

# Resultados no tratamento de hipospádias distal: A experiência da Urologia Pediátrica do Centro Hospitalar do Porto

*Outcomes in distal hypospadias repair: a single center experience with 132 procedures*

## Autores:

Fábio A. Escórcio de Almeida<sup>1</sup>, Severino Ribeiro<sup>2</sup>, Armando Reis<sup>3</sup>, Avelino Fraga<sup>4</sup>

## Instituição:

<sup>1</sup> Interno Complementar do Serviço de Urologia do Centro Hospitalar do Porto, Porto

<sup>2</sup> Consultor do Serviço de Urologia do Centro Hospitalar do Porto, Porto

<sup>3</sup> Chefe do Serviço de Urologia do Centro Hospitalar do Porto, Porto

<sup>4</sup> Diretor do Serviço de Urologia do Centro Hospitalar do Porto, Porto

## Correspondência:

Fábio Almeida – Largo Prof. Abel Salazar – 4099-001 PORTO – Tel. 222 077 500 – E-mail: fa1escorcio@gmail.com

Data de Submissão: 4 de março de 2013 | Data de Aceitação: 14 de agosto de 2013

## Resumo

**Introdução:** A hipospádias distal é uma anomalia congénita comum observada no quotidiano da prática clínica urológica. Até aos dias de hoje, mais de 200 técnicas cirúrgicas foram descritas para a sua correção, contudo apenas dois desses procedimentos dominam a literatura atual: a tubularização da placa uretral distal (TIP) e a operação de Mathieu. O objetivo deste trabalho é a caracterização epidemiológica e clínica dos doentes submetidos a correção de hipospádias distal no nosso departamento.

**Material e Métodos:** Foi efetuada uma revisão da base de dados prospetiva do nosso departamento tendo como objetivo a seleção e análise dos doentes submetidos a correção cirúrgica de hipospádias distal nos últimos 10 anos (Janeiro de 2002 a Dezembro 2011).

**Resultados:** Foram selecionados 132 doentes. A idade média ao tratamento foi de 1,9 anos. Verificou-se a presença de meato urinário a nível peniano distal em 65% dos doentes e os restantes 35% a nível coronal. Dos doentes estudados, 61% foram submetidos à operação de Mathieu e os restantes 39% efetuaram a técnica de TIP. O tempo operatório médio foi de 64,5 minutos. O tempo médio de internamento foi de 5,6 dias. Verificou-se o desenvolvimento de fístula uretro-cutânea em 4,5% (6/132) dos doentes e 2,3% (3/132) desenvolveram estenose do meato urinário. Dos doentes que desenvolveram complicações, 90% necessitaram apenas de uma intervenção cirúrgica para a sua correção. A incidência de fístula uretro-cutânea foi maior no sub-grupo de doentes tratados com a ope-

ração de Mathieu (5.1% vs. 3.8%, p=0,94) enquanto que a incidência de estenose do meato foi maior no sub-grupo de doentes tratados com a técnica de TIP (3.8% vs. 1,3%, p=0,73). Os doentes analisados foram seguidos por um período médio de 4,9 anos.

**Conclusões:** Atualmente não existe um consenso sobre a melhor técnica para o tratamento de hipospádias distal. Tanto a operação de Mathieu como a TIP apresentam baixas taxas de complicações pós-operatórias.

**Palavras-chave:** Hipospádias distal, operação de Mathieu, tubularização da placa uretral distal (TIP), fístula uretro-cutânea, estenose.

## Abstract

**Introduction:** Hypospadias is one of the most common congenital conditions affecting males worldwide. Over 200 different repair techniques have been described in the available literature although; only two of them dominate the current literature: the tubularized incised plate (TIP) repair and the Mathieu technique. The purpose of this work is to assess the efficacy of the surgical techniques used in our department.

**Material and methods:** Clinical data of pediatric patients submitted to distal hypospadias repair in the last 10 years (from January 2002 to December 2011) were extracted from our prospective database.

**Results:** A total of 132 pediatric patients were selected. Mean age at treatment was 1.9 years. The site of

*the urinary meatus was distal penile in 65% and coronal in 35% of patients. The Mathieu technique was used in 61% of patients and the TIP technique in 39%. The mean operative time was 64.5 minutes. The mean hospital stay was 5.6 days. Urethral fistulae was identified in 4.5% (6/132) of patients and 2.3% (3/132) developed meatal stenosis. Patients who developed complications, 90% required only one surgical intervention to correct them. The incidence of urethral fistulae was higher in the subgroup of patients treated with the Mathieu technique (5.1% vs. 3.8%,  $p = 0.94$ ) while the incidence of meatal stenosis was higher in the subset of patients treated with the TIP technique (3.8% vs. 1.3%,  $p = 0.73$ ). Mean follow-up was 4.9 years.*

**Conclusions:** *There is no clear consensus on the ideal method of repair for distal hypospadias. Both the Mathieu and TIP techniques have been shown to have low rates of postoperative complications.*

**Keywords:** *Distal hypospadias, Mathieu procedure, tubularised incised plate (TIP), stenosis, urethral fistulae.*

## Introdução

A hipospádia distal é uma anomalia congénita comum (1:300) observada no quotidiano da prática clínica urológica. Mais de 200 técnicas cirúrgicas foram descritas para a sua correção contudo apenas dois procedimentos dominam a literatura atual: a tubularização da placa uretral distal (TIP) e a operação de Mathieu. Nos últimos anos a técnica de TIP tem ganho popularidade, contudo a operação de Mathieu continua a ser muito utilizada, nomeadamente em centros de excelência na Europa e Estados Unidos<sup>1</sup>.

O objetivo deste trabalho é a caracterização epidemiológica e clínica dos doentes submetidos a correção de hipospádia distal no nosso departamento.

## Material e Métodos

Foi efetuada uma revisão da base de dados prospectiva do nosso departamento tendo como objetivo a seleção e análise dos doentes submetidos a correção cirúrgica de hipospádia distal nos últimos 10 anos (Janeiro de 2002 a Dezembro 2011).

Os critérios de inclusão utilizados nesta série foram: a) encerramentos cirúrgicos primários; b) doentes pediátricos com exclusivamente hipospádia distal; c) técnicas cirúrgicas comuns de Mathieu e TIP; e) acesso a seguimento pós-operatório. Para efeitos do presente estudo, considerou-se como Hipospádia distal a localização do meato

urinário em posição distal ao terço médio do corpo do pénis.

Para ser incluído na análise como operação de Mathieu, deveria ter sido utilizado um *flap* proximal da pele peniana, estando o meato urinário na sua base, para criar a neo-uretra. Nesta técnica os bordos laterais do *flap* são suturados ao prato uretral e estas linhas de sutura são cobertas com tecido subcutâneo vascularizado antes de se proceder à glanduloplastia.

Para ser incluído como procedimento de TIP deverá ter sido criado um prato uretral dissecado a partir do tecido subcutâneo de modo a formar um tubo para criar a neo-uretra. A neo-uretra deve ser depois coberta com tecido subcutâneo vascularizado. A glanduloplastia é efetuada em 2 camadas.

Todos os doentes efetuaram tratamento com antibioterapia que consistiu na administração de uma cefalosporina de 3ª geração pré e pós-operatória.

A presença ou ausência de fístula uretro-cutânea ou estenose do meato/uretra foi considerada como resultado primário desta série. Os critérios utilizados para relatar as complicações (fístula uretral, estenose do meato urinário) não se encontram bem definidos, em particular no caso da estenose do meato urinário que tem uma significativa carga subjetiva na sua avaliação.

## Resultados

Foram selecionadas 132 crianças submetidas a correção cirúrgica de hipospádia distal no nosso departamento entre Janeiro de 2002 e Dezembro de 2011.

A idade média dos doentes incluídos ao tratamento foi de 1,9 anos (1-5 anos). Dos doentes incluídos, 65% apresentavam o meato urinário a nível peniano distal e os restantes 35% a nível coronal.

Foram submetidos à operação de Mathieu 61% dos doentes e os restantes 39% efetuaram a técnica de TIP.

O tempo operatório médio foi de 64,5 minutos para as duas técnicas sendo de 66,3 minutos para a operação de Mathieu e de 62,4 para a TIP (tabela 1). O tempo médio de internamento foi de 5,6 dias. O tempo médio de cateterização uretral foi de 11,2 dias.

A nossa série não identificou uma diferença significativa nas taxas de complicações entre a operação de Mathieu e a técnica de TIP. Contudo verificou-se uma incidência aumentada de fístulas uretro-cutâneas após a operação de Mathieu e incidência aumentada de estenose do meato urinário após a técnica de TIP (tabela 1).

Para um seguimento médio de 4,9 anos verificou-se que 4,5% (6/132) dos doentes desenvolveram fístula uretro-cutânea e 2,3% (3/132) desenvolveram

	Mathieu (n=80)	TIP (n=52)	Valor-p
Duração da cirurgia (min)	66,3	62,4	
Duração de internamento (dias)	5,2	5,9	
Fístula Uretro-cutânea (n=6)	5,0%	3,8%	$P<0.94$
Estenose do Meato (n=3)	1,23%	3,8%	$P<0.73$

Tabela 1) Dados epidemiológicos

estenose do meato urinário. Na tabela 1, em anexo, podem ser observadas as taxas de complicações para cada técnica cirúrgica. Dos doentes que apresentaram complicações, 90% necessitaram de uma intervenção cirúrgica para a sua correção.

## Discussão

Após revisão da literatura, verifica-se que os resultados obtidos com a nossa série de procedimentos estão de acordo com os resultados das séries internacionais publicadas<sup>1</sup>.

A diferença de resultados entre as duas técnicas cirúrgicas podem suscitar diversas explicações.

A baixa taxa de fístulas uretro-cutâneas após a técnica de TIP tem sido atribuída à interposição de tecido vascularizado entre o prato uretral tubularizado e a glanduloplastia. O uso de tecido vascularizado para cobrir a neo-uretra evita o contacto directo entre linhas de sutura. Cheng, et al., reportaram excelentes resultados com a interposição de um retalho de dartos, rotineiramente, aquando da execução da técnica de Snodgrass<sup>2</sup>. Yerkes et al., descreveram uma nova técnica de reforço da neo-uretra realizando uma espongioplastia para recobrir toda a neo-uretra, argumentando que esta técnica seria mais eficaz já que o tecido esponjoso é mais espesso e mais vascularizado que a dartos<sup>3,4</sup>. Quando os resultados pós-operatórios entre as duas variantes foram comparados não se observaram diferenças estatisticamente significativas na taxa de re-intervenção<sup>3,4</sup>.

Várias técnicas de sutura são utilizadas na técnica de TIP e na operação de Mathieu incluindo sutura contínua ou sutura em pontos separados. A escolha da técnica de sutura é ditada pela preferência do cirurgião. A utilização de sutura contínua na operação de Mathieu, conforme é realizada no nosso departamento, poderá estar associada a uma maior taxa de complicações. Contudo revisões da literatura não mostram diferenças estatisticamente significativas entre as duas variantes<sup>2,3</sup>.

Na maioria dos casos o diagnóstico de estenose do meato após as técnicas cirúrgicas está associado a erro técnico, nomeadamente a tubularização da neo-uretra ter sido efetuada demasiado distal. O

auxílio de um fio-guia para referenciar o local exato onde se pretende criar o neo-meato poderá diminuir esse erro técnico<sup>5,6</sup>. A presença de maior incidência de estenose do meato uretral após a técnica de TIP poderá estar associada a uma maior disseção na glanduloplastia a esse nível, com consequente maior fibrose durante a cicatrização.

Um importante *resultado*, mas não averiguado nesta revisão, é o aspeto cosmético e satisfação do doente. De acordo com os dados da literatura internacional não existem diferenças estatisticamente significativas entre as duas técnicas cirúrgicas em relação a esta questão.

## Conclusões

Não existe um consenso atual sobre a melhor técnica para o tratamento de hipospádias distal. Tanto a operação de Mathieu como a TIP apresentam baixas taxas de complicações pós-operatórias.

Esta revisão permitiu concluir que a técnica de TIP está associada a uma menor incidência de fístula uretro-cutânea e que o procedimento de Mathieu está associado a uma menor incidência de estenose do meato urinário apesar de não existir diferença estatisticamente significativa.

Os relatos dos *resultados* após a correção de hipospádias na literatura publicada são inconsistentes, levando a que a comparação entre diferentes séries se torne difícil.

## Referências bibliográficas

1. Wilkinson DJ, Farrelly P, Kenny SE. Outcomes in distal hypospadias: A systematic review of the Mathieu and tubularized incised plate repairs. *J Pediatric Urology* 2012;8:307-12.
2. Snodgrass W, Bush N. Tubularized incised plate proximal hypospadias repair: continued evolution and extended applications. *J Pediatric Urology* 2011; 7: 2-9.
3. Yerkes E, Adams M, Miller D. YTO-I wrap: use of the distal spongiosium for hypospadias repair. *J Urology* 2000; 163:1536-1539
4. Sarhan O, El-Hefnawy A, Hafez A. Factors affecting outcome of tubularized incised plate (TIP) urethroplasty: Single-center experience with 500 cases. *J Pediatric Urology* 2009;5:378-82.
5. Hakim S, Merguerian P, Rabinowitz. Outcome analysis of the modified Mathieu hypospadias repair: comparison of stented and unstented repairs. *J Urology* 1996;156:836-8.
6. Holmdahl G, Karstrom L, Abrahamsson K. Hypospadias repair with tubularized incised plate. Is uroflowmetry necessary postoperatively? *J Pediatric Urology* 2006;2:304-7.