operatório, o tempo de permanência da sonda uretral, as complicações, o aspecto cirúrgico no pós-operatório (normal, subnormal e anormal) e a opinião dos pais quanto ao atendimento fornecido pelo hospital e pela equipe médica.

Todos os pacientes foram acompanhados no ambulatório por um período mínimo de 90 dias. Os dados obtidos foram organizados, inseridos numa base de dados no software EPIDATA e analisados por intermédio do *t* de Student e a soma dos quadrados, considerando o dado estatisticamente significativo, quando  $p < 0,05$ .<sup>16</sup> O estudo foi realizado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Infantil Joana de Gusmão (Protocolo nº 046/2005).

## Resultados

A população de estudo apresentou uma média de idade de 4,08 anos (6 meses a 14 anos) e a moda foi de 2, com desvio padrão de 3,74 anos (Tabela 1).

**Tabela 1** - Distribuição dos pacientes portadores de hi

hipospádia distal, segundo a faixa etária.\*

<b>Faixa etária</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Lactente	16	32,0
Pré-escolar	17	34,0
Escolar**	14	28,0
Pré-púbere	2	4,0
Púbere	0	0
Pós-púbere	1	2,0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

\*Faixa etária conforme classificação de Marcondes.<sup>17</sup>

\*\*Dois pacientes eram gêmeos e monozigóticos.

**Tabela 2** - Distribuição dos pacientes portadores de hipospádia distal, segundo a forma de apresentação.

<b>Forma de apresentação</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Hipospádia glandar	8	16,0
Hipospádia coronal	14	28,0
Hipospádia peniana distal	28	56,0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Quanto à presença de anomalias concomitantes, foram encontradas: ectopia renal, estenose aórtica e hérnia inguinal bilateral com um caso, respectivamente.

As intercorrências registradas durante o seguimento destes pacientes foram: sangramento de meato uretral 20 (40%) casos, dor na ferida operatória 12 (24%) casos. Dezoito (36%) pacientes apresentaram as duas intercorrências.

O tempo de permanência da sonda no pós-operatório foi em média 11,28 (7 a 20 dias), a moda foi de 7 e um desvio padrão de 3,18 dias.

**Tabela 3** - Distribuição dos pacientes portadores de hipospádia distal, segundo as complicações.

<b>Complicações</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Fistula uretrocutânea	5	10,0
Estenose uretral	3	6,0
Sem complicações	42	84,0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Não houve relação estatística quando comparadas faixa etária x complicações ( $p>0,05$ ).

**Tabela 4** - Distribuição dos pacientes portadores de hipospádia distal, segundo o aspecto cirúrgico.

<b>Aspecto cirúrgico</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Normal	36	72,0
Subnormal	12	24,0
Anormal	2	4,0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 5** - Distribuição dos pacientes portadores de hipospádia distal, segundo a opinião dos pais quanto ao atendimento médico e hospitalar.\*

<b>Atendimento</b>	<b>Hospitalar</b>		<b>Médico</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Opinião dos pais</b>				
Ótimo	9	21,4	9	21,4
Bom	23	54,7	28	66,7
Regular	8	19,1	4	9,5
Ruim	2	4,8	1	2,4
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

\*Em oito deles não foi possível coletar os dados referentes ao atendimento da equipe médica e hospitalar (Tabela 5). A relação

entre atendimento médico e hospitalar não foi estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ).

## Discussão

Hipospádia é a mais comum das anomalias do trato genital externo masculino<sup>1</sup>, cuja incidência vem aumentando desde a década de 70, de acordo com os sistemas de notificações nos Estados Unidos e países europeus.<sup>2,18</sup> A *American Academy Pediatrics* (AAP) preconiza que a idade ideal para a correção da hipospádia deve ser entre os 6 e os 12 meses de vida<sup>19</sup>, porque a criança não teria a percepção do defeito e a lembrança do trauma cirúrgico seria mínima. A média de idade no tratamento da hipospádia distal, segundo Eliçevik *et al.*<sup>20</sup>, foi de 4,3 (2 a 14 anos) e, no presente estudo, de 4,08 (6 meses a 14 anos), caracterizando uma distribuição de paciente bastante similar. Houve um predomínio de crianças pré-escolares, fato que talvez se explique por ser uma doença de diagnóstico facilmente realizado pelo exame físico. Por outro lado, na série estudada, observou-se também crianças pré-puberais e, até mesmo, pós-puberais, o que poderia traduzir uma deficiência na atenção primária ou na falta de resolubilidade em outras regiões do estado (Tabela 1).

Na maioria dos casos, a doença possui etiologia desconhecida e, somente em uma minoria, identificam-se distúrbios endócrinos e/ou presença de alterações genéticas.<sup>21</sup> Entre os pacientes estudados, foram identificados dois irmãos gêmeos e monozigóticos que não possuíam antecedentes familiares da mesma doença. As formas de apresentação do presente estudo ficaram assim distribuídas: 56% de penianas distais, 28% coronais e 16% glandares (Tabela 2). Essa diferença nas formas de apresentação encontrada considera-se um fato irrelevante, uma vez que ambas são distais e a exteriorização do meato é muito próxima.

No presente estudo, as seguintes anomalias estavam associadas: a ectopia renal, a estenose aórtica e a hérnia inguinal bilateral com um caso respectivamente. A presença da malformação cardíaca foi classificada como de grau leve, o que não impossibilitou o reparo da anomalia genital.

O tratamento da hipospádia é estritamente cirúrgico, o que exige alguns detalhes técnicos, tais como: o uso de lupa, fios de sutura especial e material cirúrgico delicado, prioritariamente em uma só operação, realizada o mais cedo possível.<sup>7</sup> Na hipospádia distal, na grande maioria dos casos, não há um defeito funcional signifi-

cante, mas o aspecto estético é um fator preponderante.<sup>21</sup>

Dentre as técnicas de reparo, a descrita por Snodgrass (TIP=*Tubularized Incised Plate*) tem se destacado para o tratamento da forma distal, bem como para outras apresentações clínicas da doença.<sup>12</sup>

Quanto à presença de intercorrências no seguimento pós-operatório, as mais comumente encontradas são: o sangramento do meato uretral e a dor na ferida operatória.<sup>22</sup> O sangramento pode ser explicado pela reação inflamatória da placa uretral em virtude da sondagem uretral, bem como pela própria manipulação cirúrgica.<sup>14</sup> Com relação à dor na ferida da área operada, ela pode estar associada a condutas de analgesia no pós-operatório. No presente estudo, todos os pacientes receberam bloqueio peniano no pré-operatório associado à anestesia geral. As intercorrências mais frequentes no presente estudo foram: o sangramento do meato uretral seguido de dor na ferida operatória. O percentual de intercorrências observado na literatura pesquisada e no presente estudo foram semelhantes. O tempo de permanência da sonda foi em média de 11,28 (7 a 20 dias) e a moda foi de 7 dias. A variação no tempo de sondagem pode ser explicada em virtude de o sétimo dia de pós-operatório muitas vezes não coincidir com a data disponível no ambulatório, principalmente devido à origem dos pacientes (metade da região da Grande Florianópolis).

A maior parte dos estudos tem descrito que as complicações mais frequentes no tratamento das hipospádias são: a fístula uretrocutânea, a estenose do meato uretral e a deiscência.<sup>23</sup> Numa recente análise de 26 séries publicadas, a média de complicações tem sido de 9% (1 a 23%).<sup>23</sup> Cheng *et al.*<sup>24</sup> relatou uma taxa de complicação de menos de 1%, numa série de 414 casos de hipospádias distais, com apenas um paciente portador de estenose de meato, num seguimento de 35 (4 a 66 meses). Eliçevik *et al.*<sup>20</sup>, por sua vez, encontrou 23% de complicações numa série de 324 pacientes, distribuídas da seguinte forma: 9,2% fístulas, 10,1% estenoses, 3,7% deiscência, com seguimento de 36 (6 a 60 meses). Constatou-se no presente estudo que a taxa de complicações foi de 16%, numa série de 50 casos, distribuídas da seguinte forma: 10% fístulas uretrocutânea e 6% estenoses do meato uretral, com tempo de seguimento de 90 dias (Tabela 3). No atual estudo, as estenoses foram tratadas com meatotomia. Wilcox *et al.*<sup>23</sup> mostrou que as taxas de complicações são maiores nas apresentações mais complexas. Em contrapartida, Marroco *et al.*<sup>25</sup> não encontrou diferença na taxa de complicação nas

formas distais de hipospádia. A fístula uretrocutânea é a complicação mais freqüente.<sup>24</sup> Smith *et al.*<sup>14</sup> aludiu que a fístula pode ser evitada com tecido ricamente vascularizado e com completa inversão do epitélio da placa uretral. Estudos têm referido que a etiologia da fístula está associada ao processo de re-epitelização da uretra e à isquemia da placa uretral.<sup>26</sup>

Quanto à gênese da estenose uretral, ela está associada, principalmente, à extensão da incisão na placa, como preconizado pela técnica descrita originalmente, e à reação inflamatória da sutura<sup>12</sup>. Alguns trabalhos também têm questionado outras formas de abordagem durante o trans-operatório para prevenir estas complicações.<sup>27</sup>

Poucas publicações têm se preocupado com o aspecto cirúrgico após a operação, o que, segundo alguns autores, traz problemas de ordem psicossocial.<sup>8,9</sup> Smith *et al.*<sup>14</sup> mostrou um resultado estético satisfatório quanto à aparência na correção da hipospádia. Em contrapartida, Mureau *et al.*<sup>28</sup> encontrou uma discrepância significativa entre a opinião do cirurgião e a do paciente quanto ao resultado estético. Porém, Moriya *et al.*<sup>29</sup>, em sua casuística, não encontrou uma diferença significativa na aparência quando comparou com grupo controle, bem como no comportamento sexual destes pacientes. Na presente pesquisa, foi observado que 96% dos pacientes, após o seguimento ambulatorial, estavam com a genitália de aparência satisfatória e apenas 4% com aspecto anormal (Tabela 4). Os dados são bastante similares com a literatura pesquisada.

Dentre a literatura pesquisada, nenhum autor faz referência à opinião dos pais quanto ao atendimento hospitalar e médico. No presente estudo, ela foi pesquisada e foi observado-se que 88,1% dos pais ficaram satisfeitos com o atendimento feito pela equipe médica e 76,1% ficaram satisfeitos com o serviço prestado pelo hospital (Tabela 5). O que pode ter contribuído para este fato é que a grande maioria dos pacientes pertenciam à faixa etária de 1 ano a 18 meses, na qual há uma dificuldade na realização dos curativos e cuidados com a sonda uretral. Além disso, as crianças de maior idade vivenciam toda a assistência pós-operatória, tornando-se resistentes.

Mediante os dados analisados, conclui-se que, pela técnica de Snodgrass, o tratamento cirúrgico de hipospádia obteve a incidência da fístula uretrocutânea de 10%, a de estenose de meato de 6% e o aspecto cirúrgico satisfatório do pênis, de 96%.

#### Referências Bibliográficas:

- 1- Maksoud JG. Cirurgia pediátrica. 1ªed. Rio de Janeiro: Revinter; 1998.
- 2- Dolk H, Vrijheid M, Scott JES et al. Toward the effective surveillance of hypospadias. *Environ Health Perspect* 2004; 112(3):398-402.
- 3- Gatti JM, Kirsch AJ, Troyer WA, Perez-Brayfield MR, Smith EA, Schertz HC. Increased incidence of hypospadias in small-for-gestational age infants in a neonatal intensive-care unit. *BJU Int* 2001; 87:548-50.
- 4- Moreno-Garcia M, Miranda EB. Chromosomal anomalies in cryptorchidism and hypospadias. *J Urol* 2002; 168:2170-215.
- 5- A. Macedo JR, Srougi M. Hipospádias. *Rev Ass Méd Brasil* 1998; 44(2):141-5.
- 6- Manzoni G, Bracka A, Palminteri E, Marroco G. Hypospadias surgery: When, What and by whom? *BJU Int* 1998; 94:1188-95.
- 7- Leung AKC, Robson WL. Hypospadias: an update. *Asian J Androl.* 2007; 9(1):16-22.
- 8- Miesusset R, Soulie M. Hypospadias: psychosocial, sexual, and reproductive consequences in adult life. *J Androl* 2005; 26(2):163-8.
- 9- Bujan TB, Perovic SV, Milivic RM, Jovic SB, Marjanovic ZO, Djordjevic MM. Sexual behavior and sexual functional of adults after hypospadias surgery: a comparative study. *J Urol* 2004; 171(5):1876-9.
- 10- Snodgrass WT. Tubularized, incised plate urethroplasty for distal hypospadias. *J Urol* 1994; 151:464-5.
- 11- Samuel M, Wilcox DT. Tubularized incised-plate urethroplasty for distal and proximal hypospadias. *BJU Int* 2003; 92(7):783-5.
- 12- Snodgrass WT. Tubularized incised plate hypospadias repair: indications, technique, and complications. *J Urol* 1999; 54:6-11.
- 13- Germiyanoglu C, Nuhoglu N, Ayyildiz A, Akgul KT. Investigation of factors affecting results of distal hypospadias repair: comparison of two techniques. *Pediatr Urol* 2006; 68:182-5.
- 14- Smith DP. A comprehensive analysis of a tubularized incised plate hypospadias repair. *Pediatr Urol* 2001; 57:778-82.
- 15- Ververidis M, Dickson AP, Gouch CS. An objective for the results of hypospadias surgery. *BJU Int* 2005; 96:135-9.
- 16- Pereira M. Métodos empregados em epidemiologia. In: Koogan G, editor. *Epidemiologia: teoria e prática*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Koogan, 1995:269-88.
- 17- Marcondes E, Machado DVM, Setian N, Cariazza

- FR. Crescimento e desenvolvimento. In: Marcondes E, editor. *Pediatria básica*. 8ª ed. São Paulo: Sarvier, 2003:35-63.
- 18- Paulozzi LJ, Erickson JD, Jackson RJ. Hypospadias trends in two U.S. surveillance systems. *Pediatrics* 1997; 100(5):831-4.
- 19- American Academy of Pediatrics, Section on urology. Timing of elective surgery on the genitalia of male children with particular reference risk, benefits, and psychological effects of surgery and anesthesia. *Pediatrics* 1996; 97:590-4.
- 20- Eliçevik M, Tirelli G, Sander S. Tubularized incised plate urethroplasty: 5 years experience. *Eur Urol* 2004; 46:655-9.
- 21- Baskin LS, Colbron T, Himes K. Hypospadias and endocrine disruption: is there a connection? *Environ Health Perspect* 2001; 109:1175-85.
- 22- Streit D, Hipospádia. In: Bedhack DA, Damião R, editores. *Guia prático de urologia*. 1º ed. São Paulo: BG Cultural, 1999:351-56.
- 23- Wilcox D, Snodgrass WT. Long-term outcome following hypospadias repair. *World J Urol* 2006; 24:240-3.
- 24- Cheng EY, Vemulapalli SN, Kropp BP et al. Snodgrass hypospadias repair with vascularized dartos flap: the perfect repair for virgin cases of hypospadias? *J Urol* 2002; 168(4):1723-7.
- 25- Marroco G, Vallasciani S, Fiocca G, Calisti A. Hypospadias surgery: a 10-year review. *Pediatr Surg Int* 2004; 20:200-3.
- 26- Bleustein CB, Espósito MP, Soslow RA, Felsen D, Poppas DP. Mechanism of healing following the snodgrass repair. *J Urol* 2001; 165:277-9.
- 27- Jayanthi VR. The modified Snodgrass hypopadias repair: reducing the risk of fistula and meatal stenosis. *J Urol* 2003; 170:1603-5.
- 28- Mureau MA, Slijer FM, Slob AK, Verhulst FC, Nijman RJ. Satisfaction with penile appearance after hypospadias surgery, the patient and the surgeon's view. *J Urol* 1996; 155: 703-6.
- 29- Moriya K, Kakizaki H, Tanaka H et al. Long-term cosmetic and sexual outcome of hypospadias surgery, norm related study in adolescent. *J Urol* 2006; 176:1889-93.

**Endereço para Correspondência:**

Jorge Luiz da Silva Júnior  
 Rua: Protenor Vidal, 213,  
 Bairro: Pantanal, Florianópolis - Santa Catarina.  
 CEP: 88040-320 Email:jorgebertan@yahoo.com.br