



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Faculdade de Ciências Médicas

Rodrigo Ribeiro Vieiralves

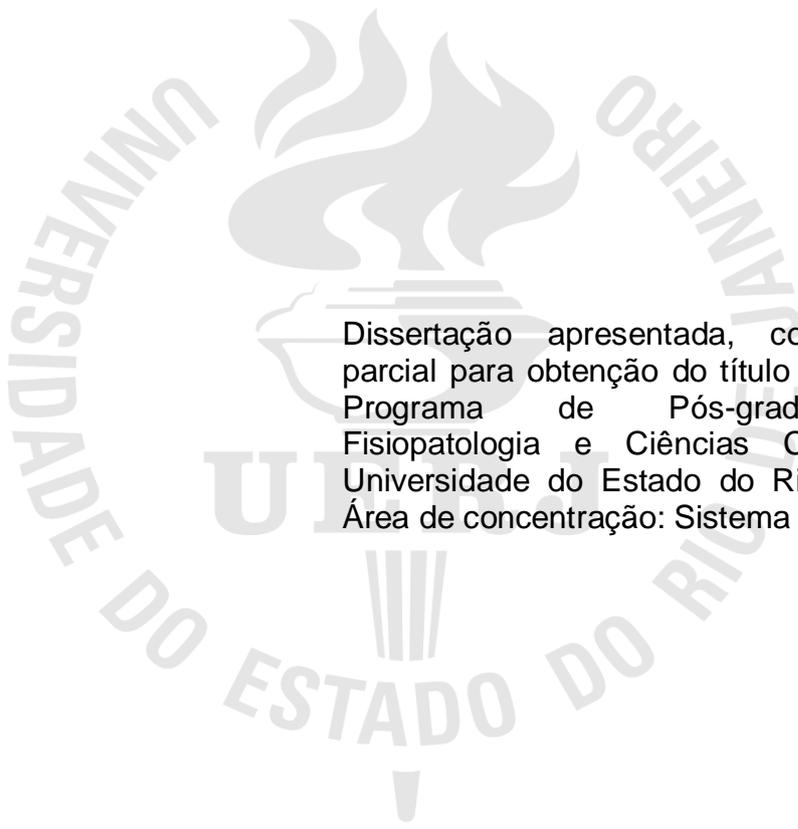
**Avaliação do impacto da Morfologia do meato uretral e da
biometria peniana nas cirurgias transuretrais de próstata e bexiga**

Rio de Janeiro

2017

Rodrigo Ribeiro Vieiralves

Avaliação do impacto da Morfologia do meato uretral e da biometria peniana nas cirurgias transuretrais de próstata e bexiga



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-graduação em Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Sistema Urogenital.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Alves Favorito

Rio de Janeiro

2017

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CB-A

V658 Veiralves, Rodrigo Ribeiro.
Avaliação do impacto da Morfologia do meato uretral e da biometria peniana nas cirurgias transuretrais de próstata e bexiga / Rodrigo Ribeiro Veiralves. – 2017.
41 f.

Orientador: Luciano Alves Favorito

Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Ciências Médicas. Pós-Graduação em Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas.

1. Pênis – Anatomia – Teses. 2. Aparelho geniturinário – Teses. 3. Fenômenos fisiológicos do sistema urinário. 4. Ressecção transuretral da próstata. I. Favorito, Luciano Alves. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

CDU 611.64

Bibliotecária: Angela da Silva Velho CRB7/4780

Autorizo apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Rodrigo Ribeiro Vieiralves

Avaliação do impacto da Morfologia do meato uretral e da biometria peniana nas cirurgias transuretrais de próstata e bexiga

Dissertação apresentada, como requisito para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-graduação em Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Sistema Urogenital.

Aprovada em 26 de julho de 2017.

Orientador: Prof. Dr. Luciano Alves Favorito
Faculdade de Ciências Médicas - UERJ

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Francisco José Barcellos Sampaio
Faculdade de Ciências Médicas - UERJ

Dr. Marco Aurélio Rodrigues da Fonseca Passos
Faculdade de Ciências Médicas - UERJ

Dr. João Paulo Martins de Carvalho
Hospital Cardoso Fontes

Rio de Janeiro

2017

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus pais, Luiz Felipe e Lúcia, pela dedicação contínua, sempre acreditando em meus sonhos e os tornando possíveis. A minha irmã Rachel, pelo carinho e apoio contínuos. A minha esposa Ximene, pelo incentivo, companheirismo e compreensão desde o início desta trajetória. Vocês são a base de tudo. Amo vocês.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a DEUS, orientador supremo, a quem ofereço todas as minhas conquistas, por agraciar-me com esta oportunidade e a coragem e perseverança necessárias em busca de meus sonhos.

Ao Prof. Dr. Luciano Alves Favorito, meu orientador, por plantar, através do exemplo, o sonho do Magistério, pelo pensamento científico por meio do qual idealizou esse projeto, pelo exemplo de ética na condução da pesquisa, pela orientação impecável e constante ao longo desses anos, pela segurança transmitida e compreensão a mim dispensadas nas diversas etapas deste projeto, pela total disponibilidade de tempo sempre que necessário, fatores esses de suma importância para execução desta pesquisa.

Ao Prof. Dr. Francisco J. B. Sampaio, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas – Área de Concentração Urogenital – da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, agradeço pela acolhida em seu serviço, pela oportunidade de ter participado de sessões do mais alto nível científico e a partir daí, o desenvolvimento do senso crítico do qual todos que convivem ao seu redor tem a oportunidade de vivenciar, aspecto este transformador profissionalmente. Por último, agradeço pela dedicada coordenação geral da pós-graduação, oferecendo a infraestrutura e meios necessários à realização deste e demais projetos.

Aos colegas urologistas do Hospital da Lagoa, em particular ao Dr. Tomás Accioly de Souza, Chefe do Serviço, por permitir e incentivar a realização deste projeto. Ao Dr. Gustavo Ruschi Bechara, por ser um exemplo pela ética e moral na prática médica, por me guiar nos primeiros passos como urologista e por me apresentar ao programa de pós-graduação. Ao Dr. Paulo Henrique Pereira Conte, por todo apoio no início do projeto.

Aos residentes do Serviço de Urologia do Hospital da Lagoa, pela convivência diária e amizade que fizeram da realização deste projeto uma tarefa prazerosa.

Aos pacientes do Serviço de Urologia do Hospital Federal da Lagoa, objeto de meu estudo. Sem eles este projeto não seria possível ou sequer faria sentido.

Aos meus pais Luiz Felipe e Lúcia, pela dedicação contínua desde os primeiros anos de vida escolar, pelo exemplo de caráter, perseverança e humildade que sempre me transmitiram. A meu pai, além de tudo, meu exemplo profissional.

Urologista competente, comprometido, ético, dedicado. Espero um dia conseguir ser um pouco do profissional que aprendi com meu pai.

A minha esposa Ximene, pelo suporte, companheirismo, compreensão, e incentivo diários. Por dividir essa trajetória que traçamos juntos e por ser a fonte de alegria que preenche nossas vidas.

A minha irmã Rachel, por ser um exemplo constante em minha vida, pela motivação desde quando éramos crianças.

Ao meu cunhado Rodrigo, meu colega de profissão, pelo carinho e apoio desde que nos conhecemos.

Vocês da família, citados acima, saibam que quando saio de casa todo dia para trabalhar, são em quem eu penso e espero que um dia sintam muito orgulho de mim. Obrigado por serem a fonte de inspiração em minha rotina.

Somos o que pensamos. Tudo o que somos surge com
nossos pensamentos. Com nossos pensamentos fazemos o
nosso mundo.

Buda

RESUMO

VIEIRALVES, Rodrigo Ribeiro. *Avaliação do impacto da Morfologia do meato uretral e da biometria peniana nas cirurgias transuretrais de próstata e bexiga*. 2017. 41 f. Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

Avaliar a correlação entre a biometria peniana e do meato uretral com necessidade de uso de dilatador uretral e/ou meatoplastia durante as ressecções transuretrais (RTUs) da próstata e da bexiga. Propomos também uma classificação inédita para a morfologia do meato uretral. Estudamos prospectivamente 105 pacientes submetidos à ressecção transuretral da próstata e da bexiga. Após a colocação dos pacientes na posição de litotomia, realizou-se a medida padronizada da biometria peniana e do meato uretral (óstio uretral externo) seguida de foto peniana na posição anterior. Registrou-se a necessidade de realizar dilatação ou meatoplastia durante a introdução do ressectoscópio. Pacientes com qualquer patologia uretral foram excluídos do estudo. Os dados foram analisados e comparados entre dois grupos: sem intervenção (Grupo A) e com intervenção (Grupo B). A análise estatística foi realizada com o teste t e ANOVA para os padrões biométricos e teste de Fischer para morfologia do meato ($p < 0,05$). Dentre os 105 pacientes incluídos no estudo foi necessária intervenção em 20. Observamos no grupo A e no grupo B, respectivamente: comprimento médio do meato uretral de 1,07cm vs. 0,75cm ($p < 0,001$) e largura média do meato uretral de 0,59 cm vs. 0,38cm ($p < 0,001$). Para o comprimento médio do pênis, largura e circunferência, não houve diferença entre os grupos. Considerando-se a morfologia do meato uretral, foi proposta uma nova classificação nos seguintes grupos, com achados nesta ordem de frequência: (a) meato típico (40%); (B) meato em fenda (29%); (C) puntiforme (20%); (D) ferradura (7%); e (e) megameato (3%). Notou-se que o meato puntiforme foi o que mais necessitou de intervenção (60%). Identificamos fatores relacionados a maior chance de dilatação uretral/meatoplastia durante as ressecções transuretrais. A biometria peniana não apresentou relevância nesse contexto. Já o comprimento e largura do meato uretral reduzidos são fatores importantes. Entretanto, a morfologia em si, definirá a necessidade ou não de intervenção. Concluímos então que a presença do meato uretral puntiforme e em fenda se destacam como fatores determinantes na necessidade de intervenção. Assim, através do exame físico prévio, o urologista é capaz de prever a necessidade de realização de meatoplastia.

Palavras-chave: Pênis. Anatomia. Meato uretral. Ressecção transuretral.

ABSTRACT

VIEIRALVES, Rodrigo Ribeiro. *Evaluation of the impact of urethral meatus morphology and penile biometry in transurethral prostate and bladder surgeries*. 2017. 41 f. Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia e Ciências Cirúrgicas) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017

To analyse the penile and urethral meatus biometry and its correlation with meatoplasty during prostate and bladder endoscopic resections. We also propose a new classification for urethral meatus morphology. We prospectively studied 105 patients, aged between 51 to 85 years (average age 67 years), who underwent prostate and bladder transurethral resections. After placement of patients in the lithotomy position, we performed standardized measurement of penile and urethral meatus biometry followed by penile photo in the front position. The need to perform meatoplasty or dilatation during resectoscope introduction was registered. Patients with any urethral pathology were excluded. Data were analyzed comparing the correlation between two groups: without intervention (Group A) and with intervention (Group B). We observed in group A and group B, respectively, average length of urethral meatus of 1.07cm vs. 0.75cm ($p < 0.001$) and average width of urethral meatus of 0.59 cm vs. 0.38cm ($p < 0.001$). Considering the morphology of the urethral meatus, we propose a new classification, in the following groups: (a) typical; (b) slit; (c) point-like; (d) horseshoe; and (e) megameatus. The point-like meatus was the one that most needed intervention, followed by the slit and the typical meatus ($p < 0.001$). We identified factors related to a higher chance to perform meatoplasty during transurethral resection. Point-like and slit-shaped urethral meatus, as well as reduced length and width of the urethral meatus, are the determining factors. Thus, through prior physical examination the urologist can predict the need for meatoplasty.

Keywords: Penis. Anatomy. Urethral meatus. Transurethral resection.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Micrografia eletrônica de varredura da genitália externa em desenvolvimento.....	13
Figura 2 –	Embriologia do Meato Uretral: estágio inicial, intermediário e final da formação da uretra glandar.....	15
Figura 3 –	Corte transversal da pelve masculina com a relação topográfica da uretra e seus segmentos.....	16
Figura 4 –	Desenho esquemático da uretra em todo o seu comprimento destacando a relação com o corpo esponjoso.....	17
Figura 5 –	Desenho esquemático da vascularização peniana e da uretra.....	18
Figura 6 –	Metodologia utilizada para a realização das medidas do pênis e meato.....	21
Figura 7 –	RTU - Material utilizado e campo operatório.....	21
Figura 8 –	Ficha utilizada na coleta de dados.....	23
Figura 9 –	Tipo de procedimento endoscópico realizado.....	24
Tabela 1 –	Resumo dos dados	25
Figura 10 –	Comparação entre as médias do comprimento do pênis.....	26
Figura 11 –	Comparação entre as médias da largura do pênis.....	26
Figura 12 –	Comparação entre as médias da circunferência do pênis.....	26
Figura 13 –	Comparação entre as médias do comprimento do Meato Uretral.....	27
Figura 14 –	Comparação entre as médias da largura do Meato Uretral.....	27
Figura 15 –	Morfologia do Meato Uretral.....	29
Tabela 2 –	Relação entre os tipos de meato e os parâmetros biométricos.....	30
Figura 16 –	Distribuição dos tipos de meato.....	32
Figura 17 –	Tipos de MU: Distribuição geral x necessidade de intervenção.....	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

HPB	Hiperplasia Prostática Benigna
LUTS	“Lower Urinary Tract Symptoms” – Sintomas do Trato Urinário Inferior
RTU	Ressecção Transuretral
RTUp	Ressecção Transuretral da Próstata
RTUb	Ressecção Transuretral da Bexiga
UM	Meato Uretral
SD	“Standard Deviation” – Desvio Padrão
Cm	Centímetros
Fr	French

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	12
1	OBJETIVOS	19
2	MATERIAL E MÉTODOS	20
2.1	Análises estatísticas	22
3	RESULTADOS	24
3.1	Biometria peniana e do Meato Uretral	24
3.2	Morfologia do Meato Uretral	28
4	DISCUSSÃO	33
	CONCLUSÃO	36
	REFERÊNCIAS	37
	APÊNDICE – Artigo publicado.....	40
	ANEXO - Aprovação Comissão de Ética.....	41

INTRODUÇÃO

A hiperplasia prostática benigna (HPB) é uma das doenças mais comuns no homem, com incidência progressiva de acordo com a idade [1]. A HPB leva a sintomas do trato urinário inferior (LUTS) por conta da obstrução infravesical [1]. Os LUTS têm importante impacto na qualidade de vida, por interferir diretamente nas atividades diárias, bem como no padrão do sono. Existem várias opções terapêuticas para a HPB, como o acompanhamento, tratamento medicamentoso, tratamento minimamente invasivo através da ressecção transuretral (RTU) ou prostatectomia a céu aberto. A RTU de próstata (RTUp) é considerada o tratamento padrão-ouro entre as terapias cirúrgicas para próstatas de até 80g [2]. Já a neoplasia maligna da bexiga ocupa o oitavo lugar no *ranking* entre as neoplasias mais comuns no homem [3]. Invariavelmente necessita da abordagem endourológica através da ressecção transuretral da bexiga (RTUb), sendo esta a chave tanto para o diagnóstico quanto para a abordagem terapêutica inicial.

As RTUs de próstata e bexiga apresentam várias possíveis complicações, como sangramento, perfuração de cápsula prostática, perfuração vesical, síndrome pós-RTU e estenose de uretra [4,5,6]. Um dos fatores que estariam envolvidos na estenose de uretra após a RTU seria o diâmetro estreito da uretra [7]. Um dos locais críticos a passagem do ressectoscópio é o meato uretral (MU) [8]. Em casos onde o meato é estreito demais, não permitindo a passagem do aparelho, devemos lançar mão de alguma manobra cirúrgica para que seja possível a introdução do ressectoscópio e realização do procedimento proposto. Inicialmente, pode-se tentar a dilatação do MU e, nos casos em que ainda assim não é possível, será necessária a realização da meatoplastia (abertura cirúrgica do MU através de incisão simples).

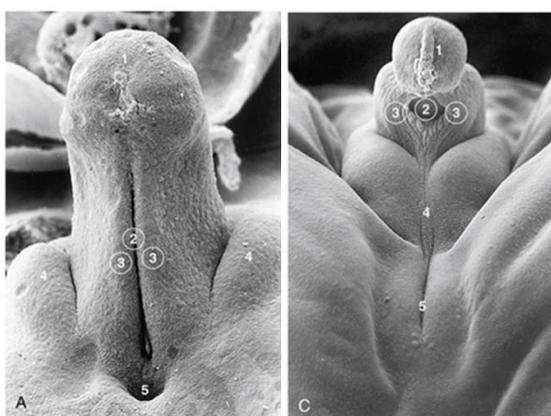
Estudos prévios analisando a anatomia do MU são escassos na literatura. Walton [8] apresenta uma série de 59 pacientes em que analisou o MU, no entanto, sem correlacionar com as medidas do pênis. O estudo do MU em meninos e sua correlação com o crescimento são descritos na literatura [9], assim como do MU e da biometria peniana aplicados à cirurgia de hipospádia [10-13]. No entanto, a análise da forma do MU e sua correlação com a biometria peniana durante a realização das cirurgias de RTU é inédita na literatura.

Fazendo uma análise focada na anatomia da uretra, considerando todo seu trajeto desde o meato até o colo vesical, observamos claramente regiões de maior diâmetro, como a fossa navicular, uretra bulbar e uretra prostática. Em contrapartida, não encontramos relato na literatura quanto ao ponto mais estreito ao longo do trajeto uretral. Em nosso estudo, evidenciamos como ponto limitador à introdução dos aparelhos endoscópicos o MU. Considerando-se a ausência de patologias uretrais prévias, após transposição do meato, não houve ponto de menor calibre em todo trajeto da uretra. Na busca de elucidação deste achado anatômico, recorreremos à embriologia e anatomia da uretra.

Formação da Uretra

Existem três porções separadas da uretra masculina. A porção acima da abertura do ducto de Wolff (mesonéfrico) forma a uretra até o verumontanum, inclusive, utrículo e seio urogenital. A segunda porção forma o segmento que se estende desde o verumontanum até a base da glânde. O segmento glandar é formado separadamente. Existe um revestimento endodérmico até o alargamento bulbar do seio uro-genital. A partir deste ponto, a uretra é revestida por ectoderma [14-20]. O seio urogenital começa no local de abertura dos ductos de Wolff e Müller (paramesonéfrico) e estende-se até a membrana uro-genital, que o separa da fossa cloacal acima. O alongamento deste seio acompanha o crescimento do tubérculo urogenital. Sob sua face ventral aparece um sulco longitudinal, que é o indício da segunda porção da uretra (Figura 1) [14,15].

Figura 1. Micrografia eletrônica de varredura da genitália externa em desenvolvimento.



Legenda: (a) alongamento fálico e formação da placa uretral; (b) glândula do pênis, revelando a invaginação do cordão ectodérmico, objetivando a fusão com a placa uretral (ponto 1).

Fonte: Moore, Clinically Oriented Embryology. Pg 270.

A placa uretral endodérmica invade a substância mesodérmica do pênis primitivo que é coberta pelo epitélio ectodérmico exterior. O sulco uretral impressiona a placa uretral e o ectoderma de revestimento no sulco regride para expor o endoderma da placa uretral. As extremidades da placa uretral ficam unidas às margens ectodérmicas do sulco. O sulco aprofunda-se, formando o sulco uretral secundário (definitivo), que é revestido por endoderma e flanqueado pelas dobras uretrais. A uretra endodérmica situa-se dentro do mesoderma, que por sua vez é envolvido pelo ectoderma. Após a fusão das dobras uretrais, o mesênquima no seu interior forma o corpo esponjoso [19,20].

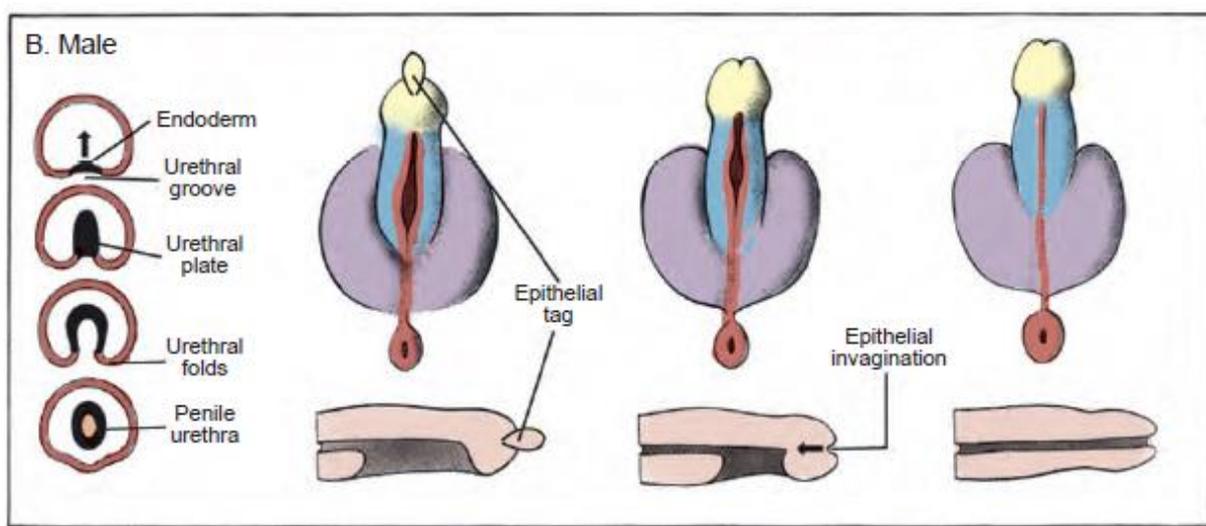
Iniciando próximo ao ânus, as dobras uretrais ectodérmicas fusionam-se sobre a placa uretral para formar a uretra peniana. A uretra distal (no sulco coronal) é a última a fechar-se. O local de fusão das dobras uretrais forma a rafe perineal. A goteira uretral fecha-se por envolvimento de suas margens, enquanto a membrana urogenital da fossa cloacal fecha por detrás, formando um tubo uretral que é aberto na bexiga e na goteira uretral exposta. A invaginação epitelial da uretra proximal forma subsequentemente os lobos da glândula prostática [14,15].

Aproximadamente ao mesmo tempo, a parede abdominal é fechada anteriormente, e o processo de fusão ventral total é completado em torno da 12^a semana (primeiro trimestre). Neste momento, as pregas lábio-escrotais são evidentes e sua fusão na linha média forma a rafe mediana perineal, que se estende desde a região do ânus através da linha média do escroto até o nível da glândula [19,20].

O segmento glandar da uretra que irá ser parte da fossa navicular é formado mais tarde do que a uretra peniana e por um mecanismo diferente. É formado um sulco na superfície inferior da glândula, mas somente sua porção proximal é alcançada pela placa uretral endodérmica. Um tampão de ectoderma da extremidade da glândula invade o mesênquima como uma intrusão ectodérmica. À medida que o ectoderma penetra na glândula, desenvolve-se um lúmen. Ao mesmo tempo, as dobras uretrais envolvem mais a placa uretral. O segmento ventral da

intrusão ectodérmica fica situado dorsalmente à extremidade distal da placa uretral que avança. As dobras uretrais primárias proliferam e fecham-se sobre o sulco. A intrusão ectodérmica faz contato com a porção final da placa uretral, que forma o teto da uretra (Figura 2). O novo lúmen ectodérmico fica em continuidade com a porção proximal endodérmica da uretra. Assim, a parede dorsal da fossa navicular é formada de ectoderma e a parede ventral é formada de endoderma. Isto explica por que existe epitélio escamoso estratificado (do ectoderma) na porção mais distal da uretra [19,20,21].

Figura 2. Embriologia do Meato Uretral: estágio inicial, intermediário e final da formação da uretra glandar.



Legenda: Nos homens, as dobras urogenitais se fundem e o tubérculo genital se alonga para formar a haste peniana e a glândula. A uretra distal localizada na glândula é formada pela invaginação epitelial de superfície externa (o tampão de ectoderma da extremidade da glândula invade o mesênquima ocasionando uma intrusão ectodérmica).

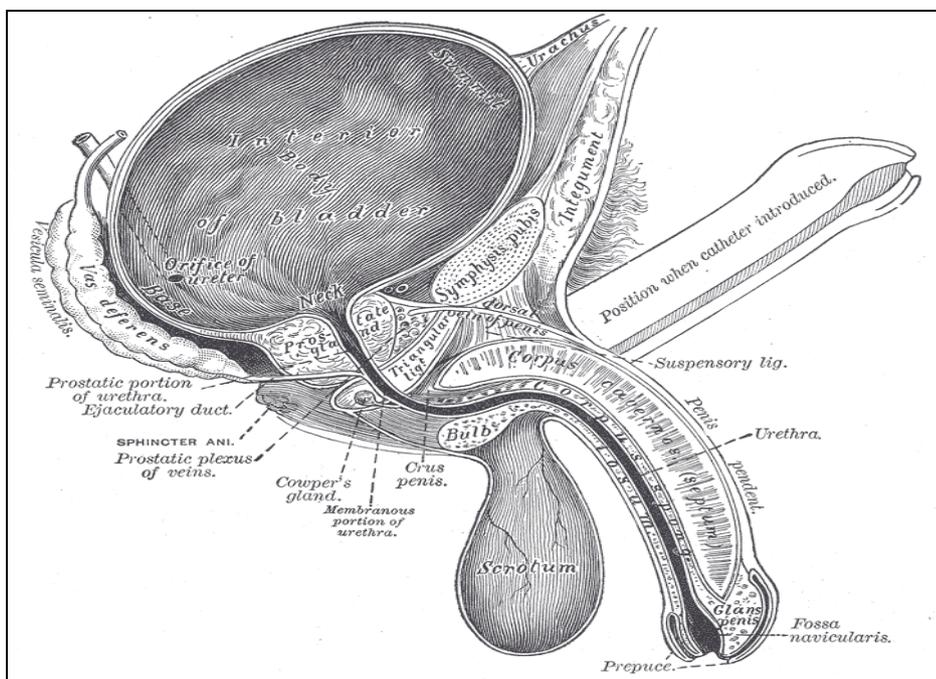
Fonte: Campbell's Urology, 2016, pg 2842.

Anatomia da Uretra

A uretra masculina é dividida em três segmentos: 1- Anterior ou peniano; 2- Membranoso; e 3- Prostático. A uretra anterior apresenta um comprimento de aproximadamente 15 cm e se estende do meato uretral até a uretra membranosa.

Possui íntima relação com praticamente todos os órgãos do aparelho genital masculino, compartilhando finalidades reprodutivas e de excreção urinária (Figura 3).

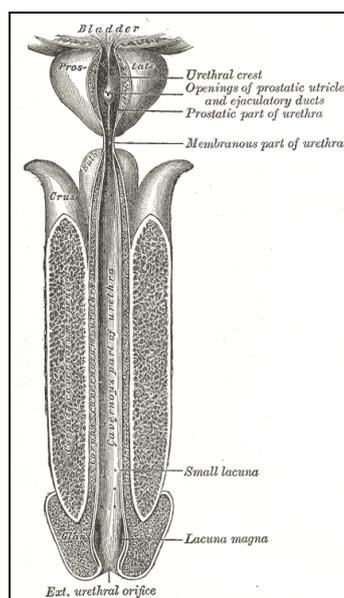
Figura 3. Corte transversal da pelve masculina com a relação topográfica da uretra e seus segmentos.



Fonte: Gray's Anatomy, 1985, pg 1515.

A uretra masculina normal é recoberta por um epitélio colunar pseudoestratificado, que repousa sobre uma membrana basal, com exceção da fossa navicular onde torna-se um epitélio escamoso estratificado. Estas estruturas são circundadas pelo corpo esponjoso, que contém tecido conjuntivo, fibras musculares e sinusóides vasculares [22]. Este corpo esponjoso expande-se na sua porção mais distal, formando a glândula e proximalmente formando o bulbo. Na uretra peniana, o corpo esponjoso é concêntrico, tornando-se ventralmente excêntrico na uretra bulbar e dorsalmente excêntrico na uretra glandar [23]. A uretra membranosa é o segmento intermediário, anterior ao esfíncter uretral, possuindo apenas 2,0 cm de extensão. A uretra prostática é o segmento mais posterior, junto ao colo vesical, envolta pela glândula prostática, possuindo ductos secretores prostáticos que se abrem em sua luz, havendo o verumontanum e dois ductos ejaculadores. (Figura 4)

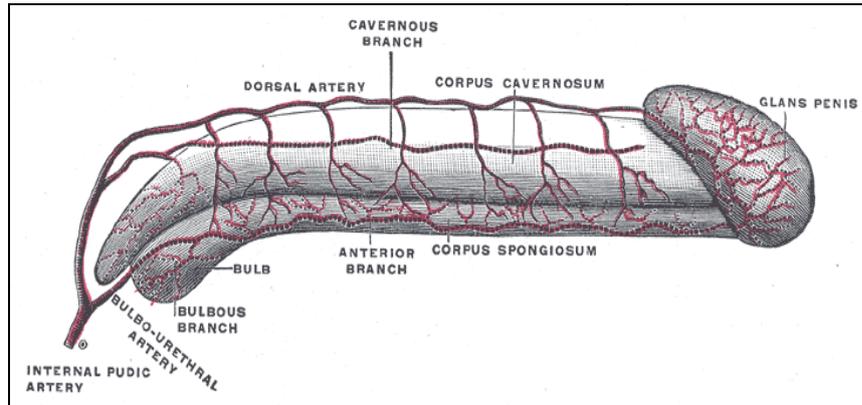
Figura 4. Desenho esquemático da uretra em todo o seu comprimento destacando a relação com o corpo **esponjoso**.



Fonte: Gray's Anatomy, 1985.

A sua vascularização é compartilhada com a do corpo cavernoso e do pênis. A artéria pudenda interna bifurca-se em dois ramos: a artéria bulbo-uretral e a dorsal peniana. A artéria bulbo-uretral é responsável pela maior parte do segmento proximal da uretra até o seu terço médio, já no segmento peniano com os ramos bulbares e esponjosos. O segmento mais anterior da uretra é vascularizado principalmente pelo ramo cavernoso da artéria dorsal peniana (figura 5) [24].

Figura 5. Desenho esquemático da vascularização peniana e da uretra.



Fonte: Gray's Anatomy, 1985.

1. OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho é estudar a correlação entre os parâmetros biométricos do pênis e do MU (comprimento, circunferência e largura do pênis, comprimento e largura do MU) e a morfologia do MU com a necessidade de dilatação do meato ou realização de meatoplastia, durante as ressecções endoscópicas de próstata e bexiga. Para realizar a comparação “morfologia do meato versus intervenção”, propusemos uma inédita classificação morfológica do meato uretral.

2. MATERIAL E MÉTODOS

No período de outubro de 2014 a abril de 2016 foram estudados 105 pacientes com idade entre 51 e 85 anos (média=67) submetidos à ressecção endoscópica de próstata ou bexiga no Hospital Federal da Lagoa. O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Anexo A). Pacientes com patologias com possível comprometimento do MU como estenose de uretra, balanite xerótica ou manipulação / cirurgias uretrais prévias (postectomias/frenuloplastias) e uso de cateter vesical de demora foram excluídos de nosso estudo.

No centro cirúrgico, após colocação do paciente na posição de litotomia, foram realizadas medidas da biometria peniana e do MU (largura, circunferência e comprimento do pênis, largura e comprimento do MU), com o auxílio de uma régua antropométrica graduada em milímetros, apoiada na região dorsal do pênis sobre tração máxima, deprimindo a gordura pubiana de encontro ao arco inferior do osso púbico. Teremos, assim, o comprimento peniano sobre tração máxima, valor equivalente ao comprimento peniano em ereção. A medida da largura e comprimento penianos foram realizadas também com o pênis sobre tração máxima (Figura 6). A avaliação da biometria peniana e uretral foi realizada por um único examinador, de forma rigorosa e padronizada.

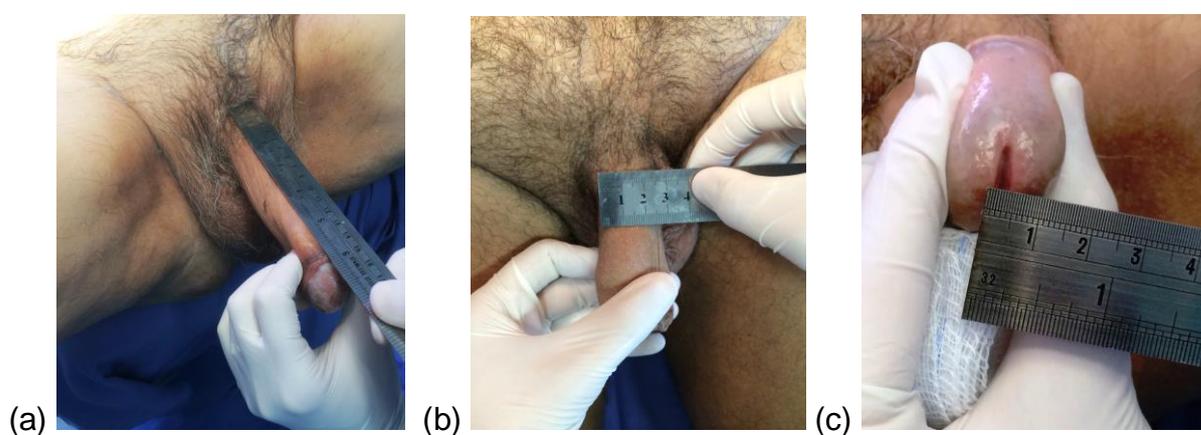
Para a avaliação da biometria uretral, foi realizada uma compressão no eixo latero-lateral da glândula, ao nível da coroa da glândula, sendo essa compressão a menor possível para que haja mínima abertura do MU e análise do seu comprimento e largura bem como classificação do tipo de meato.

Para a avaliação da morfologia do MU, imediatamente após a avaliação da biometria do meato, mantendo-se ainda os padrões técnicos utilizados na medida deste, foi retirada uma foto, em posição frontal do pênis. As fotos foram arquivadas junto à ficha de cada paciente em formato digital. Ao término do estudo, as fotos dos 105 pacientes foram analisadas e proposta uma classificação em 5 diferentes tipos de MU. Todos os pacientes do estudo se enquadraram em uma dessas classificações.

Com o objetivo de padronizar a realização das RTUs de forma que a técnica usada na introdução do ressectoscópio fosse sempre a mesma, todos os pacientes

foram operados pelo mesmo cirurgião. O ressectoscópio utilizado foi o Olympus® 26Fr – fluxo contínuo. Os eletrodos utilizados foram tipo “alça”. Não foram utilizados eletrodos do tipo “button” no nosso estudo. O gerador utilizado foi o plasma-bipolar Olympus®, o qual utiliza solução salina (0,9%) para irrigação (Figura 7). Após o procedimento, todos os pacientes permaneceram pelo menos 24 horas com cateter vesical de demora (CVD – 22fr) e irrigação vesical contínua com solução salina 0,9%

Figura 6. Metodologia utilizada para a realização das medidas do pênis e meato.



Legenda: Com o auxílio de uma régua graduada em milímetros foram realizadas as seguintes medidas: (a) comprimento do pênis; (b) largura do pênis; (c) largura do meato.

Figura 7. RTU - Material utilizado e campo operatório.



Legenda: (a) ressectoscópio montado – 26 french; (b) campo operatório na RTU; (c) set de Vídeo para RTU – monitor, gerador de energia e fonte de luz.

Todos os dados coletados eram organizados através do preenchimento de formulário padronizado. Além de dados de identificação, incluímos aspectos relevantes da história patológica pregressa e do procedimento realizado (Figura 8). As fotos retiradas foram arquivadas em formato digital, salvas individualmente e identificadas pelas iniciais do nome paciente.

2.1 Análises estatísticas

Os dados dos 105 pacientes foram comparados avaliando-se a correlação de dois grupos distintos: sem necessidade de intervenção (Grupo A) e com necessidade de uso de intervenção (Grupo B). A hipótese de que as variáveis em estudo fossem capazes de se associar com a necessidade de intervenção durante as RTUs foram testadas baseando-se nos valores obtidos. Os dados métricos foram analisados através do teste-t (análise estratificada entre dois grupos – medida aferida versus intervenção ou não) e o ANOVA foi utilizado para os padrões métricos quando comparadas as médias de todos os cinco grupos quanto à morfologia do meato (medida aferida versus tipo de meato). O dado categórico referente à morfologia do meato versus intervenção foi analisado através do teste exato de Fisher ($p < 0.05$)[25].

Figura 8. Ficha utilizada na coleta de dados.

 <p>Rede Hospitalar Federal no Rio de Janeiro</p>	<p>Serviço de Urologia</p> <p><u>Avaliação da Necessidade de Meatoplastia nas</u></p> <p><u>RTUs de Bexiga e Próstata</u></p>	 <p>Urogenita Research Ur</p>
	<p><u>Orientador:</u> Luciano Alves Favorito</p>	
<p>Nome: _____ Prontuário: _____</p>		
<p>Data da Cirurgia: ___/___/___</p>		
<p>Idade: _____</p>		
<p>HPP: _____</p>		
<p>_____</p>		
<p>Cirurgia Realizada: _____</p>		
<p>Observações da Cirurgia: _____</p>		
<p>_____</p>		
<p>Cirurgias Prévias: _____</p>		
<p>_____</p>		
<p>Houve necessidade de uso do obturador: SIM (<input type="checkbox"/>) NÃO (<input type="checkbox"/>)</p>		
<p>Foi necessária meatoplastia: SIM (<input type="checkbox"/>) NÃO (<input type="checkbox"/>)</p>		
<p><u>Medidas do Pênis e Meato sob Tração Máxima</u></p>		
<p><u>Comprimento do Pênis:</u> _____ cm / _____ fr</p>		
<p><u>Largura do Pênis:</u> _____ cm / _____ fr</p>		
<p><u>Circunferência do Pênis:</u> _____ cm / _____ fr.</p>		
<p><u>Comprimento Meato Uretral:</u> _____ cm / _____ fr</p>		
<p><u>Largura Meato Uretral:</u> _____ cm / _____ fr</p>		
<p>*1 fr=0.033cm</p>		
<p>* Anexar Foto</p>		
<p><u>Paciente Número:</u> _____</p>		

3 RESULTADOS

Foram realizadas 65 ressecções endoscópicas da próstata, 37 ressecções endoscópicas da bexiga e 3 ressecções de próstata e bexiga (figura 9). As médias do comprimento, circunferência e da largura do pênis, e as médias do comprimento, e da largura do MU podem ser observados na Tabela 1.

3.1 Biometria peniana e do Meato Uretral

Houve necessidade de uso de dilatador uretral 28 french em 15 pacientes (14,2%) e necessidade de meatoplastia em 5 dos pacientes estudados (4,7%). Realizamos a análise dos dados de forma comparativa entre dois grupos distintos: sem necessidade de intervenção (Grupo A) e com necessidade de intervenção (Grupo B). Na comparação entre os grupos, identificamos uma diferença com significância estatística para a média do comprimento do meato = 1.07 cm (Grupo A) x 0.75 cm (Grupo B) e para média da largura do meato = 0.59 (Grupo A) x 0.38 (Grupo B). Para as médias do comprimento do pênis, largura do pênis e circunferência do pênis, não houve diferença entre os grupos. Esses dados também podem ser observados na tabela 1.

A comparação entre as médias dos 2 grupos para as medidas do pênis e MU podem ser vistas nas Figuras 10, 11, 12, 13 e 14.

Figura 9. Tipo de procedimento endoscópico realizado.

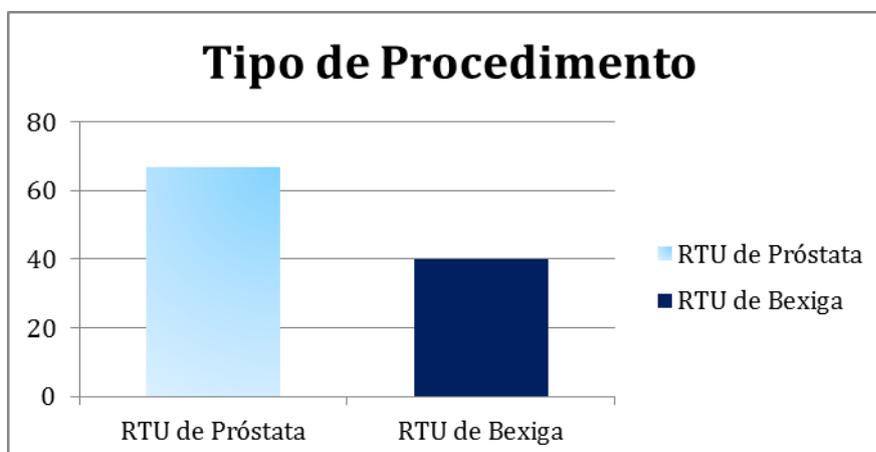
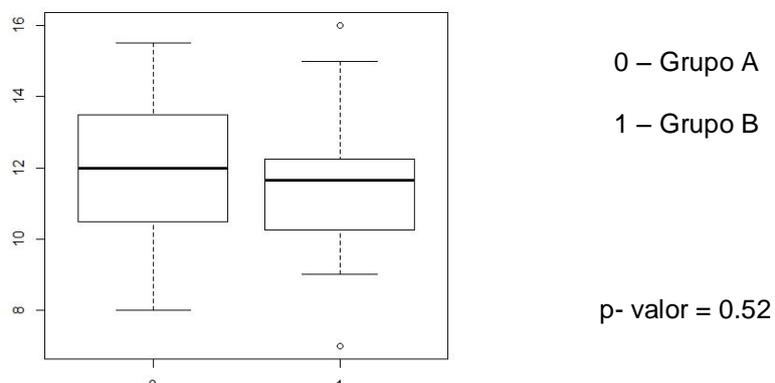


Tabela 1. Resumo dos dados

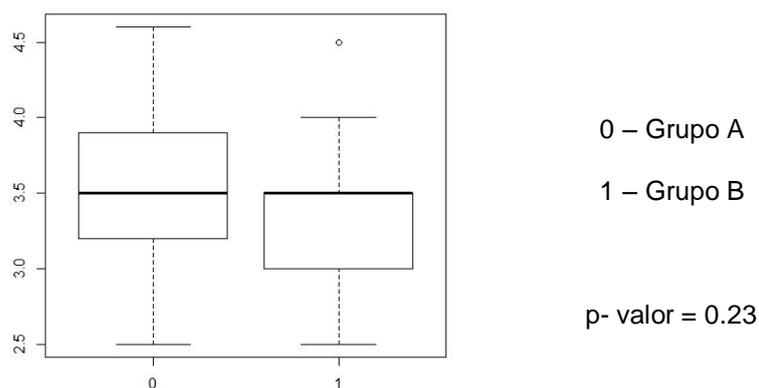
Número de Pacientes	105	
Média de Idade	67	
RTU de Próstata	68	
RTU de Bexiga	40	
Pacientes sem intervenção (Grupo A)	85	
Pacientes que necessitaram de intervenção (Grupo B)	20	
Pacientes submetidos à dilatação	15	
Pacientes submetidos à meatoplastia	5	
<hr/>		
<u>Médias Globais ± SD</u>		
Comprimento do pênis	11,7 ± 2.0	
Largura do Pênis	3,5 ± 0.4	
Circunferência do Pênis	11 ± 1.5	
Comprimento do Meato Uretral	1,0 ± 0.3	
Largura do Meato Uretral	0,55 ± 0.2	
<hr/>		
<u>Médias (± SD) por Grupo (A vs B)</u>		
Comprimento do pênis	11,7 (±2.02) vs 11,4 (±1.94)	p Value = 0.52
Largura do Pênis	3,52 (±0.46) vs 3,38 (±0.48)	p Value = 0.23
Circunferência do Pênis	11,2 (±1.45) vs 10,6(±1.69)	p Value = 0.21
Comprimento do Meato Uretral	1,07 (±0.31) vs 0,75 (±0.14)	p Value < 0.001
Largura do Meato Uretral	0,59 (±0.20) vs 0,38 (±0.07)	p Value < 0.001

Figura 10. Comparação entre as médias do comprimento do pênis.



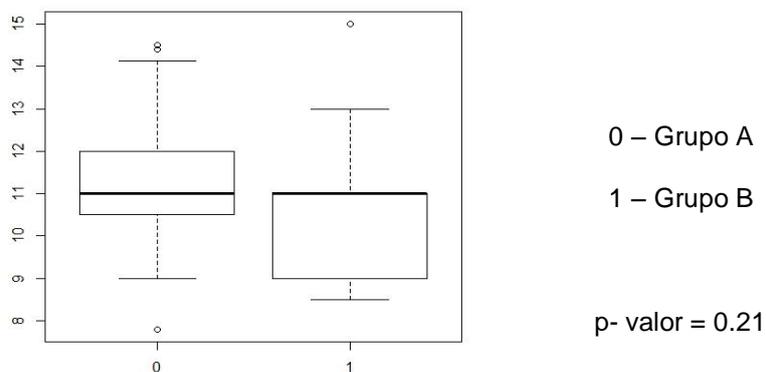
Legenda: Grupo A - sem necessidade de intervenção; Grupo B - com necessidade de intervenção.
Eixo Y: Comprimento em cm.

Figura 11. Comparação entre as médias da largura do pênis.



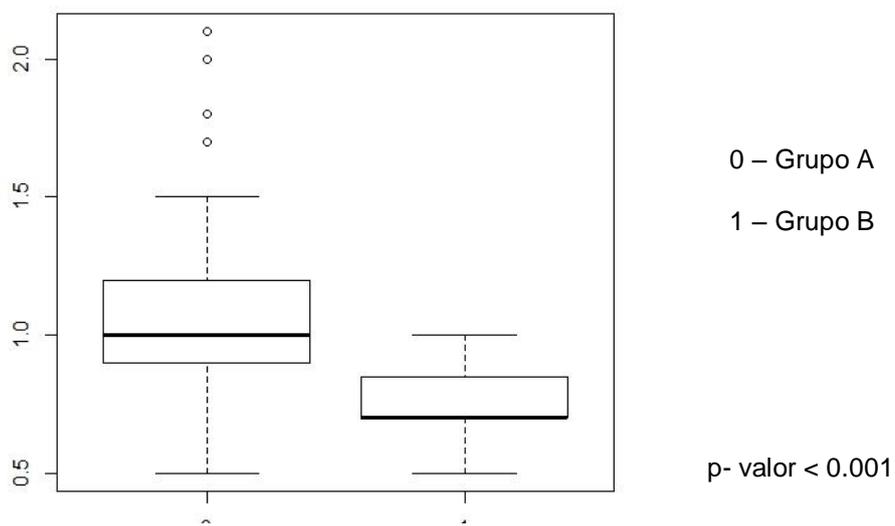
Legenda: Grupo A - sem necessidade de intervenção; Grupo B - com necessidade de intervenção.
Eixo Y: Largura em cm.

Figura 12. Comparação entre as médias da circunferência do pênis.



Legenda: Grupo A - sem necessidade de intervenção; Grupo B - com necessidade de intervenção.
Eixo Y: Circunferência em cm.

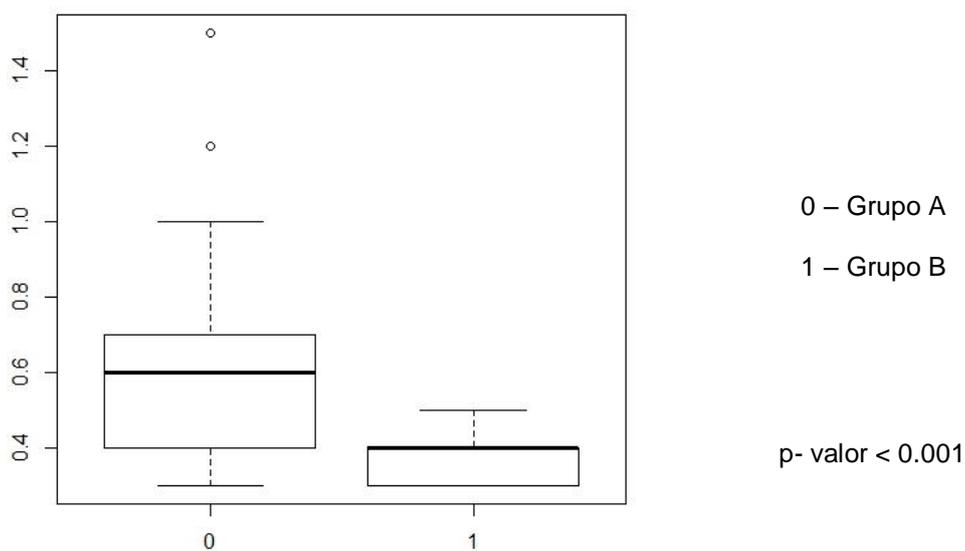
Figura 13. Comparação entre as médias do comprimento do Meato Uretral.



Legenda: Grupo A - sem necessidade de intervenção; Grupo B - com necessidade de intervenção.

Eixo Y: Comprimento em cm.

Figura 14. Comparação entre as médias da largura do Meato Uretral.



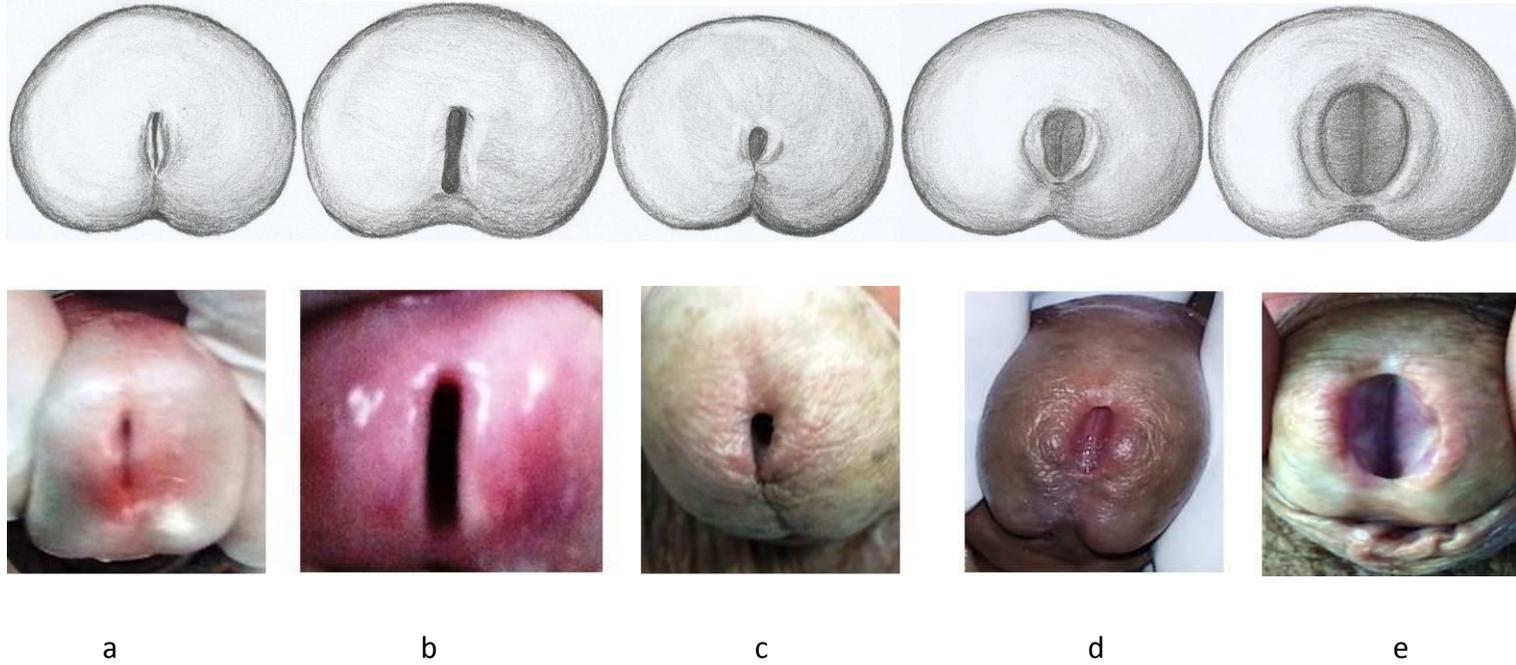
Legenda: Grupo A - sem necessidade de intervenção; Grupo B - com necessidade de intervenção.

Eixo Y: Largura em cm.

3.2 Morfologia do Meato Uretral

Considerando-se à morfologia do MU, foi proposta uma classificação inédita que incluiu todos os 105 pacientes em 5 grupos de acordo com o formato do MU. Os grupos, em ordem de frequência, foram: (a) meato típico (42 casos – 40%); (b) meato em fenda (31 casos – 29%); (c) meato puntiforme (21 casos – 20%); (d) meato em ferradura (8 casos – 7%); e (e) megameato (3 casos – 3%). Os tipos de MU encontrados em nosso estudo podem ser vistos na Figura 15. Após essa classificação foi realizada a correlação entre os tipos de meato e a necessidade ou não de intervenção. Observamos que o meato puntiforme foi o que mais necessitou de intervenção (12 casos – 60%), seguido pelo meato em fenda (6 casos – 30%) e o meato típico (2 casos – 10%), achados esses com significância estatística. O resumos dos dados referentes à morfologia podem ser vistos na tabela 2 e estão representados nas figuras 16 e 17.

Figura 15. Morfologia do Meato Uretral.



Legenda: A figura evidencia um desenho esquemático (superior) e exemplos de fotos dos pacientes de nosso estudo (inferior) com os tipos de MU encontrados: (a) Meato típico; (b) Meato em fenda; (c) Meato puntiforme; (d) Meato em ferradura e (e) Megameato.

Tabela 2. Relação entre os tipos de meato e os parâmetros biométricos

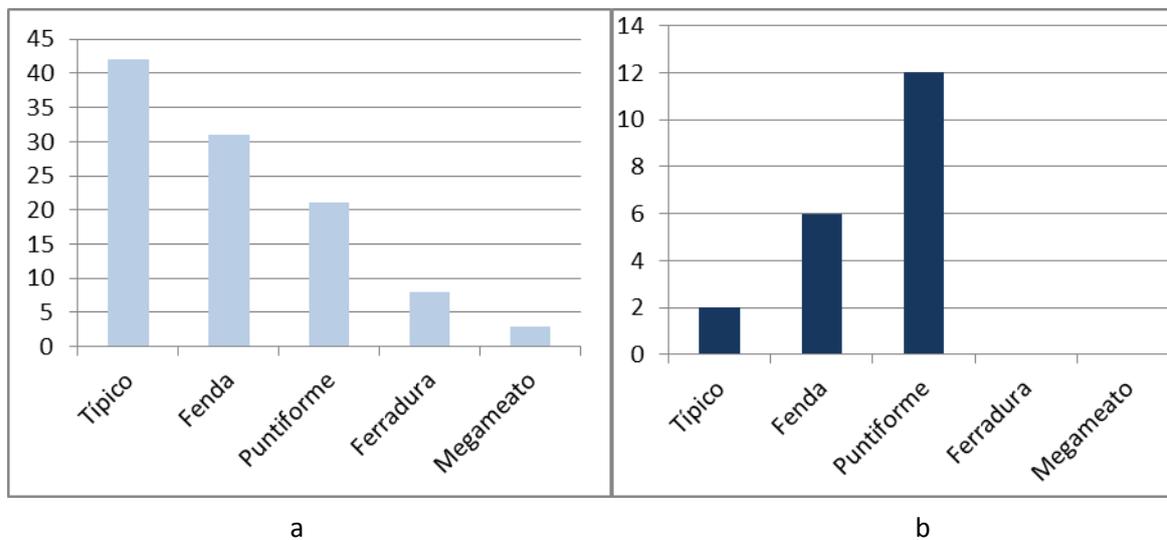
A tabela demonstra a relação entre os tipos de MU e as medidas do MU e do pênis em centímetros. Observamos também a necessidade e o tipo de intervenção para cada meato. Na última linha os “p valores” revelam estatisticamente a relação entre as diferenças biométricas para cada tipo de meato. O p valor da intervenção demonstra as significativas taxas de intervenção entre os diferentes tipos de meato.

Meato	CM (M/SD)	LM(M/SD)	CP(M/SD)	LP(M/SD)	CirP(M/SD)	Intervenção		
						Total	Dilatador	MP
<i>Típico</i> 42 (40%)	0.5 to 2.0 (1.07/0.30)	0.3 to 1.5 (0.6/0.21)	8 to 15.5(12.0/1.89)	2.5 to 4.6 (3.5/0.47)	9 to 14.4(11.5/1.35)	2 (5%)	2 (100%)	0 (0%)
<i>Fenda</i> 31 (29%)	0.7 to 1.5 (1.0/0.21)	0.3 to 0.9 (0.4/0.15)	7 to 15.3 (11.1/2.16)	2.5 to 4 (3.4/0.49)	7.8 to 15 (10.9/1.70)	6 (19%)	4 (66%)	2 (33%)
<i>Puntiforme</i> 21 (20%)	0.5 to 1.1 (0.7/0.16)	0.3 to 0.9 (0.5/0.17)	9 to 16 (11.9/1.73)	3 to 4.5 (3.5/0.39)	9 to 12.7 (10.8/1.0)	12 (57%)	9 (75%)	3 (25%)
<i>Ferradura</i> 8 (7%)	0.9 to 1.5 (1.1/0.22)	0.4 to 0.8 (0.6/0.11)	8.5 to 15.5 (11.3/2.37)	3 to 4.6 (3.6/0.58)	9.2 to 14.5 (11.2/1.93)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Megameato 3 (3%)	1.5 to 2.1 (1.8/0.32)	0.9 to 1.2 (1.0/0.15)	9 to 12 (10.5/1.50)	3 to 4 (3.5/0.51)	9 to 12 (10.8/1.60)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Total 105 (100%)	0.5 to 2.1 (1.0 /0.31)	0.3 to 1.5 (0.5/0.20)	7 to 16 (11.7/2.0)	2.5 to 4.6 (3.4/0.47)	7.8 to 15.0 (11.1/1.50)	20 (19%)	15 (75%)	5 (25%)
p-Valor	$p < 0.001$	$p < 0.001$	$p = 0.2433$	$p = 0.8423$	$p = 0.4067$	$p < 0.001$		

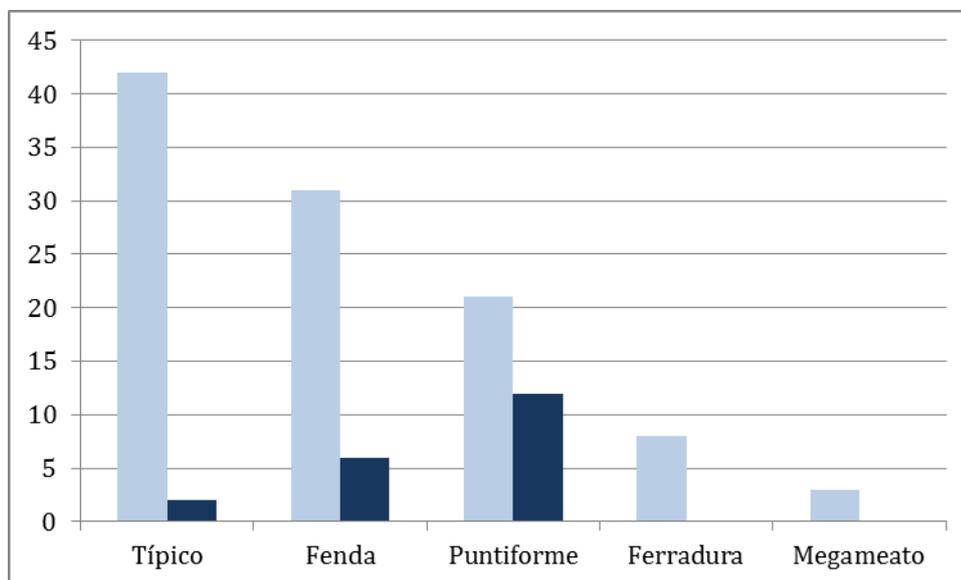
Legenda: CM=Comprimento do MU; LM= Largura do MU; CP=Comprimento do pênis; LP=Largura do Pênis e Cir P=Circunferência do pênis; MP= Meatoplastia.

Figura 16. Distribuição dos tipos de meato.



Legenda: (a) distribuição geral, (b) distribuição de acordo com a necessidade de intervenção (valor absoluto).

Figura 17. Tipos de MU: Distribuição geral x necessidade de intervenção.



p- valor < 0.001

4 DISCUSSÃO

O conhecimento das variações étnicas e individuais do tamanho do pênis é de grande ajuda no diagnóstico e tratamento de várias condições na infância e na idade adulta [26]. Diversos estudos analisaram a biometria peniana nessas populações, permitindo o desenvolvimento de nomogramas que auxiliam o diagnóstico e previnem diagnósticos errados de micropênis, por exemplo [27-29]. No entanto, não há relatos na literatura que relacionem a biometria do pênis ou do MU com as ressecções transuretrais. Observou-se que o comprimento, largura e circunferência do pênis não influenciaram a realização de meatoplastia ou uso de dilatador durante a introdução do ressectoscópio. Também observamos não haver associação entre o comprimento, largura e circunferência do pênis e a estrutura do MU. Este fato mostra a irrelevância dos achados biométricos do pênis quanto à manipulação endoscópica retrógrada do trato urinário.

Nesse contexto, os resultados encontrados indicam que o MU é o ponto de maior relevância quando se realiza a manipulação endoscópica retrógrada do trato urinário, pois sua morfologia e padrões métricos podem limitar a introdução dos aparelhos endoscópicos. Vários estudos têm analisado a posição do MU em crianças e adultos sem anormalidades do pênis, a fim de justificar a necessidade de cirurgia nas hipospádias, com o avanço do meato em hipospádias distais [13,30]. Walton examinou o MU de 59 pacientes e não encontrou correlação entre as medidas do pênis e a forma do MU [8].

Evidenciamos então, não somente a escassez de estudos quanto à morfologia do meato, mas a ausência da correlação desta estrutura anatômica à cirurgia transuretral. Observamos também que a classificação e análise prévia da forma e tipo de MU são ausentes na literatura. Um fato de grande interesse em nosso estudo é que todos os pacientes puderam ser agrupados em uma das cinco categorias de MU de acordo com nossa classificação morfológica. Identificamos diferentes comportamentos durante o manuseio desses cinco tipos de meatos, revelando a aplicabilidade clínica deste sistema de classificação. Acreditamos, portanto, que este representa uma realidade anatômica e será útil em estudos futuros envolvendo o MU.

Em nossa análise estatística, observamos que menores larguras e comprimentos do MU estão associados à maior chance de uso de meatoplastia ou

uso do dilatador. Esta informação, apesar de intuitiva, não tinha comprovação prévia. Quanto à morfologia, o meato puntiforme foi o que apresentou menor média após as aferições (comprimento = 0,7 cm e largura = 0,5 cm), enquanto que o meato em ferradura e especialmente o megameato apresentaram as maiores médias (comprimento = 1,1 cm e largura = 0,63 cm / Comprimento = 1,86 cm e largura = 1,03 cm, respectivamente).

O meato típico, em fenda e puntiforme, necessitaram de dilatação ou meatoplastia durante as RTUs. O meato típico exigiu intervenção apenas em 5% dos casos, mas o em fenda e o puntiforme necessitam de intervenção mais frequentemente. Os 21 pacientes com meato tipo puntiforme necessitaram de intervenção em mais de 50% dos casos e 60% das meatoplastias foram realizadas nesse grupo de pacientes. O meato puntiforme teve um comprimento menor do que os outros tipos e uma largura também menor, à exceção do meato em fenda. O comprimento do meato em fenda foi menor do que o megameato, mas a largura encontrada foi a menor dentre todos os tipos de meato. O meato em ferradura e o megameato foram os únicos tipos que não necessitaram de intervenção durante as RTUs e apresentaram os maiores comprimentos e larguras. O fato destes dois tipos de meato apresentarem baixa incidência de intervenção pode ser uma informação de interesse clínico.

Portanto, um conceito que surge a partir da análise desses dados é que, durante as RTUs, se o paciente tiver um meato puntiforme, a chance de o ressectoscópio passar sem intervenção será menor, portanto o conhecimento dos diferentes tipos de meatos uretrais pode ser de grande valia ao urologista no pré-operatório, permitindo informar ao paciente sobre possível dilatação ou meatoplastia, procedimento este que está associado com estenose do meato [6]. Encontramos dificuldade na introdução do ressectoscópio em apenas 19% dos casos, mas não temos informações de estenose sobre pacientes submetidos a meatoplastia por causa de nosso curto acompanhamento. Um estudo interessante em que os pacientes foram submetidos a uretrocistografia antes e depois da instrumentação urológica mostrou que 17% dos pacientes tinham algum grau de estenose uretral. No entanto, esse estudo não descreve quaisquer parâmetros morfológicos do pênis ou do MU [31].

As principais limitações do nosso estudo foram a falta de um método mais preciso para fazer medições do pênis e MU, apesar das medidas seguirem padrões

já estabelecidos na literatura [32], além de terem sido realizadas por um único examinador, diminuindo a possibilidade de má aferição durante as medições, e a falta de um acompanhamento prolongado, o que nos permitiria avaliar a ocorrência de estenose do MU.

CONCLUSÃO

Identificamos fatores relacionados à maior chance de intervenção (dilatação uretral/meatoplastia) durante as ressecções transuretrais. A biometria peniana não apresenta relevância nesse sentido. Já morfologia do MU ganha importância nesse contexto. Comprovamos que o comprimento e largura do MU reduzidos apresentam-se como fatores importantes. Entretanto, a conjuntura dos padrões biométricos do meato representados através de sua forma pelo que determinamos de morfologia, em si, é fator determinante e definirá a necessidade ou não de intervenção. Portanto, concluímos que a presença do MU puntiforme e em fenda se destacam como principais fatores associados às intervenções realizadas em nosso estudo. Assim sendo, através do exame físico prévio, o urologista é capaz de prever a necessidade de realização de meatoplastia, oferecendo informações e um atendimento de maior qualidade aos seus pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Verhamme KM, Dieleman JP, Bleumink GS et al: Incidence and prevalence of lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia in primary care. The Triumph project. *Eur Urol*; 42:323–328; 2002.
2. Reich O, Gratzke C, Stief CG: Techniques and long-term results of surgical procedures for BPH. *Eur Urol*; 49:970–978; 2006.
3. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M et al.: Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide. GLOBOCAN 2012; 2015.
4. Rassweiler J, Teber D, Kuntz R, Hofmann R: Complications of transurethral resection of the prostate (TURP) - incidence, management, and prevention. *Eur Urol*; 50:969–979; 2006.
5. Hawary A, Mukhtar K, Sinclair A: Transurethral resection of the prostate syndrome: Almost gone but not forgotten. *J Endourol*; 23:2013–2320; 2009.
6. Moorthy H K, Philip S: TURP syndrome - current concepts in the pathophysiology and management. *Indian Journal of Urology*; 17:97-102; 2001.
7. Nielsen KK, Nordling J: Urethral stricture following transurethral prostatectomy. *Urology*; 35:18-24; 1990.
8. Walton JK, Wright WL, Robinson RG: The meatal problem with TUR prostate: the value of post-operative self-dilatation. *Br J Urol*; 56(2):202-7; 1984.
9. Woźniak J: Diameter of the external urethral meatus in boys. *Probl Med Wieku Rozwoj*. 12:295-9; 1983.
10. Silva EA, Lobountchenko T, Marun MN: Role of penile biometric characteristics on surgical outcome of hypospadias repair. *Pediatr Surg Int*; 30(3):339-44; 2014.
11. Hutton KA, Babu R: Normal anatomy of the external urethral meatus in boys: implications for hypospadias repair. *Br JUrol*; 100(1):161-3; 2007.
12. Litvak AS, Morris JÁ Jr, McRoberts JW: Normal size of the urethral meatus in boys. *J Urol*; 115(6):736-7; 1976.
13. Uygur MC, Ersoy E, Erol D: Analysis of meatal location in 1,244 healthy men. Definition of the normal site justifies the need for meatal advancement in pediatric anterior hypospadias cases. *Pediatr Surg Int*; 15(2):119-20; 1999.
14. Baskin LS: Hypospadias and urethral development. *J Urol*, 163: 951-956, 2000.
15. Duckett JW, Baskin LS: Hypospadias In Adults and Pediatric Urology. Mosby, 2549, 1996.

16. Sadler TW: Langman's Medical Embryology. 7th Ed., Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland, 1995.
17. Moore KL: The Developing human. Clinically Oriented Embryology. Philadelphia, W.B. Saunders, 1977.
18. Maizels M: Normal development of the urinary tract. Campbell's Urology, 6a. ed., New York, Saunders, 1301, 1992.
19. Park JM: Normal and anomalous development of the urogenital system. Campbell's Urology. Campbell's Urology; 11 ed., New York, Saunders, 2841, 2016.
20. Baskin LS: Hypospadias. Anatomy, Embryology and Reconstructive techniques. Braz J Urol; 26: 621- 629, 2000.
21. Park JM: Normal and anomalous development of the urogenital system. Campbell's Urology; 11 ed., New York, Saunders, 2842, 2016.
22. Singh M., Scott TM. The ultrastructure of human male urethral stricture. Br J Urol; 47: 871-876, 1975.
23. Gray H: The urogenital system: Anatomy of the Human Body. Gray's Anatomy, 1515,1985.
24. Gray H: The urogenital system: Anatomy of the Human Body. Gray's Anatomy; Ed Guanabara Koogan,1977.
25. Douglas G. Altman: Comparing Groups, Continuous Data, Practical Statistics for Medical Research, Eighth edition, London, Chapman and Hall, chapter 9, pg 179-220, 1997.
26. Hatipoglu N, Kurtoglu S: Micropenis: etiology, diagnosis and treatment approaches. J Clin Res Pediatr Endocrinol; 5(4):217-23; 2013.
27. Habous M, Tealab A, Williamson B, Binsaleh S: Erect penile dimensions in a cohort of 778 Middle Eastern men: establishment of a nomogram. J Sex Med; 12(6):1402-6; 2015.
28. Veale D, Miles S, Bramley S: Am I normal? A systematic review and construction of nomograms for flaccid and erect penis length and circumference in up to 15,521 men. BJU Int; 115(6):978-86; 2015.
29. Shalaby ME, Almohsen AE, El Shahid AR, Abd Al-Sameaa MT, Mostafa T. Penile length-somatometric parameters relationship in healthy Egyptian men. Andrologia; 47(4):402-6, 2015.
30. Fichtner J, Filipas D, Mottrie AM: Analysis of meatal location in 500 men: wide variation questions need for meatal advancement in all pediatric anterior hypospadias cases. J Urol; 154:833-4; 1995.

31. Shaver WA, Richter PH, Orandi A: Changes in the male urethra produced by instrumentation for transurethral resection of the prostate. *Radiology*; 116(3):623-6; 1975.
32. Gabrich PN, Vasconcelos JS, Silva RD, et al: Penile anthropometry in brazilian children and adolescents. *J Pediatr*; 83:441-6; 2007.

APÊNDICE – Artigo Publicado

Hindawi
 Advances in Urology
 Volume 2017, Article ID 6321702, 6 pages
<https://doi.org/10.1155/2017/6321702>



Research Article

Impact Assessment of Urethral Meatus Morphology and Penile Biometry in Transurethral Prostate and Bladder Surgery

Rodrigo Ribeiro Vieiralves,¹ Paulo Henrique Pereira Conte,¹
 Eduardo Medina Felici,¹ Nádia Cristina Pinheiro Rodrigues,² Tomás Accioly de souza,¹
 Francisco J. B. Sampaio,³ and Luciano Alves Favorito^{1,3}

¹Department of Urology, Lagoa Federal Hospital, Rio de Janeiro, RJ, Brazil

²Department of Technology Information, Medical Sciences School, Rio de Janeiro State University, Rio de Janeiro, RJ, Brazil

³Urological Research Unit, Rio de Janeiro State University, Av. 28 de Setembro, 77 Fundos Vila Izabel, 20250-050 Rio de Janeiro, RJ, Brazil

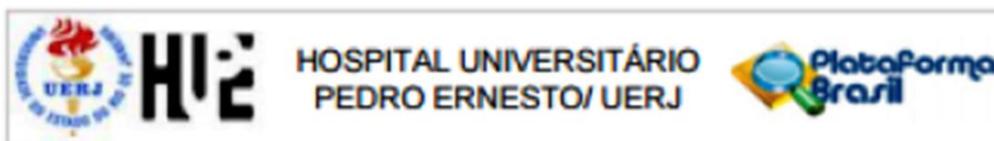
Correspondence should be addressed to Luciano Alves Favorito; lufavorito@yahoo.com.br

Received 10 October 2016; Accepted 5 December 2016; Published 19 February 2017

Academic Editor: Miroslav L. Djordjevic

Copyright © 2017 Rodrigo Ribeiro Vieiralves et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Objective. To analyze the penile and urethral meatus biometry and its correlation with meatoplasty during endoscopic resections. We also propose a new classification for urethral meatus morphology. **Materials and Methods.** We prospectively studied 105 patients who underwent prostate and bladder transurethral resections. We performed standardized measurement of penile and urethral meatus biometry followed by penile photo in the front position. The need to perform meatoplasty or dilatation during resectoscope introduction was registered. Data were analyzed comparing the correlation between two groups: without intervention (Group A) and with intervention (Group B). **Results.** We observed in Group A and Group B, respectively, the average length of urethral meatus of 1.07 cm versus 0.75 cm ($p < 0.001$) and average width of urethral meatus of 0.59 cm versus 0.38 cm ($p < 0.001$). Considering the morphology of the urethral meatus, we propose a new classification, in the following groups: (a) typical; (b) slit; (c) point-like; (d) horseshoe; and (e) megameatus. The point-like meatus was the one that most needed intervention, followed by the slit and the typical meatus ($p < 0.001$). **Conclusions.** Point-like and slit-shaped urethral meatus, as well as reduced length and width of the urethral meatus, are the determining factors.

ANEXO – Aprovação Comissão de Ética**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Biometria peniana e uretral aplicada à cirurgia transuretral

Pesquisador: Rodrigo Ribeiro Vieiralves

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 55185216.2.0000.5259

Instituição Proponente: Faculdade de Ciências Médicas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.517.686

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado. O trabalho pode ser realizado da fora como está apresentado. Diante do exposto e à luz da Resolução CNS nº466/2012, o projeto pode ser enquadrado na categoria – APROVADO. Para ter acesso