

Índice

Resumo	- 2 -
Abstract	- 2 -
Introdução	- 3 -
Objectivo	- 6 -
Material e métodos	- 7 -
Resultados	- 8 -
Abordagem clínica inicial:	- 11 -
Tratamento Conservador:	- 14 -
Tratamento farmacológico	- 17 -
Tratamento Cirurgico.....	- 18 -
Conclusão.....	- 40 -
Referências Bibliográficas	- 42 -

Resumo

A incontinência urinária que sucede a prostatectomia radical representa a principal causa de incontinência urinária no homem. Está frequentemente associada à lesão intrínseca do esfíncter urinário, no entanto hiperactividade do detrusor e baixa complacência vesical podem desempenhar um papel importante. O diagnóstico é clínico e confirmado por exames complementares tais como testes urodinâmicos. O tratamento depende do diagnóstico preciso e deve sempre iniciar-se por uma abordagem conservadora que pode incluir fisioterapia especializada ou fármacos tais como os anti-colinérgicos. Quanto às opções cirúrgicas disponíveis, o sling tem demonstrado eficácia para incontinência ligeira a moderada e representando uma opção minimamente invasiva. Apesar de este dispositivo ser cada vez mais popular, o esfíncter artificial continua a ser reconhecido como gold standard no tratamento da incontinência urinária. Com o progresso das alternativas cirúrgicas, cada vez mais opções podem ser consideradas tornando essencial a análise dos resultados de cada uma delas e assim padronizar a selecção de cada uma delas.

Palavras-chave: *Incontinência urinária masculina, prevalência, impacto social, tratamento conservador, sling masculino, esfíncter urinário artificial, injeção de colagénio, cirurgia.*

Abstract

Urinary incontinence following prostatectomy is the main cause of incontinence in men. Usually it's due to intrinsic sphincter, however changes as detrusor overactivity and low compliance bladder can also play an important role. The diagnosis is made by clinical anamnesis and confirmed by additional tests such as urodynamics. . Treatment depends on an accurate diagnosis and may always be initialized by conservative measures by means of specialized physiotherapy and drugs such as anticholinergics. As

for the surgical treatment, the male sling is an effective minimally invasive procedure for mild-to-moderate post-prostatectomy incontinence. Although the male sling procedure is becoming increasingly popular, the artificial urinary sphincter (AUS) remains the gold standard. As the surgical options for PPI expand, it is important to analyze the outcomes with contemporary surgical techniques and to develop an algorithm for procedure selection.

Key words: *Male urinary incontinence, prevalence, social impact, conservative treatment, male sling, artificial urinary sphincter, collagen injection, surgery.*

Introdução

A continência urinária envolve a interação coordenada de estruturas complexas como o SNC, SNP e o tracto urinário¹. A função vesical pode ser dividida em duas fases: Fase de Armazenamento ou Enchimento e Fase de Esvaziamento. A fase de Armazenamento permite que a bexiga acumule quantidades crescentes de urina no seu interior sem variações significativas de pressão (Complacência Vesical), enquanto os esfíncteres urinários permanecem contraídos, estabelecendo uma pressão intra-uretral superior à vesical¹. Isto é conseguido graças à estimulação simpática que induz o relaxamento do músculo detrusor, enquanto determina a contínua contracção esfínteriana. Tanto o esfíncter externo como o músculo elevador do ânus servem como suporte para os mecanismos de continência e são inervados pelos Nervo Pudendo (SNS) e plexos Sacrais (SNP)². Uma vez que a bexiga atinja a sua capacidade máxima (350-650ml), os receptores do interior do músculo detrusor emitem sinais aos centros corticais do cérebro de forma a dar início à fase de esvaziamento. Para dar início ao processo de micção é necessário que o córtex reconheça a repleção vesical e desencadeie o seu esvaziamento (desejo miccional)². O córtex estimula (SNP) a

contração vesical (músculo detrusor) e o relaxamento tanto esfinteriano como do músculo elevador do anus, permitindo uma inversão das pressões entre a bexiga e a uretra. Para além disso a uretra encurta diminuindo a sua resistência ao fluxo de urina e o estímulo de contração do músculo detrusor dá início à micção^{1,2}.

O controle voluntário do esvaziamento vesical depende assim de uma actividade coordenada entre a uretra e o músculo detrusor.

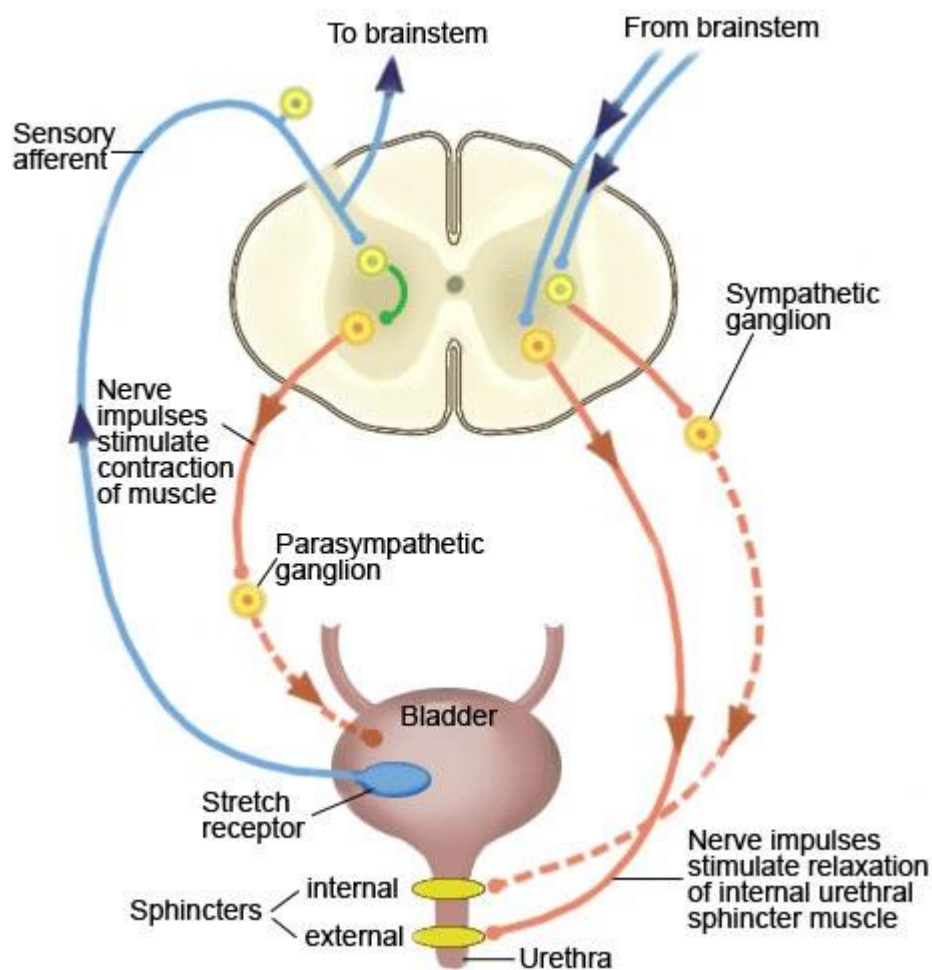


Ilustração 1 Ilustração 1 "Reflexo de micção" , retirado de 'GROAT, W. C., YOSHIMURA, N.; *Changes in Afferent Activity After Spinal Cord Injury. NeuroUroUrodyn*, vol. 29, p. 63–76, 2010'

A incontinência urinária (IU) é definida como a perda involuntária de urina e representa uma queixa muito comum em qualquer parte do mundo, sendo causa de

distúrbios emocionais e condicionamento social do doente, podendo conduzir ao isolamento e estando frequentemente associado a sentimentos de medo e vergonha. Para além disso, este problema acarreta gastos económicos significantes tanto para o indivíduo como para a sociedade³.

A sua prevalência varia de acordo com a definição de IU e a população em estudo, no entanto, é aceite de forma universal como um problema importante tanto a nível humano como económico³. Na maioria dos estudos baseados na comunidade, a prevalência da IU no Homen é menor que na mulher, numa relação de 1:2, sendo que a prevalência de IU no Homem aumenta de forma constante com a idade. Assim sendo dos 20-39 anos é 2-2.4%, dos 40-59 anos 2-19%, dos 60-79 anos 2.8-23.2% e com >80 anos varia entre 7.6% e 22%⁴.

A incontinência Urinária pode ser vista simplesmente como uma anormal função vesical (IUU), esfínteriana (IUS), ou uma combinação de ambas (IUM). A disfunção vesical pode acompanhar-se de contracções involuntárias ou ausentes do músculo detrusor ou compliance vesical diminuída, enquanto que a disfunção esfínteriana está geralmente associada à cirurgia prostática, trauma ou distúrbio neurológico.

A abordagem ao doente deve incluir uma história clínica detalhada que discrimine os sintomas: tipo e duração, início de aparecimento, evolução, factores desencadeantes (actividade física, urgência, etc), factores que agravam ou melhoram. É essencial pesquisar os antecedentes patológicos do doente (médicos e cirúrgicos), os hábitos intestinais, alcoólicos, tabagísticos, ingestão hídrica e tipo de alimentação (com avaliação do IMC). O exame físico deve ser igualmente detalhado incluindo um toque rectal e palpação abdominal cuidada. Uma avaliação precisa dos sintomas relatados passa pela execução de um diário miccional, 'pad test' e exames complementares tais

como urofluxometria, ecografia pélvica com medição do volume residual pós-miccional, uretrocistoscopia e estudos urodinâmicos.

Perceber a causa da IU e o impacto que causa na qualidade de vida é crucial para a decisão terapêutica subsequente já que as opções variam significativamente. O tratamento deve iniciar-se sempre com abordagens conservadoras e menos invasivas, progredindo gradualmente para terapêuticas mais agressivas, dependendo tanto da resposta clínica como dos objectivos individuais de cada paciente. A abordagem conservadora inclui medidas de alteração do estilo de vida, terapias comportamentais, treino da musculatura pélvica, electroestimulação pélvica e farmacoterapia. Frequentemente este tipo de abordagem falha e devem considerar-se opções cirúrgicas.

Os principais métodos cirúrgicos incluem injeção de substâncias de preenchimento junto ao colo vesical, colocação de slings e implante de esfíncter artificial (EA). Apesar de não existir um tratamento perfeito, as opções são cada vez mais alargadas, tanto a nível conservador como cirúrgico, pelo que é essencial proceder a uma revisão das vantagens e desvantagens de cada uma delas.

Objectivo

A presente revisão bibliográfica tem como objectivo primordial a revisão das modalidades de terapêutica cirúrgica disponíveis para o tratamento da IUE no sexo masculino. Os objectivos secundários compreendem a descrição das indicações, das vantagens e desvantagens das diversas opções cirúrgicas.

Material e métodos

O material bibliográfico utilizado para a realização deste artigo de revisão foi obtido através de uma pesquisa efectuada nas bases de dados electrónicas PUBMED e UP TO DATE. As palavras chave utilizadas, em inglês, e em combinações variadas foram: Male urinary incontinence, prevalence, social impact, conservative treatment, male sling, artificial urinary sphincter, collagen injection, surgery.

Utilizaram-se filtros para que nos resultados fossem incluídos apenas artigos publicados de 2000 a 2014, em língua inglesa, espanhola ou portuguesa. Com esta pesquisa, obtiveram-se 270 artigos. Para fazer a sua selecção, procedeu-se à leitura do título e resumo, eliminando os trabalhos que incidiam apenas no sexo feminino e que não incidiam especificamente nos objectivos desta revisão. Após estas exclusões, permaneceram 40 artigos originais. As referências bibliográficas destes artigos foram revistas na procura de potenciais trabalhos relevantes que não figuravam nos resultados da pesquisa da PubMed ou UP to DATE acima referidas. Posteriormente, alargaram-se os critérios da pesquisa, eliminando o filtro temporal que limitava os resultados aos artigos publicados a partir de 2000, por forma a obter mais resultados relativos ao surgimento e evolução das principais técnicas cirúrgicas disponíveis, Esfincter Artificial e Male Sling, tendo sido seleccionados 7 artigos. Das listas de referências consultadas, foram retirados ao longo do trabalho 13 artigos, perfazendo um total de 46 referências bibliográficas.

Resultados

A IU é tipicamente classificada em IU de esforço (IUE), IU de urgência (IUU) e IU mista (IUM). A IUE é definida como a perda involuntária de urina quando é feito um esforço ou manobra que aumente a pressão abdominal, como espirrar e tossir⁵. A incompetência esfínteriana causada pelo dano directo da porção estriada do músculo durante uma prostatectomia radical é a sua principal causa no sexo masculino^{6,7}. Assim sendo, a sua prevalência tem aumentado graças ao número crescente deste tipo de cirurgia em homens com patologia da próstata⁸. O seu diagnóstico é confirmado pela perda involuntária de urina após manobras que aumentam a pressão intra-abdominal, tais como tossir ou espirrar, durante os testes urodinâmicos⁹. A literatura expõe um alto risco de IU a curto e longo prazo após cirurgia prostática, no entanto, a maioria dos doentes recupera a sua continência cerca de 1 ano após cirurgia graças à recuperação natural do esfíncter⁶. Menos frequentemente, este tipo de cirurgia pode causar disfunção vesical, que pode ocorrer devido a: contracções involuntárias do detrusor, mediadas por receptores muscarínicos; contracção anómala ou ausente deste, por perda de elasticidade; redução da compliance vesical, por remodelamento colagénico ou degenerescência relacionada com a idade. Esta disfunção vesical, por sua vez, pode resultar em IUU, associando-se a urgência de micção imediatamente prévia à perda involuntária de urina^{5,10}. Por outro lado pode apresentar-se sob a forma de poliaquiúria, noctúria e urgência (com ou sem IU de urgência)¹¹. Na tabela 1 estão representadas as principais causas de IUU.

A IU mista caracteriza-se por uma combinação das características acima referidas.

Causas de IUU

Afecções neurológicas (DM, doença de Parkinson, Demência, Esclerose múltipla, lesões da medula)

ITU

Uretrite ou vaginite

Cistite intersticial

Prostatite

Hiperplasia benigna da próstata

Carcinoma próstata

Cálculos renais

Tumor vesical

Tabela 1 "Causas mais frequentes de IUU"; DM: Diabetes Mellitus ITU: infecção do tracto urinário inferior ¹⁰

A incontinência urinária pode ainda ocorrer de uma forma transitória associada a etiologias passíveis de ser revertidas (doenças agudas, consumo de medicamentos, iatrogenia), sendo caracterizada pelo seu início brusco e evolução aguda (<4semanas). Acredita-se que seja responsável por cerca de 50% dos casos de incontinência urinária em doentes idosos hospitalizados nos EUA¹². Por norma os sintomas de incontinência cessam após tratamento da causa base, no entanto este pode não ser eficaz e o quadro evoluir para uma incontinência urinária crónica. Na tabela 2 estão representadas as causas mais frequentes deste tipo de incontinência.

Causas mais frequentes de incontinência urinária transitória

Infecção

Endocrinopatias (hiperglicemia, hipercalcemia, hipocaliemia)

Obstipação crónica, fecaloma

Vaginite ou uretrite atrófica

Fármacos (Opióides, Anticonvulsivos, Antihipertensores, Antiparkinsonianos, etc)

Distúrbios psicológicos (Delírio, Depressão, Ansiedade)

Dificuldade de locomoção

Ingestão exagerada de líquidos.

Tabela 2 "Causas mais frequentes de incontinência transitória"

Estudos revelaram que determinados factores predispõem o homem a desenvolver IU, tais como problemas de mobilidade, demência e dependência de terceiros. Para além disso, infecções do tracto urinário e cistites foram fortemente associadas, apresentando *odds ratio* de 12.5 e 3.7 respectivamente⁴. Apesar de não haver evidências que a ITU cause IU, a presença de ITU sintomática agrava os sintomas de IU^{4,13}. Também uma história de AVC prévio foi associada a IU, apresentando um *odds ratio* de 7.1⁴.

As cirurgias prostáticas, como já referido, estão associadas a um aumento significativo no risco de IU pós-cirúrgica, sendo que a ressecção transuretral está

associada a uma incidência de cerca de 1%, muito inferior à incidência de 2-60% após prostatectomia radical⁴. O risco de desenvolver IU após uma prostatectomia inclui factores pré-operatórios (idade, estado continência), intra-operatórios (técnica e experiência do cirurgião) e pós-operatórios, sendo as lesões vasculo-nervosas, do músculo esfíncteriano e ressecção do colo da bexiga, apontadas como as principais etiologias⁸.

Assim, um conhecimento cada vez mais aprofundado da anatomia pélvica masculina, bem como o surgimento de novas técnicas cirúrgicas com preservação dos rolos vasculo-nervosos, permitiram uma melhoria na função sexual e na manutenção da continência pós-cirúrgica. A preservação do colo da bexiga reduz a incidência de IU precoce. No entanto a longo prazo, independentemente da preservação do colo os resultados são semelhantes. Por outro lado, a preservação das vesículas seminais está associada a menores taxas de IU⁸.

A idade avançada dos doentes submetidos a este tipo de cirurgia exponencia o risco de desenvolver IU⁴.

Abordagem clínica inicial:

A abordagem clínica deve iniciar-se sempre por uma cuidadosa história clínica (HC), que deve permitir classificar a IU em IUU, IUE ou IUM, com base nos sintomas, duração e severidade destes³. Por outro lado a IUE pode ainda ser classificada em leve, quando os sintomas ocorrem apenas quando presente um esforço severo como tosse ou espirros; moderada, quando os episódios de perda involuntária de urina estão presentes sob esforços mínimos como andar ou ficar de pé; e severa, quando a IU ocorre durante o sono ou é contínua⁵. Para além disso, a HC deve permitir identificar os doentes que devem ser imediatamente referenciados a um especialista, tais como doentes que

referem dor, hematúria, antecedentes de ITU, cirurgia ou radioterapia pélvica (principalmente prostática), perda de urina contínua sugerindo uma fístula, dificuldade em esvaziar a bexiga ou suspeita de doença neurológica³.

Posteriormente deve ser efectuado um exame físico detalhado, essencial na abordagem ao doente com IU³. Este deve incluir um exame abdominal cuidado, de forma a poder detectar precocemente uma bexiga aumentada ou outra massa abdominal ou perineal, um toque rectal para avaliação da próstata, bem como uma avaliação da contracção muscular pélvica e reflexo bulbo cavernoso^{3,13}.

Podem ser aplicados questionários para permitir uma avaliação e um registo mais preciso dos sintomas, apesar de não existir evidência do seu impacto no resultado. Por outro lado pode optar-se por diários de sintomas, baseando-se estes no registo da frequência dos episódios de IU durante um tempo recomendado de 3-7 dias, sendo considerado um método fiável e semi-objectivo para quantificar a média do volume e a frequência das micções e perdas involuntárias de urina^{3,13}.

O “*Pad test*” permite avaliar a gravidade da incontinência através da quantificação das perdas involuntárias de urina, medidas pelo peso dos pensos utilizados pelo doente durante a realização do teste. Um ganho de 1g em 1h é o limiar para o diagnóstico de IU¹³. Um dos principais problemas é a baixa adesão ao protocolo quando feito em ambulatório, sendo que deve dar-se preferência a testes superiores a 24h^{3,13}. A repetição do *pad test* durante o tratamento pode detectar mudanças e inferir resultados do tratamento³. Apesar das tentativas da *International Continence Society*¹¹ ainda não é um teste padronizado. É reconhecido como sendo confiável e reprodutível já que apresenta uma relação íntima com a sintomatologia do doente, apesar de ser incapaz de aferir a sua origem^{11,13}.

A investigação deve continuar com a realização de uma sumária urina e um teste combur, que permite averiguar a presença de ITU ou patologia renal. Seguem-se os exames imagiológicos importantes para uma percepção da relação entre as condições do SNC e tracto urinário inferior com a IU, bem como das condições do tracto urinário após o tratamento³. A ecografia pélvica é método de eleição para a avaliação do volume urinário residual (VUR). Apesar de relevante, um valor acentuado deste não é considerado um factor de mau prognóstico no tratamento da IU¹³. A ecografia pélvica é preferida relativamente à RM pois permite adquirir imagens tridimensionais e dinâmicas a menor custo e com uma maior disponibilidade. No entanto, nenhum exame imagiológico mostrou predizer ou influenciar a resposta ao tratamento, pelo que o seu uso deve restringir-se a casos complicados de IU (ITUs repetição, hematuria, prostatectomia, etc)^{3,13}. A ecografia das vias urinárias é útil para avaliar a presença de cálculos e/ou alterações da anatomia renal¹³.

A cistoscopia permite a visualização das paredes internas da bexiga, aparência do esfíncter, integridade da uretra e presença de possíveis apertos uretrais, prostáticos ou vesicais. É essencial para avaliação pré cirúrgica do tratamento da incontinência urinária, bem como nos casos de suspeita de obstrução pós-cirúrgica, corpo estranho, neoplasias, hematuria persistente, cistite intersticial¹³.

Os estudos urodinâmicos compreendem várias avaliações: cistometria, fluxometria, estudo pressão/fluxo, perfilometria uretral e electromiografia (em casos seleccionados)¹⁴. O seu objectivo é reproduzir a sintomatologia do doente nas fases de armazenamento e esvaziamento vesical, sendo que de outra forma é considerado inconclusivo¹³. A cistometria consiste na indução de uma fase de enchimento vesical lento, com soro fisiológico, e concomitante avaliação das pressões intra-vesical (cateter vesical), intra-abdominal (cateter de balão intra-rectal) e na medição de um eventual

fluxo urinário involuntário (urofluxómetro). Durante esta fase é pedido ao doente que informe assim que reconhecer a primeira sensação de dejeso de urinar ou sentir que a micção é iminente. Durante o armazenamento vesical, o músculo detrusor deve manter-se em repouso, contraindo-se apenas no momento de micção; alterações desse padrão podem ser demonstradas, identificando sintomas sugestivos de bexiga hiperactiva. Ainda na fase de armazenamento, é pedido ao doente que execute manobras de Valsalva periodicamente. Num paciente sem patologia urinária o aumento da pressão abdominal desencadeia contracção da musculatura perineal e periuretral, impedindo perdas de urina; a falha deste mecanismo caracteriza a incontinência urinária de esforço¹³.

O segundo tempo consiste na fase miccional, altura em que se obtém a fluxometria e o estudo de pressão-fluxo. O primeiro consiste na medição do débito urinário e o segundo na medição das pressões intra-vesicais (cateter vesical) durante a micção, o que permite avaliar a força de contracção do músculo detrusor e a sua sincronização com o relaxamento esfíncteriano.

O terceiro tempo ou perfilometria uretral possibilita a avaliação da pressão de encerramento do esfíncter uretral através de um transdutor colocado na ponta de um cateter que percorre a uretra à medida que é recolhido.

A análise de todos estes parâmetros permite compreender o comportamento vesical, a relação dos sintomas com as medições aferidas e o esclarecimento da causa de incontinência urinária e/ou disfunção miccional. Para além disso permitem confirmar o diagnóstico e inferir o prognóstico¹³.

Tratamento Conservador:

Antes de dar início a qualquer tratamento não devemos esquecer o impacto das possíveis comorbilidades do doente, principalmente em idosos, na IU e nos seus

sintomas. Assim, a correcção ou estabilização de patologias como é o caso da insuficiência cardíaca, insuficiência renal crónica, diabetes mellitus, doença pulmonar obstrutiva crónica, afecções neurológicas, demência, esclerose múltipla, entre outras, pode reduzir os sintomas urinários, não existindo no entanto evidências que o comprovem. Para além disso, é mandatório efectuar uma revisão cuidada da medicação e fazer ajuste desta se necessário, evitando reacções cruzadas entre fármacos e permitindo aferir se estes podem estar a agravar os sintomas de IU ou ser mesmo causa destes. Foram relatados casos de uso de medicação para o SNC que induz uma maior propensão para IU e/ou agrava IU prévia¹¹. Os diuréticos por sua vez não mostraram qualquer evidência de causar IU¹¹.

Para doentes com IUE, IUU ou IUM, o tratamento inicial deve incluir medidas de alteração do estilo de vida, terapias comportamentais, treino da musculatura pélvica supervisionado, anti-muscarínicos para os sintomas de bexiga neurogénica com ou sem IUU, e bloqueadores alfa adrenérgicos se parecer existir dificuldade no esvaziamento vesical¹¹.

Doentes que se apresentem apenas com queixas de gotejamento pós-miccional podem frequentemente ser tratados apenas pelo treino da contracção muscular pélvica ou da compressão manual directa da uretra bulbar, imediatamente após cada micção¹¹.

As alterações do estilo de vida devem incluir: redução da cafeína, que melhora os sintomas de urgência e frequência; exercício físico para reforçar a musculatura pélvica; perda de peso, principalmente se o doente é diabético; cessação tabágica. A restrição hídrica é controversa, podendo conduzir a efeitos adversos graves, como desidratação, cálculos renais, entre outros³.

A terapia comportamental passa pelo treino da bexiga e realização de um diário de micção. Este tipo de abordagem tem por objectivo aumentar o controlo sobre o esvaziamento vesical e urgência, reduzindo os episódios de IU³. Consiste em determinar tempos exactos para que ocorra a micção, separando a percepção da necessidade de urinar do acto miccional, estimulando o retorno do controle cortical sobre a bexiga.

A terapia física ou treino da musculatura pélvica (exercícios de Kegel), baseia-se na contracção dos músculos do pavimento pélvico com tanta força quanto o doente conseguir de forma a ampliar a força e duração de contracção. Os exercícios devem ser feitos com contrações fortes, longas e repetidas, uma depois da outra com uma breve pausa entre elas, cada uma mantida pelo maior tempo possível. Estes permitem um aumento da pressão de encerramento da uretra, prevenindo episódios de perda involuntária da urina durante momentos de actividade aumentada. Tem demonstrado reduzir a frequência dos episódios de incontinência bem como a quantidade de perda urinária durante actividade física¹⁵.

Há evidência de que o aumento da força da musculatura pélvica pode ajudar a inibir a contracção involuntária em doentes com bexiga neurogénica³.

A estimulação eléctrica do pavimento pélvico, com eléctrodos à superfície da pele, intravaginais ou intra-anais, é outra opção de tratamento conservador, sendo que os regimes (número e frequência das sessões) de tratamento variam consideravelmente e a evidência do seu benefício é inconsistente³. O tratamento tem por objectivo estimular o nervo pudendo e os seus ramos, originando respostas directas e reflexas da musculatura pélvica e uretral que permitam a continência¹⁶. Essencialmente visa promover o fortalecimento da musculatura do pavimento pélvico através de contracções

eletricamente induzidas, sem que haja necessariamente a participação activa do paciente.

Tratamento farmacológico

Actualmente não existe um tratamento farmacológico aprovado para a IUE. No entanto, a Duloxetina, um inibidor da recaptção da serotonina e norepinefrina, ao aumentar a concentração destas, promove a actividade do músculo estriado esfíncteriano e detém um papel importante no controlo deste¹⁵. Esta foi avaliada num estudo contra um grupo de controlo tendo demonstrado facilitar o processo de recuperação da continência pós prostatectomia radical, reduzindo o impacto psicológico negativo nestes doentes¹⁵. O seu uso, complementarmente ao treino da musculatura pélvica mostrou benefícios sinérgicos e demonstrou uma redução significativa na frequência de episódios de incontinência, comparativamente com o treino físico isolado, já que os músculos do pavimento pélvico não são inervados pelos mesmos nervos que o músculo estriado esfíncteriano¹⁵.

As Guidelines Europeias para a IU³ recomendam a prescrição de Duloxetina a doentes que pretendam uma melhoria temporária dos sintomas e referem evidências de melhoria na IUE em homens, quando tomada diariamente. Este fármaco é utilizado frequentemente ‘*off label*’ no tratamento da IUE no homem⁵.

Os antimuscarínicos são usados frequentemente no tratamento de IUU, ao bloquear os receptores muscarínicos na parede vesical e assim reduzindo a contractilidade e sensibilidade do detrusor. A oxibutina, tolterodina e propiverina provaram ser mais eficazes no tratamento da IU comparativamente ao placebo. A eficácia no tratamento a curto prazo da IUU foi consistente tanto para formulações de libertação prolongada como imediata. No entanto, estudos demonstraram que metade

dos doentes interrompe a terapêutica nos primeiros 3 meses pela sua ineficácia, efeitos adversos e custos. Para além disso, não foi demonstrado uma superioridade do tratamento farmacológico sobre o tratamento conservador no caso da IUU, sendo que o tratamento comportamental revelou uma satisfação superior³.

O uso de um beta-agonista, Mirabegron de libertação lenta, em doentes com bexiga neurogénica, resultou numa diminuição modesta dos episódios de IUU, relativamente ao placebo, sendo que os seus efeitos adversos não parecem ser clinicamente relevantes³.

A maioria dos estudos³ acerca do uso de desmopressina incide sobre o seu efeito na noctúria, sendo que poucos avaliam exclusivamente a sua eficácia no tratamento da IU. Nestes demonstrou-se que o seu uso contínuo em doentes de ambos os sexos com bexiga neurogénica era benéfico relativamente à frequência e sintomas de urgência, mas não relativamente à perda involuntária de urina. Como efeito adverso demonstrou-se que o seu uso continuado poderia conduzir à Hiponatremia.

Se não se verificar melhoria após 8-12 semanas e os sintomas causarem uma diminuição acentuada na qualidade de vida do doente, ou seja, se a terapia conservadora e/ou farmacológica falhar, então as opções cirúrgicas devem ser consideradas¹¹.

Tratamento Cirurgico

O objectivo de qualquer abordagem cirúrgica para o tratamento da IU é devolver a continência urinária aos doentes, permitindo que o armazenamento e esvaziamento vesical ocorra em condições apropriadas³. Qualquer intervenção cirúrgica deve ser precedida por um cuidada discussão com o doente e/ou cuidador, acerca do propósito da

cirurgia, dos benefícios esperados e dos riscos, bem como expor alternativas, mesmo que esses processos alternativos não estejam disponíveis no local³.

As indicações cirúrgicas para o tratamento da IU no homem são: homens com IUE pós-prostatectomia, sem neuropatia que afecte o tracto urinário inferior; e doentes com IU refractária aos restantes tratamentos³. A maioria dos doentes propostos para cirurgia apresenta IUE pós-prostatectomia, sendo a principal etiologia estudada em termos de tratamento cirúrgico. Na tabela 3 estão representadas as indicações para tratamento cirúrgico das Guidelines Europeias³.

Recommendations for surgery in men with stress urinary incontinence	GR
Only offer bulking agents to men with mild post-prostatectomy incontinence who desire temporary relief of incontinence symptoms.	C
Do not offer bulking agents to men with severe post-prostatectomy incontinence.	C
Offer fixed slings to men with mild-to-moderate post-prostatectomy incontinence.	B
Warn men that severe incontinence, prior pelvic radiotherapy or urethral stricture surgery, may worsen the outcome of fixed male sling surgery.	C
Offer AUS to men with moderate-to-severe post-prostatectomy incontinence.	B
Implantation of AUS or ACT for men should only be offered in high volume centres.	C
Warn men receiving AUS or ACT that, even in high volume centres, there is a high risk of complications, mechanical failure or a need for explantation.	C
Do not offer non-circumferential compression device (ProACT®) to men who have had pelvic radiotherapy.	C

Tabela 3 "Indicações para o tratamento cirurgico na incontinência urinária masculina, Guidelines Europeias"³ AUS-Esfíncter urinário artificial.

Os objectivos para doentes com IUE pós-prostatectomia são: aumentar a resistência uretral à saída de urina; ampliar a uretra funcional ; repor a continência urinária⁶. As opções cirúrgicas são várias, sendo as mais eficazes o *sling masculino* ajustável e o Esfíncter Artificial (EA). Outras opções passam por injeção de substâncias de preenchimento como o colagénio , *sling* fixo e os mecanismos de compressão não circunferencial.

O Esfíncter Artificial tem sido o ‘Gold Standard’ para o tratamento da incompetência esfíncteriana na IUE, com taxas de continência entre os 90-96%. Apesar

destas opções estarem disponíveis e terem demonstrado ser eficazes, muitos doentes continuam a procurar terapias que não requeiram cirurgia⁶.

Injecção

A injecção de substâncias que promovem um aumento da resistência uretral é uma opção terapêutica em doentes com IUE leve a moderada. Constitui um procedimento minimamente invasivo que pode ser eficaz em doentes criteriosamente seleccionados e em caso de fracasso não impede o tratamento posterior com terapêuticas mais agressivas¹⁷. O agente ideal será aquele que é facilmente injectável, permanece no sítio de injecção e que tem uma semivida o mais longa possível. Este pode variar desde gordura, polytetrafluoroetileno e colagénio, sendo o último o mais utilizado na América do Norte¹⁸. Actualmente são utilizados três tipos de materiais: ácido hialurónico/dextranomer (Deflux TM®), microesferas de carbono (Durasphere TM®) e polidimetilsiloxano (Macroplastique TM®)⁵. É um tratamento que pode requer apenas anestesia local e ser executado no gabinete médico em apenas 30 min^{5,18}. O agente de preenchimento é injectado na submucosa do tecido uretral e peri-vesical, por cistoscopia, criando uma massa tecidual que promove o encerramento vesical e uretral⁵. Klutke et al.¹⁸, descreve um tipo de procedimento que requer anestesia geral e execução em bloco operatório, sendo realizada uma incisão supra-púbica e feita a injecção usando também um cistoscópio, tendo apresentado resolução (sem qualquer perda de urina involuntária em qualquer tipo de situação) em 25% dos casos e uma melhoria significativa em 45%, em doentes avaliados durante um período de 8,5 meses. Estudos do mesmo grupo a longo termo (28 meses) demonstraram uma diminuição da taxa de resolução para 10%. Smith et al¹⁸, demonstrou uma continência social (uso de pelo menos um penso durante actividade) de 38,7% pós injecção, com uma diminuição para

15% aos 12 meses, sendo que o follow-up após este período de tempo demonstrou que nenhum doente manteve a continência.

O número de injeções necessárias para alcançar o plateau de resolução tem sido consistente entre estudos, sendo que o doente deve ser alertado para a necessidade de 3 ou 4 injeções antes da obtenção de resultados positivos¹⁸. Para além disso, devido à biodegradabilidade dos constituintes, injeções posteriores podem vir a ser necessárias. Westney et al, conclui que a injeção transuretral de colagénio é uma opção minimamente invasiva para a terapia a curto prazo da IU pós-prostatectomia¹⁸.

Silva et al,⁵ compararam o uso de injeção Macroplastique TM® e implante de EA para o tratamento cirúrgico da IU pós-prostatectomia. Os 45 participantes foram divididos em dois grupos, um com IU mínima e outro com IU total, sendo que cada um dos doentes foi tratado de forma aleatória com EA ou injeção colagénio. A média de follow-up encontrava-se entre 6-12 meses. Os doentes tratados com EA (total de 20) revelado uma maior tendência para o estabelecimento de continência (82%), comparativamente com os doentes que receberam a injeção de colagénio (total de 23, 46%). Este efeito foi estatisticamente significativo apenas no grupo de doentes com IU severa ou total. O tamanho reduzido da amostra foi a sua principal limitação, sendo que os resultados devem ser considerados com cautela. Há, no entanto, evidências de um aumento da incidência de complicações severas e custos mais elevados nos doentes tratados com EA.

De acordo com as Guidelines Europeias de Urologia³, há evidência de melhoria a curto prazo na qualidade de vida de homens com IUE pós-prostatectomia após injeção de substâncias de preenchimento. No entanto não há evidência de cura decorrente do uso deste tipo de procedimento. Assim, deve ser colocado à disposição de

doentes com IU pós-prostatectomia ligeira cujo objectivo seja o alívio temporário dos sintomas de incontinência.

A sua principal limitação é a rápida biodegradabilidade dos componentes que impõe a necessidade recorrente de injecções posteriores de forma a manter o controlo sintomático.

Slings

O objectivo do sling é garantir suporte e compressão da uretra bulbar, sem causar obstrução, permitindo um esvaziamento vesical autónomo.

Um enxerto do músculo *Gracilis* em torno da uretra bulbar foi descrito por Player e Callander em 1927¹⁹, sendo uma das versões primordiais do conceito de sling. Em 1970 Kauffman consegue uma compressão ventral da uretra, utilizando a porção cavernosa do pénis, tendo posteriormente descrito múltiplas técnicas de compressão bulbouretral para o tratamento da IU^{20,21}. A maioria das técnicas actualmente descritas baseiam-se nos princípios introduzidos por Kauffman.

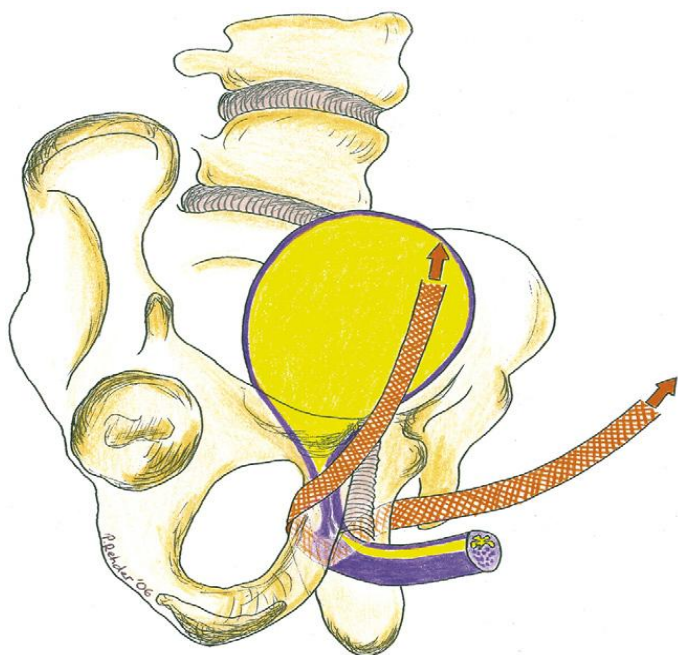
A definição de sucesso para este tipo de tratamento não está padronizada e pode ser definida de inúmeras formas, incluindo cura completa (sem qualquer perda involuntária de urina) ou continência social (uso de apenas um pequeno penso diário ou um penso durante actividade). O sucesso é avaliado através de testes urodinâmicos e/ou através de questionários de satisfação previamente estabelecidos.

Actualmente são utilizados os seguintes tipos: *sling* transobturador; *InVance*® *sling*, caracterizado por ser fixado aos ramos púbicos, não é ajustável e possui uma cobertura de silicone; *REMEX*®, um *sling* re-ajustável; *Advance sling*®, cuja função passa por reposicionar estruturas de suporte da uretra posterior e região esfínteriana

que se tornaram laxas e descaídas após cirurgia prostática. A via cirúrgica é por incisão perineal, a abordagem transobturadora e o implante do dispositivo feito sob a uretra bulbar.

***Sling* transobturador**

A IU, quando acompanhada de função esfíncteriana residual, implica um determinado grau de hiper mobilidade/descida tanto uretral como perineal, podendo ser associado a laxidez, iatrogenia ou ao envelhecimento do músculo elevador do ânus²². Assim, o *sling* transobturador (Ilustração 4) de prolipropileno surge a partir da hipótese de recolocar a uretra posterior ou bulbar para uma posição mais proximal, atingindo a continência sem interferir com o mecanismo esfíncteriano²². É colocado inferiormente ao músculo bulboesponjoso e ancorado ao músculo reto, causando a compressão da



uretra e funcionando assim como mecanismo de continência²². Testes urodinâmicos comprovaram que após o procedimento, há uma maior pressão de oclusão do lúmen da uretra proximal e do colo vesical de 13.2 para 86.4 cmH₂O²². O *sling* impõe uma força limitada e perpendicular

à uretra, sendo que movimentos relativos tanto do dispositivo como da uretra não **Ilustração 2 "Sling transobturador"** ²²

provocam estrangulamento e por isso há uma menor probabilidade de ocorrer isquemia tecidual²². A abordagem através da fossa obturadora reduz os riscos de lesão iatrogênica de estruturas pélvicas e para

além disso a fixação do próprio sling a tecido subcutâneo previne a deslocação do mesmo²².

Num estudo²² foram envolvidos 20 doentes do sexo masculino com idade média 65.3 anos submetidos a cirurgia pélvica há cerca de 6 meses que complicou em IUE, sendo que 15 foram submetidos a prostatectomia radical, 3 a ressecção transuretral da próstata, 1 a ablação transuretral e 1 a cistectomia radical. Este estudo demonstrou que após 6 semanas da colocação do sling a taxa de cura era de 40% com melhoria sintomática em 30% dos restantes doentes. A maioria dos doentes demonstrou satisfação com os resultados do procedimento.

InVance® sling

Posteriormente, surge o *InVance® sling* com a sua inovadora fixação óssea aos ramos púbicos, o que elimina a necessidade de suturar ‘às cegas’ (*blind suturing*) sobre a zona suprapúbica de forma a obter a compressão bulbouretral desejada, prevenindo a lesão iatrogénica de estruturas adjacentes. Este tipo de dispositivo é constituído por uma estrutura de polipropileno associada a parafusos de titânio de 5mm que fixam a estrutura à face anteromedial de cada ramo púbico. Após fixação de um dos lados do *sling*, a tensão a ser exercida pode ser ajustada, fixando posteriormente o outro lado ao ramo púbico oposto²³. Para o ajuste mais correcto e facilitado é utilizada anestesia local e deixados cerca de 250ml de soro fisiológico no interior da bexiga. É pedido ao doente que tussa, permitindo ao cirurgião avaliar se o grau de tensão exercida é suficiente para que não ocorram perdas de urina involuntárias aquando do aumento da pressão abdominal²⁴. Depois de estabelecida a tensão adequada, o *sling* é fixo temporariamente e é determinado o ponto de pressão retrograda de esvaziamento vesical pela infusão na uretra distal de soro e monitorizando simultaneamente a pressão intravesical. O *sling* é

assim ajustado até o ponto de pressão igualar ou exceder os 60cmH₂O e o testes são repetidos posteriormente de forma a avaliar a satisfação²⁴.

Fischer et al.²⁴ apresentaram um estudo que abrangeu 62 doentes com IUE de várias etiologias: 76% doentes submetidos a prostatectomia, 18% doentes submetidos a cirurgia e radioterapia, 5% submetidos apenas a radioterapia pélvica e 2% submetido a prostatectomia transurethral. Após 15 meses de follow-up, 58% referiam total satisfação, 34% deixaram de usar pensos, 10% apesar de apresentarem melhoria sintomática não foram considerados sucesso e por fim 14.5% referiram um agravamento dos sintomas após a intervenção. A infecção foi complicação em 4 doentes, tendo evoluído para erosão num dos casos e a revisão necessária em 8 doentes. Não foram referidas complicações ósseas. Conclui-se que doentes com menos de 423g no 'pad test' pré-operatório apresentavam uma taxa de sucesso de 71%, enquanto que doentes com incontinência severa claramente não eram beneficiados por este tipo de intervenção. Nenhum doente apresentou perdas de urina a tossir com um ponto de pressão estabelecido acima de 60cmH₂O²⁴.

A dor perineal ou escrotal é uma complicação relativamente incomum após este tipo de procedimento, atingindo apenas 10% dos doentes, no entanto há risco de lesão iatrogénica de pequenos ramos do nervo podendo que caminham ao longo dos ramos púbicos. Doentes com queixas de dor sem evidências de infecção, devem ser orientados de forma conservadora com narcóticos e anti-inflamatórios. Se a dor persistir após 6-8 semanas, a remoção do sling deve ser considerada. Deve ser sempre considerado o risco de osteíte ou osteomielite púbica neste tipo de procedimento²³.

É importante salientar que a remoção do *sling* é um procedimento difícil e por isso apenas recomendado em caso de infecção óssea.

REMEX®

O Sistema *REMEX®* é composto por um *sling* conectado a um regulador mecânico de tensão/pressão, que incorpora dois fios de tracção e está implantado sobre a fáscia do recto abdominal, 2cm acima do púbis. Este regulador permite ajustar a tensão exercida no pós-operatório²⁵.

Num estudo Europeu multicêntrico²⁶ foram avaliados 51 doentes com IUE moderada a severa tratados com o sistema *REMEX®*. Destes 86% necessitaram de apenas 1 reajuste da tensão até 4 meses do pós-operatório, enquanto 33% requereram mais do que 1 reajuste. Após um follow-up de 32 meses registou-se cura em 65% dos doentes, melhoria sintomática em 20% e insucesso (doentes sem qualquer alteração na sintomatologia) em 16% (8).

O *sling* foi removido em 2% (1 doente) devido a erosão uretral, enquanto que o regulador teve que ser retirado devido a infecção em 4% dos casos. A possibilidade de serem necessários vários reajustes pós-cirúrgicos, de forma a alcançar a continência, é uma desvantagem deste tipo de dispositivos.

Advance® sling

Ao contrário das técnicas anteriormente descritas, que posicionam o *sling* na uretra bulbar (anterior) comprimindo-a, o *Advance® sling* (ilustração 3) oferece uma nova abordagem não compressiva para o tratamento da IUE em doentes do sexo masculino.

Assim, a sua função é fixar a porção membranosa da uretra (uretra posterior), reposicionando-a anatomicamente para a sua localização fisiológica, permitindo uma

função esfínteriana adequada. No entanto, não há evidências da sua eficácia no tratamento de doentes com deficiência intrínseca do esfíncter²⁷.

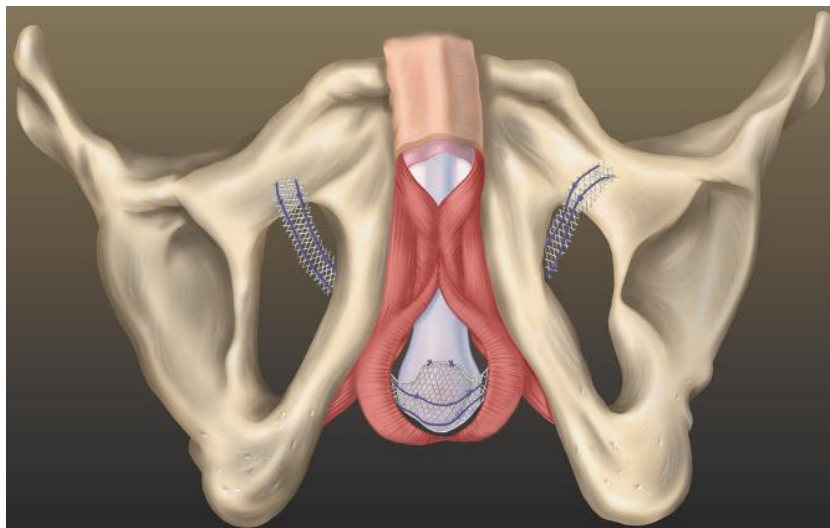


Ilustração 3 "Advance sling" ²⁹

O sistema é constituído por um *sling* com capacidade de auto-fixação graças à estrutura entrelaçada dos monofilamentos de polipropileno que o constituem. A parte média do *sling* é fixa distalmente à porção bulbar, de forma a que o apêndice bulbar rode postero e superiormente de forma a evitar a hipermobilidade²⁷. Depois da fixação, as extremidades do *sling* devem ser fixas ao tecido subcutâneo num ângulo de 90°, de forma a prevenir o seu posterior deslizamento e conduzindo a uretra membranosa para uma posição mais proximal²⁷. A uretoscopia é utilizada para um correcto posicionamento do *sling* após mobilização bulbar, sendo que a posição desejada é alcançada quando o esfíncter mostra uma contracção passiva completa²⁷.

Bauer et al²⁷ levaram a cabo um estudo com 124 doentes com IUE pós-prostatectomia moderada a severa, que foram tratados com o *AdVance® sling*. Após 6 meses de follow-up 55.8% dos doentes apresentavam-se sem sintomas, enquanto que aos 12meses a percentagem correspondente foi de 51,4%. Comparando estes resultados

apenas com o grupo com IUE severa apenas, observou-se que os resultados não diferiam significativamente, sugerindo que na prática clínica o *sling* é eficaz independentemente do grau de IU, desde que não exista deficiência intrínseca do esfíncter. Não houve evidência de complicações pós-operatórias severas e a taxa de extracção foi relativamente baixa, 0,8% após um ano.

Sintomas de retenção urinária estavam presentes em 12.9%, no entanto os sintomas resolveram em 2-10 semanas. Uma melhoria significativa na qualidade de vida foi observada após o procedimento, sendo que os doentes foram adquirindo cada vez mais autonomia e recuperando progressivamente a sua vida social.

Comparativamente com o EA, cuja compressão uretral é circunferencial, a abordagem cirúrgica por *sling* permite uma compressão restrita da uretra anterior, minimizando os riscos de lesão iatrogénica de estruturas vasculo-nervosas postero-laterais da uretra, diminuindo assim a probabilidade de desenvolvimento de erosão ou atrofia²⁸. Para além disso, o músculo bulboesponjoso e outros tecidos permanecem intactos entre a uretra e o *sling*, oferecendo suporte e atenuando os possíveis efeitos erosivos do dispositivo.

Desta forma o *sling* é uma opção segura e em doentes apropriadamente seleccionados pode resultar em melhoria significativa da incontinência tanto a curto como a longo prazo. Comparativamente ao EA, é uma opção cirúrgica menos invasiva, menos complexa e não implica a capacidade cognitiva necessária à utilização deste²⁸. A sua abordagem não compressiva constitui uma vantagem pois reduz o risco de erosão ou atrofia uretral.

Contra-indicações ao implante de slings²⁹:

São contra-indicações à colocação de um sling: doentes com IUE de causa neurogénica; fraca compliance vesical; bexiga hiperreactiva; obstrução urológica; osteoporose; distúrbios hematológicos.

Este procedimento não é recomendado para doentes previamente submetidos a radiação pélvica, prostatectomia transuretral ou que apresentem antecedentes de ostiomielite ou ITU's crónicas.

Esfíncter Artificial

O esfíncter urinário artificial tem sido considerado como o Gold Standard do tratamento cirúrgico da IUE. A técnica foi introduzida por Foley em 1947³⁰, consistindo por essa altura num *cuff* de látex insuflável, colocado à volta da uretra anterior e conectado a uma bomba destacável, que era facilmente transportada no bolso. O *cuff* era insuflado de forma a impedir a perda involuntária de urina, e esvaziado para permitir o escoamento vesical. Esta técnica foi abandonada devido ao aparecimento de complicações graves como infecções recorrentes e necrose dos tecidos adjacentes, associada a compressão uretral exagerada e que em alguns casos progredia para fístulas e outras complicações.

A técnica foi evoluindo progressivamente até que em 1972, Scott et al.³¹, introduziu um novo dispositivo de *Dacron* revestido a silicone e constituído por um reservatório contendo uma solução isotónica, com ou sem contraste; um *cuff* colocado em torno da uretra bulbar; uma bolsa de enchimento implantada nos planos profundos da parede abdominal, junto à bexiga; uma bolsa de esvaziamento implantada numa das

bolsas escrotais. Esta última contém uma valva pressurizada, denominada V4, que regula a tensão exercida sobre a uretra, impondo um limite de 80-90 cm de H₂O. A complexidade inerente à sua implantação e o aumento do risco de falência de algum dos componentes, bem como a ausência de encerramento automático do *cuff*, limitaram o seu uso³².

O número de constituintes e de conexões foi diminuindo, até que em 1974 surge um novo e melhorado modelo que incorporava um balão regulador de pressão em substituição da válvula V4, uma única bomba e o primeiro *cuff* com encerramento automático. Mais tarde em 1979 surge o *cuff* totalmente revestido por silicone, o que permitiu limitar as fugas do sistema e reduzir o número de conexões, o que tornou o seu implante mais simples³². Furlow surge com o conceito de inativação inicial, sendo que os componentes implantados só seriam activados 6 a 12 semanas após a cirurgia, diminuindo as taxas de erosão do *cuff* por compressão tecidual constante no período pós-operatório.

Após múltiplas modificações que conduziram uma melhoria significativa nos resultados cirúrgicos e funcionais, em 1982 surge o *AMS 800*®, ainda considerado o dispositivo de escolha actual. Recentemente, surgiram alguns dispositivos inovadores como o *Flow Secure*® ou o *Zephyr ZSI 375*®, tendo sido certificados para implante³².

***AMS 800* ®**

O dispositivo *AMS 800*® (ilustração 4) é constituído por três componentes: um componente, controlado externamente, que consiste numa bomba escrotal, num sistema de enchimento retardado e numa valva de activação; um *cuff* de fluorossilicone; um balão regulador de pressões que atinge um máximo de 81 a 90 cm H₂O³². A bomba é implantada numa das bolsas escrotais do doente, possibilitando o seu controlo externo,

enquanto que o *cuff* é posicionado em volta da uretra bulbar e o balão no espaço retro-púbico.

Em situação de repouso o *cuff* está preenchido por fluido salino, comprimindo a



uretra e como tal, impedindo perdas indesejadas de urina. Quando há necessidade de urinar, a bomba escrotal pode ser comprimida e assim activada, fazendo com que o líquido seja encaminhado do *cuff* para o balão, permitindo

Ilustração 4 "AMS 800" [20]

então a micção. De uma forma automática o *cuff* volta a ficar preenchido, alguns instantes depois, comprimindo de novo a uretra e garantindo assim a continência.

Os componentes são implantados separadamente e conectados posteriormente por dois tubos conectores. A sua colocação é relativamente simples em termos técnicos, embora exija alguma minúcia e familiaridade com os componentes, com o procedimento e com a abordagem de eventuais complicações³².

Não foi encontrada uma padronização quanto aos relatórios apresentados relativamente à continência pré e pós implante. Tendo em conta que este dispositivo já é utilizado há décadas, a sua revisão engloba um grande número de estudos, dos quais seguidamente se salientam os mais citados e aqueles que incorporam uma amostra maior e um follow-up prolongado (desde 1995-2011).

Num estudo³³ que incluiu 50 doentes, com níveis pré-operatórios de IU em média de 6 pensos/dia em 70%, e de 7.4 pensos diários em 27%, após o implante do AUS 800®, 20% recuperaram totalmente a continência, 55% referiram perda de urina mínima (algumas gotas) e 22% referiram perdas inferiores a uma colher de chá.

Num outro estudo³⁴ que incluía 68 homens com IUE pós-prostatectomia, com uma média de follow-up de 7.2 anos (mínimo 3,5 anos), 80% atingiram a continência social (necessidade de 0-1 penso por dia) e uma percentagem superior referiu estar satisfeita com o implante (satisfação avaliada por inquéritos). Dos restantes 20%, 11% apresentaram nos testes urodinâmicos instabilidade do detrusor refratária ao tratamento médico, aproximadamente 6% foram submetidos à remoção do implante (associada a erosão uretral, erosão associada aos tubos conectores e dor escrotal refratária), e cerca de 3% sofreram atrofia uretral.

Num estudo³⁵ de 113 doentes com uma média de follow-up de 73 meses, após implante 32% alcançaram a continência completa (0 pensos), 33% referiam necessitar de 1 penso diário, 14% 2 pensos/dia, 17% 3 pensos/dia e 5% mais que 3 pensos diários.

Compararam-se³⁶ 435 implantes primários de AUS 800® com 119 implantes que necessitaram de revisão, concluiu-se que a continência social foi conseguida em 90% dos implantes primários e 82% dos secundários ou de revisão.

Num estudo retrospectivo³⁷ em que 124 doentes foram acompanhados durante uma média de 6,8 anos, 27.1% atingiram a continência completa, enquanto 52% permaneceram continentemente socialmente.

F. Rocha et al.³⁸ conduziram um estudo que englobava 40 doentes com IUE pós-prostatectomia e uma média de 53.4 ± 21.4 meses de follow-up, tendo verificado uma redução no uso de pensos de 4.0 ± 0.9 para 0.62 ± 1.07 por dia, sendo que o impacto da

IU diminuiu de 5.0 ± 0.7 para 1.4 ± 0.93 . Observou-se continência total em 90% e necessidade de revisão cirúrgica em 20%.

Num estudo³⁹ levado a cabo nos CHUC pelo serviço de Urologia e Transplantação acometendo 12 doentes e um follow-up médio de 30 meses, sendo que a continência foi conseguida em 83.3% dos doentes após esse intervalo de tempo. Em 16,7% (2) ocorreu falência mecânica 3 e 2 anos após o implante, sendo que um dos doentes foi submetido a substituição do balão e outro a revisão cirúrgica. Não foram referidas quaisquer outras complicações cirúrgicas.

Poucos estudos diferenciam a erosão precoce e tardia. A erosão precoce do *cuff* ocorre maioritariamente dentro das primeiras semanas a meses após a cirurgia devido à lesão uretral iatrogénica que advém da manipulação e implante do dispositivo. A erosão tardia associa-se a cateterização posterior efectuada sem desactivação do EA. A infecção não associada a erosão é rara, no entanto a maioria das erosões progride para infecção, excepto se a sua detecção for precoce.

Referência	Nºdoentes	Média de Followup (meses)	Infecção (%)	Erosão do cuff (%)	Atrofia uretral (%)	Falha mecânica (%)	Revisão/ Remoção (%)
Raje t al. [30]	554	68	0.46	3.8	11.4	5.6	21.4
Lai et al. [35]	176	36.5	5.5	6.0	9.6	6.0	27.1
Kim et al. [31]	124	81.6	7	10	-	29	37
F. Haab et al. [27]	68	86.4	-	2.9	2,9	25	5.8

Tabela 4 "Complicações pós colocação do dispositivo AMS 800"

Após atingida a continência, quando se verifica e um aumento do uso de pensos, o doente deve ser investigado e a possibilidade de atrofia uretral deve ser considerada, caso outras causas tenham sido excluídas e o número de compressões na bomba escrotal tenha aumentado de forma a obter um esvaziamento vesical adequado. Possíveis revisões incluem a diminuição do tamanho do *cuff* e o ajuste do deste via transcorporal. Na tabela 4 são apresentados alguns resultados quanto às complicações após implante.

Apesar de ser o *Gold standard* do tratamento da IUE em homens, muitos destes continuam a necessitar de pelo menos um penso diário após o implante e têm uma grande probabilidade de vir a necessitar de revisão cirúrgica ou mesmo de substituição.

ZSI 375®

O esfíncter artificial ZSI 375® (ilustração 5) foi criado em 2005 por Christophe Gomez-Llorens e Raphael Gomez-Llorens. É um dispositivo completo, constituído apenas por uma peça e que pode ser implantado exclusivamente em homens com incontinência urinária severa, sendo completamente revestido por silicone e preenchido por solução salina isotónica.

O dispositivo é constituído por um *cuff* ajustável, implantado ao redor da uretra bulbar e conectado a uma bomba com capacidade de regular a pressão exercida sobre a uretra, colocada numa das bolsas escrotais. O dispositivo pode dividir-se em dois compartimentos, um circuito hidráulico e um circuito formado por uma bolsa de compensação, separados por um *piston*. De forma espontânea, a mola comprime o *piston* para cima e este por sua vez força a solução salina para o circuito hidráulico e

deste para o *cuff*. Para obter uma continência óptima o sistema hidráulico deve ter pressão suficiente e o *cuff* deve conseguir cumprir adequadamente a uretra quando o sistema de insuflação hidráulico não é activado. O dispositivo é activado através de um botão de activação, 6-8 semanas após o implante e, se necessário, é reajustada a pressão pela injeção de líquido salino no reservatório escrotal⁴⁰.



Ilustração 5 " Zephyr ZSI375" ⁴¹

Um estudo levado a cabo por Sandul et al. ⁴⁰, avaliou o implante do ZSI375® modelo 375, em 34 homens com IU pós-prostatectomia, sendo que 8 já teriam sido submetidos a um implante cirúrgico de sling, sem sucesso. A pressão de encerramento uretral foi inicialmente mantida a 60-70 cm H₂O, sendo que 60% dos doentes necessitaram de posterior pressurização. Com um follow-up máximo de 20 meses, não foi relatada nenhuma revisão cirúrgica por falha mecânica do dispositivo. Foi necessário remover o dispositivo em dois doentes (5,8%) devido a infecção secundária ao implante. No total, foi atingida continência social em 94,2% doentes. A continência urinária foi assumida como nenhuma perda urinária e continência social considerada

como perda mínima de urina, requerendo no máximo um penso em caso de actividade. Os resultados foram obtidos através de inquéritos enviados aos doentes.

Llorens et al.⁴⁰, após um estudo, que englobou 17 homens com IU foram submetidos ao implante do *ZSI375*®, concluiu que o nível de pressão de encerramento da uretra mais eficaz seria de 70-80 cmH₂O, ao invés dos iniciais 60-70 cm H₂O, já que o seu sistema de regulação de pressão não se relacionava e logo não se ajustava a aumentos de pressão intra-abdominal.

Relativamente ao *AUS 800*®, este dispositivo apresenta-se como uma alternativa de fácil e rápido implante, menor custo e poucos eventos adversos associados. Adicionalmente é ajustável quanto à pressão de encerramento uretral possibilitando o reajuste do *cuff* em caso de atrofia uretral.

***FlowSecure*®**

Desenvolvido em 2006, o *Flow Secure*® (ilustração 6) é constituído por dois balões implantados paravesicalmente, um *cuff* em volta da uretra anterior e uma bomba, de controlo externo, posicionada numa das bolsas escrotais do doente. O primeiro balão tem como função regular e manter a pressão em repouso da uretra, enquanto o segundo aumenta a pressão quando ocorre um aumento da pressão intra-abdominal. Assim, durante o enchimento vesical o *cuff* conectado ao primeiro balão, comprime a uretra bulbar e mantém-na encerrada. Quando a pressão abdominal aumenta, o segundo balão proporciona um aumento de pressão adicional sobre a uretra, mantendo a continência. Desta forma, se o doente deseja urinar basta pressionar a bomba externa até atingir um bom fluxo de urina, o que é conseguido através do esvaziamento do *cuff* pelo desvio do

fluido salino deste para o balão de regulação da pressão uretral. Quando o doente cessa a pressão exercida sobre a bomba escrotal, o líquido é redireccionado para o *cuff*, de forma a manter a continência⁴¹. A bomba deve começar a ser utilizada assim que o edema escrotal desaparecer e o doente deve ser reavaliado 2 a 4 semanas após o implante. Caso a continência não seja atingida pode aumentar-se a pressão através da injeção de solução salina directamente na bomba escrotal. A pressão exercida pelo fluido pode ainda ser regulada pela remoção de líquido, sendo então ajustada à medida do doente⁴¹.

Num estudo levado a cabo por Rodriguez et al.⁴², 100 doentes com IUE de várias etiologias foram submetidos à implantação do *Flowsecure*®. Todos os doentes tentaram sem sucesso o tratamento conservador e 59 destes tinham já sido submetidos a procedimentos cirúrgicos (injecção de substâncias de preenchimento, *slings*, *AMS800*®) também sem sucesso. Para além disso, 9 doentes foram submetidos a radioterapia pélvica prévia. Todos os dispositivos foram implantados à pressão atmosférica, num tempo médio de 38-47min. Foram reavaliados 2-4semanas após o implante e feito



Ilustração 6 "Dispositivo FlowSecure"⁴¹

o ajuste da pressão nos casos necessários, tendo estes sido os últimos reavaliados 2 semanas depois. Em 89 doentes foram necessárias 3 pressurizações de forma a alcançar a continência social.

Cerca de 53 doentes relataram hematoma escrotal auto-limitado, e os implantes tiveram de ser removidos em 28 doentes (28%) devido a infecção precoce (8%), infecção tardia secundária aos procedimentos de pressurização (5%), perfuração da bomba durante a pressurização (9%) e falha mecânica (6%). Não foi relatada erosão do *cuff*.

O EA *Flowsecure*® é um dispositivo fácil de implantar, com baixo risco de falha mecânica e ajustável às necessidades individuais do doente. O facto de todos os seus constituintes fazerem parte de apenas um dispositivo (uma peça), permite minimizar os riscos de infecção secundária à manipulação intra-operatória, bem como os riscos de falha mecânica que poderiam advir da sua montagem⁴³. O seu mecanismo permite atingir a continência total, mesmo durante períodos de aumento da pressão abdominal, exercendo uma pressão mínima necessária (normalmente não excedendo os 40 cm H₂O) sobre a uretra durante o repouso, minimizando desta forma o risco de erosão e atrofia uretral⁴³.

Ao contrário do *AMS800*®, este dispositivo é uma prótese preenchida por solução salina sem contraste e desta forma a sua monitorização deve ser feita através de ecografia, ao invés de estudo radiológico. A Ecografia permite ainda avaliar a pressão de encerramento uretral⁴¹.

Apesar de promissor e apresentar várias vantagens relativamente ao *AMS800*®, mais estudos são necessários para definir o seu papel no tratamento da IU no homem.

Contra-indicações⁴⁴ ao implante de EA:

São contra-indicações: ITU, sendo que todos os doentes devem ser rastreados pré-operatoriamente; bexiga de pequena capacidade ou fraca complacência vesical; ausência de destreza cognitiva para manipular o dispositivo. Doentes com baixa compliance ou fraca capacidade vesical podem ser candidatos ao EA se for possível cirurgia vesical (cistoplastia) concomitante.

Há ainda contra-indicações relativas tais como: refluxo vesico-uretérico de grau 2 ou superior, que deve ser corrigido antes do implante; doença crónica do aparelho genito-urinário como cálculos, tumores bexiga ou uretra, pois exigem endoscopia retrograda a qual predispõe à erosão do *cuff* em doentes com EA; hiperactividade descontrolada do detrusor, principalmente em doentes com IUM, sendo que ainda existe controvérsia acerca de qual deve ser tratado em primeiro lugar.

Infelizmente, as revisões cirúrgicas após implante de EA continuam a ser comuns. Wang et al.⁴⁵ refere necessidade procedimentos cirúrgicos adicionais pós implante em mais de 50% dos doentes. Destes procedimentos, 63% foram revisões do dispositivo, 25% remoções e cerca de 12% substituições. Identificou como principais factores de risco para a remoção do EA, a infecção e a erosão uretral e associou antecedentes de irradiação prévia, enfarte agudo do miocárdio e obesidade a um maior risco de complicações.

Conclusão

A gestão da IU no homem, principalmente após prostatectomia exige uma investigação cuidadosa, incluindo uma história clínica cuidada, exame físico, análises urinárias, cistoscopia e estudos urodinâmicos. A incontinência pode advir da disfunção do esfíncter urinário, bem como da hipereactividade vesical, com instabilidade ou diminuição da compliance.

Na grande maioria dos casos o tratamento conservador é a primeira escolha, podendo incluir alterações do estilo de vida, treino da musculatura pélvica ou tratamento farmacológico. No entanto há apenas evidência de sucesso em casos de IU leve. Assim, quando os sintomas são mais graves ou quando as medidas conservadoras falham, o tratamento cirúrgico é considerado. As opções cirúrgicas passam por injeção de substâncias de preenchimento, implante de *sling* e esfíncter urinário artificial.

O EA tem sido considerado invariavelmente o *Gold standard* do tratamento da IUE. No entanto, recentemente, novas alternativas cirúrgicas surgiram como sendo eficazes e seguras. Dentro destas os *slings* têm sido cada vez mais utilizados apresentando actualmente o mesmo grau de recomendação (B) que o EA, de acordo com a Associação Europeia de Urologia³. Apesar disso e dado o histórico de cada técnica e os diferentes perfis de doentes adequados a cada uma delas, cada doente deve ser considerado de forma cuidadosa e individual.

Após uma revisão cuidada de vários estudos é certo que os doentes submetidos ao implante do EA conseguiram regressar às suas rotinas diárias normais, maioritariamente com continência total (sem uso de pensos) e muitos com continência social (uso no máximo de um penso durante actividade).

A necessidade de revisão do procedimento cirúrgico, a falência mecânica dos dispositivos, a atrofia e erosão uretral por compressão contínua (no caso do *AMS800*®), bem como as infecções decorrentes do implante, são as principais complicações relativamente a esta técnica cirúrgica. Os dispositivos mais recentes apresentam resultados promissores mas necessitam de um estudo mais aprofundado e prolongado.

A falta de uma definição universal para continência total, continência social ou melhoria, dificultou a comparação entre resultados dos estudos revistos. Para além disso, o uso de diferentes meios para aferir a satisfação do doente, como monitorização da necessidade diária de pensos de continência (*pads*) ou o uso de questionários de satisfação, não permite padronizar os resultados.

Assim, é mandatória uma definição de cura e um estabelecimento de padrões de avaliação da continência e satisfação dos doentes, pelo que o desenvolvimento de um questionário válido e padronizado permitiria uma avaliação mais justa dos resultados dos estudos prospectivos acerca deste tipo de tratamento cirúrgico.

Referências Bibliográficas

1. BF B, G. H. The central control of micturition and continence: implications for urology. *BJU INT*. 1999;83 (suppl2:1–6.
2. Andersson KE. Contraction-focus on muscarinic receptors. *Scand J urol Nephrol Suppl*. 2004;215:54–57.
3. Lucas MG, Bedretidnova D, Bosch JLHR, et al. Guidelines on Urinary Incontinence. 2013.
4. Buckley BS, Lapitan MCM. Prevalence of urinary incontinence in men, women, and children--current evidence: findings of the Fourth International Consultation on Incontinence. *Urology*. 2010;76(2):265–70. doi:10.1016/j.urology.2009.11.078.
5. Silva L a, Andriolo RB, Atallah AN, da Silva EM. Surgery for stress urinary incontinence due to presumed sphincter deficiency after prostate surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011;(4):CD008306.
6. Herschorn S, Bruschini H, Comiter C, et al. Surgical treatment of stress incontinence in men. *Neurourol Urodyn*. 2010;29(1):179–190. doi:10.1002/nau.
7. Shamliyan TA, Wyman JF, Ping R, Wilt TJ, Kane RL. Male Urinary Incontinence : Prevalence , Risk Factors , and Preventive Interventions. 2009;11(3):145–165. doi:10.3909/riu0416.
8. Bauer RM, Bastian PJ, Gozzi C, Stief CG. Postprostatectomy incontinence: all about diagnosis and management. *Eur Urol*. 2009;55(2):322–33. doi:10.1016/j.eururo.2008.10.029.
9. Loughlin KR, Prasad MM. Post-prostatectomy urinary incontinence: a confluence of 3 factors. *J Urol*. 2010;183(3):871–7. doi:10.1016/j.juro.2009.11.011.
10. Goepel M, Kirschner-Hermanns R, Welz-Barth A, Steinwachs K-C, Rübber H. Urinary incontinence in the elderly: part 3 of a series of articles on incontinence. *Dtsch Arztebl Int*. 2010;107(30):531–536. doi:10.3238/arztebl.2010.0531.
11. Abrams P, Andersson KE, Birder L, et al. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee : Evaluation and Treatment of Urinary Incontinence , Pelvic Organ Prolapse , and Fecal Incontinence. 2010;240(November 2009):213–240. doi:10.1002/nau.
12. Resnick N, Yalla S, Mcguire E. Voiding dysfunction in the elderly. *Neurourol Urodynamics Princ Pract*. 1988:303.
13. Lucas MG, Bosch RJJ, Burkhard FC, et al. EAU Guidelines on Assessment and Nonsurgical Management of Urinary Incontinence. 2012;62:1130–1142.

14. Tanagho EA, McAninch JW. *Smith's General Urology 17th Edition*.
15. Filocamo MT, Li Marzi V, Del Popolo G, et al. Pharmacologic treatment in postprostatectomy stress urinary incontinence. *Eur Urol*. 2007;51(6):1559–64. doi:10.1016/j.eururo.2006.08.005.
16. Yamanishi T, Mizuno T, Watanabe M, Honda M, Yoshida K-I. Randomized, placebo controlled study of electrical stimulation with pelvic floor muscle training for severe urinary incontinence after radical prostatectomy. *J Urol*. 2010;184(5):2007–12. doi:10.1016/j.juro.2010.06.103.
17. Secin FP, Ignacio J, Karyn M, et al. TRATAMIENTO DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO TRAS PROSTATECTOMIA RADICAL . Correspondencia nacional Correspondencia internacional Memorial Sloan-Kettering Cancer Center Department of Urology 1275 York Avenue. 2005;5(October 2003):431–436.
18. Westney OL, Bevan-Thomas R, Palmer JL, Cespedes RD, McGuire EJ. Transurethral collagen injections for male intrinsic sphincter deficiency: the University of Texas-Houston experience. *J Urol*. 2005;174(3):994–7. doi:10.1097/01.ju.0000170237.72750.64.
19. Player, LP, CL. C. A method for the cure of urinary incontinence in the male. *Prelim report JAMA*. 1927;88:989.
20. Kauffman. Surgical treatment of post-prostatectomy incontinence; use of penile crurar to compress the bulbous urethra. *J Urol*. 1972;107:293–7.
21. Kauffman, Raz S. Urethral compression procedure for the treatment of male urinary incontinence. *J Urol*. 1979;121:605.
22. Rehder P, Gozzi C. Transobturator sling suspension for male urinary incontinence including post-radical prostatectomy. *Eur Urol*. 2007;52(3):860–6. doi:10.1016/j.eururo.2007.01.110.
23. Rajpurkar, Onur, A S. Patient satisfaction and clinical efficacy of the new perineal bone-anchored male sling. *Eur Urol*. 2005.
24. Fischer MC, Huckabay C, Nitti VW. The male perineal sling: assessment and prediction of outcome. *J Urol*. 2007;177(4):1414–8. doi:10.1016/j.juro.2006.11.061.
25. Sousa-Escandén A, Rodríguez Gómez JI, Uribarri González C. Externally readjustable sling for treatment of male stress urinary incontinence: points of technique and preliminary results. *J Endourol*. 2004.
26. Sousa-Escandén A, Rodríguez Gómez JI, Uribarri González C. Externally readjustable sling for treatment of male stress urinary incontinence: a multicentric European study. *Eur Urol*. 2007.

27. Bauer RM, Mayer ME, Gratzke C, et al. Prospective evaluation of the functional sling suspension for male postprostatectomy stress urinary incontinence: results after 1 year. *Eur Urol.* 2009;56(6):928–33. doi:10.1016/j.eururo.2009.07.028.
28. Ullrich NFE, Comiter C V. The male sling for stress urinary incontinence: urodynamic and subjective assessment. *J Urol.* 2004;172(1):204–6. doi:10.1097/01.ju.0000132146.79081.da.
29. Chau VR, Maxson PM, Joswiak ME, Elliott DS. Male Sling Procedures for Stress Urinary Incontinence. 2013;33(1). doi:10.7257/1053-816X.2013.33.1.9.
30. FB F. an artificial urinay sphincter. *J Urol.* 1947;50:250.
31. Scott FB, Bradley WE TG. . Treatment of urinary incontinence by na implantable prosthetic urinary sphincter. *J Urol.* 1974;112:75–80.
32. FB NS. The artificial urinary sphincter: experience in adults. *Urol Clin North Am.* 1989;16:105–117.
33. S. E. Litwiller, K. B. Kim, P. D. Fone, R. W. White, and A. R. Stone P. incontinence and artificial urinary sphincter: a long-term study of patient satisfaction and criteria for success. *J Urol.* 1996;156 n°6:1975–1980.
34. F. Haab, B. A. Trockman, P. E. Zimmern and GEL. Qualitu of life and continence assessment of the artificial urinary sphincter in men with minimum 3.5 years followup”. *J Urol.* 1997;158 n°2:435–439.
35. D. K. Montague, K. W. Angermeier and DRP. Long-term continence and patient satisfaction after artificial sphincter implantation for urinary incontinence after prostatectomy. 2001;166 n°2:547–549.
36. G. V. Raj, A. C. Peterson, K. L. Toh and GDW. Outcomes following revisions and secondary implantation of the artificial urinary sphincter. *J Urol.* 2005;173:1242–1245.
37. S. P. Kim, Z. Sarmast, S. Daignault, G. J. Faerber, E. J. McGuire and JML. Long-term durability and functional outcomes among patients with artificial urinary sphincters: a 10-year retrospective review from the University of Michigan. *J Urol.* 2008;179:1912–1916.
38. F. Trigo Rocha, C. M. Gomes, A. I. Mitre, S. Arap and MS. A prospective study evaluating the efficacy of the artificial sphincter AMS 800 for the treatment of postradical prostatectomy urinary incontinence and the correlation between preoperative urodynamic and surgical outcomes,”. *Urology.* 2008;71:85–89.
39. B.parada, F. Rolo, A. Figueiredo AF. Esfíncter Urinário artificial MAS 800, experiência de 5 anos. *Acta Urológica Port.* 2000;4:pp41–45.
40. A. Sandul, F. E. Martins, P. Barros, T. M. Lopes and CL. “The ZSI 375 artificial urinary sphincter: a new device for male urinary incontinence.” In: *Proceedings*

of the 7th National Congress of Portuguese Association of Neurourology and Urogynecology, Vilamoura, Portugal.; 2010.

41. García-Montes F. Flow Secure artificial Urinary sphincter for the treatment of stress urinary incontinence after radical prostatectomy. *Arch Esp Urol*. 2009;62 n°10:845–850.
42. TD. Alonso Rodriguez, E. Fes Ascanio, B. L. Fernandez, V. A. Vincens and FG-M. Four years experience with the Flowsecure Artificial Urinary Sphincter. Problems and solutions. In: *Proceedings of the 41st Annual Meeting of the International Continence Society (ICS'11)*.; 2011.
43. S.L. Knight, J. Susser, T. Greenwell, A. R. Mundy and MDC. A new artificial urinary sphincter with conditional occlusion for stress urinary incontinence: preliminary clinical results. *Eur Urol*. 2006;50:574–580.
44. HH L, TB B. Implantation of artificial urinary sphincter in patients with post-prostatectomy incontinence, and preoperative overactive bladder and mixed symptoms. *J Urol Jun*. 2011;185(6):2254–9.
45. Wang R, McGuire EJ, He C et al. Long term outcomes after primary failyres of artificial urinary sphincter implantation. *Urol 2012*. 80:1046–1050.