

Artigos de Revisão

Reconstrução Uretral na Mulher

Francisco E. Martins¹

Raul N. Rodrigues²

Serviço de Urologia – Hospital Pulido Valente

Director de Serviço: Dr. Tomé M. Lopes

1 - Assistente Graduado de Urologia

2 - Interno Complementar de Urologia

Correspondência: e-mail: faemartins@gmail.com

Introdução e Etiologia

A patologia uretral feminina, quer sob a forma de lesões destrutivas, quer sob a forma de lesões estenóticas, quer ainda sob a forma de malformações congénitas, que necessitem de reconstrução cirúrgica, é relativamente rara no mundo industrializado. Contudo, nos países em vias de desenvolvimento a destruição da uretra feminina está, na maioria das vezes, associada a traumatismo obstétrico resultante de parto prolongado, obstruído, devido a incompatibilidade anatómica materno-fetal. Nesta situação, a cabeça fetal comprime o colo vesical e uretra maternas contra a superfície inferior da sínfise púbica, causando necrose isquémica (1). Com o advento das técnicas obstétricas modernas obstétricas, as causas mais frequentes de lesão obstétrica da uretra tornaram-se as lesões por estiramento ou dilaceração associadas a fibrose, que ocorre entre a uretra e o colo uterino, resultante de cesarianas prévias, suturas de *cerclage* e partos com fórceps. Não raramente, a mutilação genital feminina, praticada principalmente em certas comunidades da África Ocidental, Médio Oriente e Sudeste Asiático, também contribui para esta realidade. Actualmente, nos países industrializados as complicações da cirurgia do divertículo uretral e da incontinência urinária constituem as causas mais frequentes de lesão uretral feminina. Outras causas menos frequentes encontram-se enumeradas na Tabela 1. As erosões de *slings* sintéticos têm sido detectadas com frequência crescente, podendo manifestar-se anos ou décadas após a cirurgia original. No mundo ocidental, e na experiência de alguns autores, a diver-

ticulectomia uretral continua a ser a causa frequente de lesão uretral extensa (2,3), enquanto que nos países em desenvolvimento permanecem os traumatismos obstétricos por parto prolongado obstruído ou cesariana complexa tardia, como causa predominante (4). A destruição uretral é também uma potencial sequela de radioterapia em alta dose para o tratamento de carcinomas pélvicos. Outra potencial causa, embora mais rara na mulher que no homem, é a fractura pélvica. As razões que explicam a raridade deste fenómeno na mulher consistem em: 1) comprimento curto da uretra feminina; 2) a sua maior mobilidade (ao contrário da uretra membranosa masculina, relativamente fixa à sínfise púbica); e 3) a protecção da uretra feminina pela sínfise púbica.

Independentemente da causa e mecanismo de lesão uretral feminina, o seu diagnóstico e tratamento representam importantes desafios ao cirurgião reconstrutivo. Este tratamento não se encontra ainda protocolado ou padronizado na literatura internacional, variando as opções dos cirurgiões desde a reconstrução faseada com derivação urinária inicial (cistostomia suprapúbica)

Tabela 1 – Etiologia de lesão uretral

Parto prolongado e obstruído
Traumatismo de parto (fórceps, cesariana)
Cirurgia de divertículo uretral
Sling suburetral (autólogos, sintéticos)
Colporrafia anterior
Estenose uretral
Carcinoma uretral
Radioterapia

até correcção cirúrgica imediata, excepto em casos de destruições uretrais extensas, que possam necessitar de reconstruções plásticas complexas (5). Independentemente das estratégias terapêuticas baseadas num único tempo cirúrgico ou em 2 tempos, o objectivo da reconstrução cirúrgica consiste na criação de uma uretra continente, que possibilite uma micção volitiva, indolor e não obstruída. Na opinião do autor, na maioria das situações de destruição uretral, mesmo que extensa, é possível a sua reconstrução por via vaginal em tempo único.

Tratamento

Nem toda a patologia uretral, inclusive extensa, tem por si só indicação cirúrgica. As 2 indicações principais para reconstrução cirúrgica são essencialmente funcionais, isto é, incontinência urinária por destruição do mecanismo esfinteriano e a obstrução uretral. A reconstrução uretral é extremamente exigente, por isso, a necessidade de um elevado grau de experiência e destreza cirúrgicas. Em mãos inexperientes, os resultados habitualmente são catastróficos. Em casos de extrema complexidade associada à inexistência de suficiente tecido local para reconstrução, ou quando associados às complicações graves da radioterapia prévia, poderá ser mais prudente a derivação urinária definitiva. Discutem-se, em seguida, quatro tópicos importantes referentes à reconstrução cirúrgica da uretra feminina: 1) necessidade de cirurgia anti-incontinência em simultâneo (e qual?); 2) *timing* da reconstrução: imediata versus diferida; 3) princípios gerais da reconstrução cirúrgica; 4) técnica cirúrgica, incluindo enxertos de mucosa bucal para situações de insuficiência tecidual.

A. Cirurgia anti-incontinência urinária em simultâneo

A necessidade ou viabilidade de correcção simultânea de incontinência urinária permanece uma área de elevada controvérsia. Alguns autores postulam que esta correcção, particularmente sob a forma de *sling* autólogo ou sintético, pode comprometer a vascularização da área reconstruída, sendo da opinião de efectuar 4 – 6 meses mais tarde, de modo a reduzir a probabilidade de falências. Outros autores, no entanto, acreditam que esta incontinência urinária por destruição do mecanismo esfinteriano é perfeitamente susceptível

de correcção na mesma altura da reconstrução uretral (6). Estes últimos autores recomendam a utilização de *sling* pubovaginal de fascia autóloga com interposição de retalho de Martius entre o *sling* e a área reconstruída, de preferência o colo vesical.

B. *Timing* da reconstrução: imediata? diferida?

O *timing* da cirurgia também está envolto de enorme controvérsia. Embora seja clássico esperar-se 3 a 6 meses, ou inclusive mais tempo, de forma a permitir a resolução do edema e reacção inflamatória, há actualmente autores que optam por uma abordagem mais precoce, isto é, logo que a ferida vaginal esteja isenta de infecção e inflamação e logo que os tecidos tenham recuperado a vitalidade necessária, o que corresponderá a algumas semanas apenas.

C. Princípios gerais de reconstrução cirúrgica

Tal como para a uretra masculina, existem basicamente 2 abordagens gerais para a reconstrução uretral feminina: 1) o recurso à utilização de retalhos pediculados e 2) enxertos livres. Os retalhos pediculados classificam-se, por sua vez, em: a) retalhos de parede vesical anterior; b) retalhos de parede vesical posterior; e c) retalhos de parede vaginal (7-13). Todas estas técnicas são comparáveis em termos de resultados anatómicos, isto é, criação de uma neo-uretra. Contudo, as taxas de continência pós-operatória rondam apenas os 50%, quando o colo vesical e a uretra proximal se encontram envolvidos no processo destrutivo, o que acontece habitualmente na maioria dos casos. Esta constatação tem levado alguns autores a utilizar em simultâneo um procedimento para a correcção da incontinência urinária e, preferencialmente, por via vaginal. Tradicionalmente, os retalhos de parede vesical têm sido utilizados através de abordagem abdominal, a qual se associa indubitavelmente a maior morbidade.

À destruição uretral acrescem uniformemente variados graus de isquémia e fibrose do tecido vaginal (Figs. 1 e 2). É, por isso, muito importante uma avaliação metódica da vagina, de forma a quantificar a verdadeira extensão da destruição de tecido uretral, assim como a disponibilidade de tecido local (vaginal) viável para reconstrução. Na maioria dos casos, existe suficiente tecido vaginal na parede anterior e/ou lateral susceptível de ser mobilizado para a reconstrução. Por vezes, pode

ser necessário o recurso a um retalho adjacente labial ou perineal (arterial) (14, 15). Após a reconstrução uretral é tradicionalmente recomendável interpor-se um retalho de tecido bem vascularizado entre a neo-uretra e o epitélio vaginal. Estes retalhos de interposição têm sido variados, tais como pequeno lábio (16, 17), músculo recto abdominal (18), músculo gracilis (14), ou muito mais frequentemente um retalho de Martius (Fig. 3). Ultimamente, Andrew Browning, ginecologista do Addis Ababa Fistula Hospital, tem contestado esta posição, nomeadamente a necessidade e vantagens da utilização do retalho de Martius na correcção de fístulas complexas uretrovaginais (19).

Os princípios mais importantes inerentes à reconstrução cirúrgica uretral (tanto feminina como masculina) são: 1) boa exposição e visualização do campo operatório; 2) obtenção de um encerramento em vários planos sem qualquer tensão; 3) assegurar uma boa vascularização da área operada; 4) óptima drenagem urinária, preferencialmente por cistostomia suprapúbica. Na opinião do autor, tem-se provado fundamental um 5º princípio: uma excelente cobertura antibiótica, de largo espectro (profiláctica), principalmente quando há envolvimento de técnicas de transferência de tecidos (dados não publicados). A algália uretral é utilizada como tutor apenas e deve ser suturada à região púbica ou à parede anterior abdominal, de modo a evitar pressão sobre a sutura uretral.

D. Técnica cirúrgica

Actualmente, não há ainda consenso quanto ao tratamento da lesão uretral na mulher, nomeadamente nas destruições uretrais parciais ou totais associadas à fractura pélvica ou traumatismo obstétrico. No entanto, a maioria dos cirurgiões urológicos reconstructivos prefere a mesma abordagem utilizada para os doentes do sexo masculino, com os quais está mais familiarizado, em que se efectua cistostomia suprapúbica para derivação urinária e adiamento por 3-4 semanas da reconstrução definitiva. A reconstrução primária na fase aguda é, habitualmente, extremamente exigente, do ponto de vista técnico, requer um cirurgião reconstructivo experiente e está associada a uma elevada taxa de insucesso, mesmo nas melhores mãos, muito provavelmente por impossibilidade de evitar excessiva tensão nas suturas e inviabilidade das extremidades uretrais.

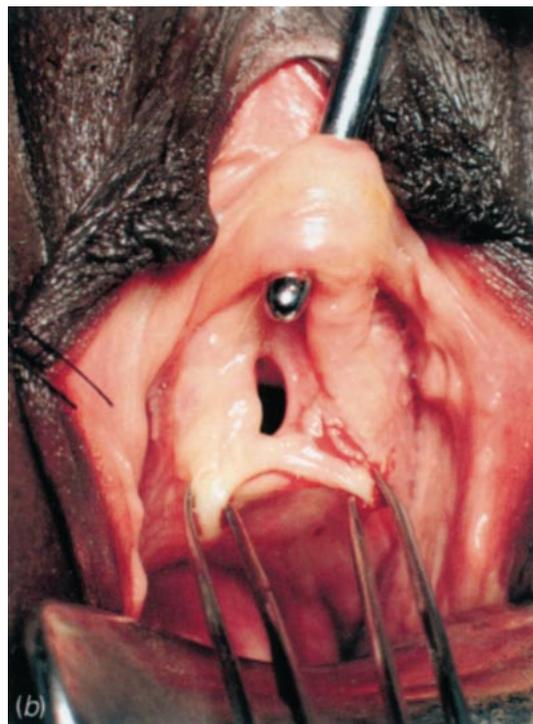


Fig. 1 - Desinserção uretro-vesical

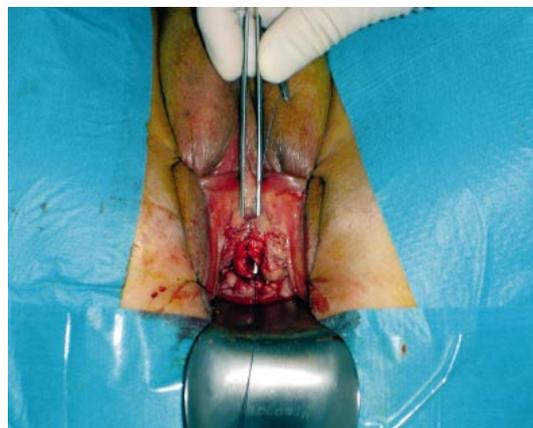


Fig. 2 - Fístula uretro-vaginal em uretra curta

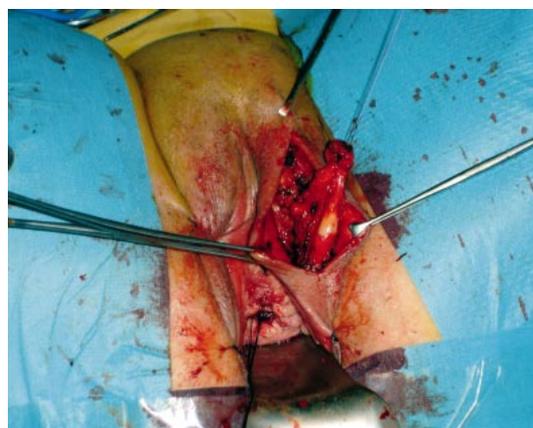


Fig. 3 - Colheita de retalho de Martius

Várias técnicas cirúrgicas têm sido descritas para a reconstrução da uretra feminina, nomeadamente retalho tubularizado de mucosa vesical (20), mucosa vaginal tubularizada coberta lateralmente com retalhos da parede vaginal adjacente (21) e mucosa vaginal tubularizada coberta com um retalho de pequeno lábio e/ou músculo bulbo-cavernoso (22). Basicamente, podem agrupar-se em 6 as técnicas actuais para reconstrução uretral: 1) encerramento primário; 2) retalhos vaginais laterais (tubularizados); 3) retalhos de avanço de mucosa vaginal; 4) retalhos de pequeno lábio; 5) enxertos e mucosa bucal; e 6) retalhos vesicais anteriores e posteriores. As primeiras cinco técnicas são executadas por via vaginal, sendo o emprego de retalhos de parede vesical reservados predominantemente à via abdominal. Vários factores são determinantes na escolha da incisão, nomeadamente a anatomia local da destruição tecidual e a ponderação de *sling* simultâneo, como procedimento anti-incontinência urinária. É de crucial importância conjugar o local e a forma da incisão vaginal com a técnica reconstrutiva a ser empregue. Seria um erro dissecar exageradamente as paredes laterais da vagina, quando se planeia efectuar uma neo-uretra tubularizada, e constatar posteriormente a necessidade de acoplar um retalho lateral de pequeno lábio, cuja vascularização ficaria irremediavelmente comprometida.

Encerramento primário. Reservado aos casos em que a lesão é pequena, sem significativa destruição tecidual circundante, de modo a permitir um encerramento fácil, sem tensão à volta de uma algália 16 Fr. Na maioria destes casos, se a vitalidade dos tecidos for boa, não é necessária transferência de tecidos para reforçar a vascularização local e aumentar a taxa de sucesso. Quando necessário, um retalho em U invertido de mucosa vaginal é habitualmente suficiente.

Retalhos tubularizados. Utilizados quando há suficiente parede vaginal anterior (Fig. 4). São efectuadas 2 incisões paralelas no local destinado à neouretra. Seguidamente, após dissecação generosa dos bordos do retalho, estes são rodados em volta de uma algália 16 Fr, de modo a produzir uma reconstrução tubularizada. A sutura de encerramento deve ser de pontos separados, 4-0, reabsorvível. Nesta reconstrução deve ser utilizado um retalho labial fibroadiposo (Martius) para

proteger, almofadar e aumentar a vascularização da neo-uretra, assim como melhorar a continência urinária, nomeadamente nas lesões que envolvem os 2/3 proximais da uretra ou a sua totalidade. Segundo alguns autores (23), a utilização do retalho de Martius periuretral protege a neo-uretra em futuros partos vaginais.

Retalho de avanço de mucosa vaginal. Quando não existe suficiente tecido na parede anterior da vagina, no local destinado à neouretra, de modo a mobilizar retalhos laterais, a técnica de retalho de avanço cranial (distal) de mucosa vaginal é uma boa opção (Fig. 5). Após incisão em U invertido na parede anterior vaginal, mobiliza-se o retalho. Os braços do U são prolongados no sentido caudal numa extensão proporcional à localização do neomeato uretral. O retalho em U é rodado 180° e os seus bordos laterais são suturados aos bordos laterais dos braços do U, de modo a formar uma tubularização neouretral. É opcional, embora recomendável, imbricar a fascia pubocervical sob o colo vesical (tipo plicatura de Kelly modificada). As paredes laterais vaginais são dissecadas e aproximadas na linha média, de modo a cobrir a uretra. Se não houver suficiente mobilidade da parede lateral pode utilizar-se um retalho vaginal anterior em U invertido. Se este também não for possível, pode recorrer-se a um retalho labial cutâneo insular modificado (Symmonds-Knapstein).

Retalho de pequeno lábio. Utilizado na reconstrução neo-uretral em casos de insuficiência de tecido vaginal local. Estes retalhos pedem ser insulares (Fig. 6) ou peninsulares (Fig. 7). No caso do retalho insular, recorre-se à obtenção de um retalho pediculado de área glabra de pequeno lábio, incluindo, no seu pedículo, tecido fibro-vasculo-adiposo, permanecendo o lado cutâneo intacto, de modo a formar o lúmen do canal uretral. Tal como no retalho de Martius, este retalho é tunelizado através da submucosa vaginal. Seguidamente, procede-se à tubularização deste retalho à volta de uma algália 16 Fr, seguindo-se as suturas das incisões da parede vaginal para concluir a neo-uretra. No caso do retalho peninsular, a aplicação do mesmo é directa sem tunelização. Frequentemente, o problema, que se coloca após este tipo de reconstrução, é como encerrar uma incisão vaginal, quando um encerramento primário não é

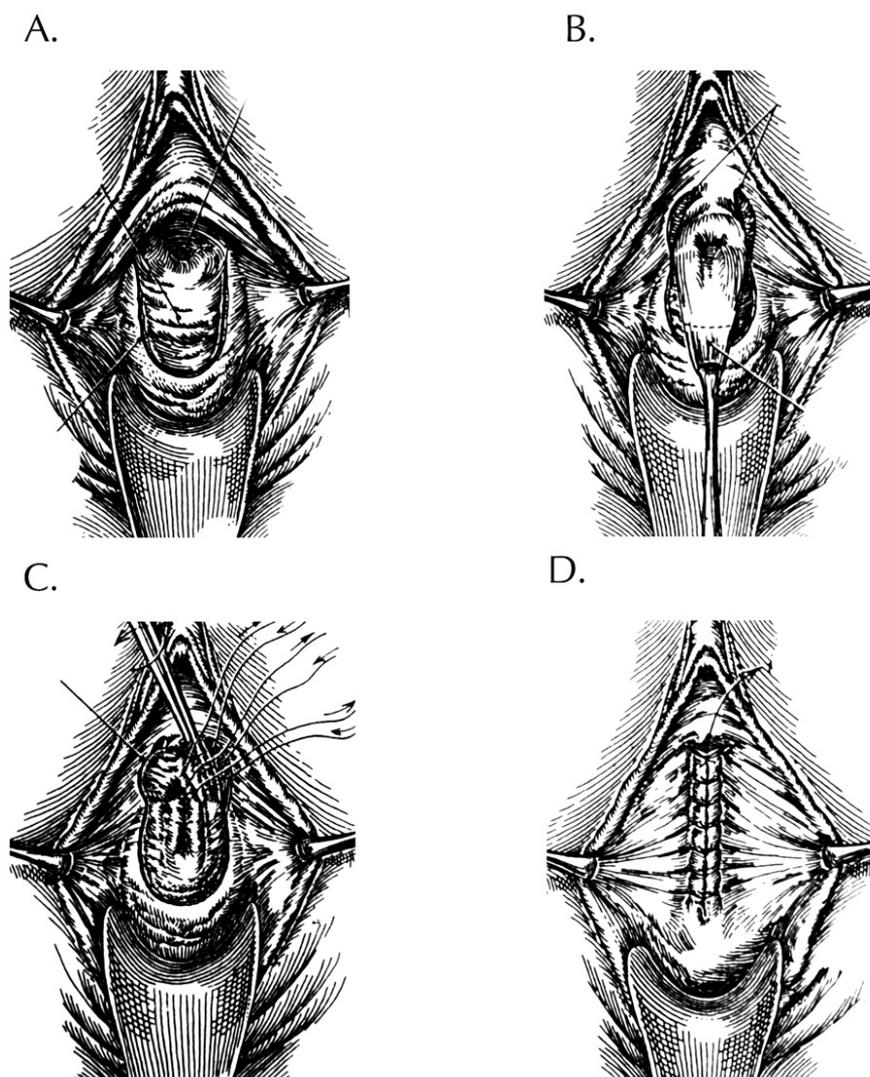


Fig. 4 – Retalho tubularizado de parede vaginal anterior

possível? A forma mais fácil e directa consiste em avançar um retalho de parede vaginal anterior através de uma incisão em U invertido. Se este retalho não for viável, a alternativa seguinte será um retalho de pequeno lábio, como descrito anteriormente, mas com a diferença em que a rotação neste caso deixará o epitélio do lado de fora. Uma terceira alternativa será um retalho insular cutâneo fibroadiposo, de grande lábio, tipo Symmonds-Knapstein (24). Outras alternativas descritas na literatura, mas muito menos utilizadas em reconstruções neo-uretrais isoladas, recorreriam a retalhos miocutâneos, tipo gracilis, de músculo recto abdominal e perineais (tipo retalhos de Singapura). Estas alternativas destinam-se mais frequentemente a reconstruções neo-vaginais.

Enxertos de mucosa bucal. Recentemente, Park e Hendren da Universidade de Harvard,

EUA, descreveram uma casuística interessante de 7 crianças do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 3 e 13 anos, com problemas uretrais graves, nomeadamente fibrose uretral severa (11). As causas subjacentes desta patologia uretral complexa eram: extrofias cloacais, malformação cloacal, estenose uretral iatrogénica e múltiplos falsos trajectos em uretra previamente reconstruída com mucosa vaginal. A reconstrução uretral consistiu em neourethroplastia tubularizada com enxertos de mucosa bucal após separação púbica e excisão da uretra fibrótica. Das 7 pacientes, 5 encontravam-se continentes e 2 a receber injecções periuretrais, o que os levou a concluir que em casos seleccionados de reconstruções uretrais difíceis, pode utilizar-se com sucesso enxertos tubularizados de mucosa bucal para criação de uma nova uretra, particularmente quando os tecidos locais se encontram

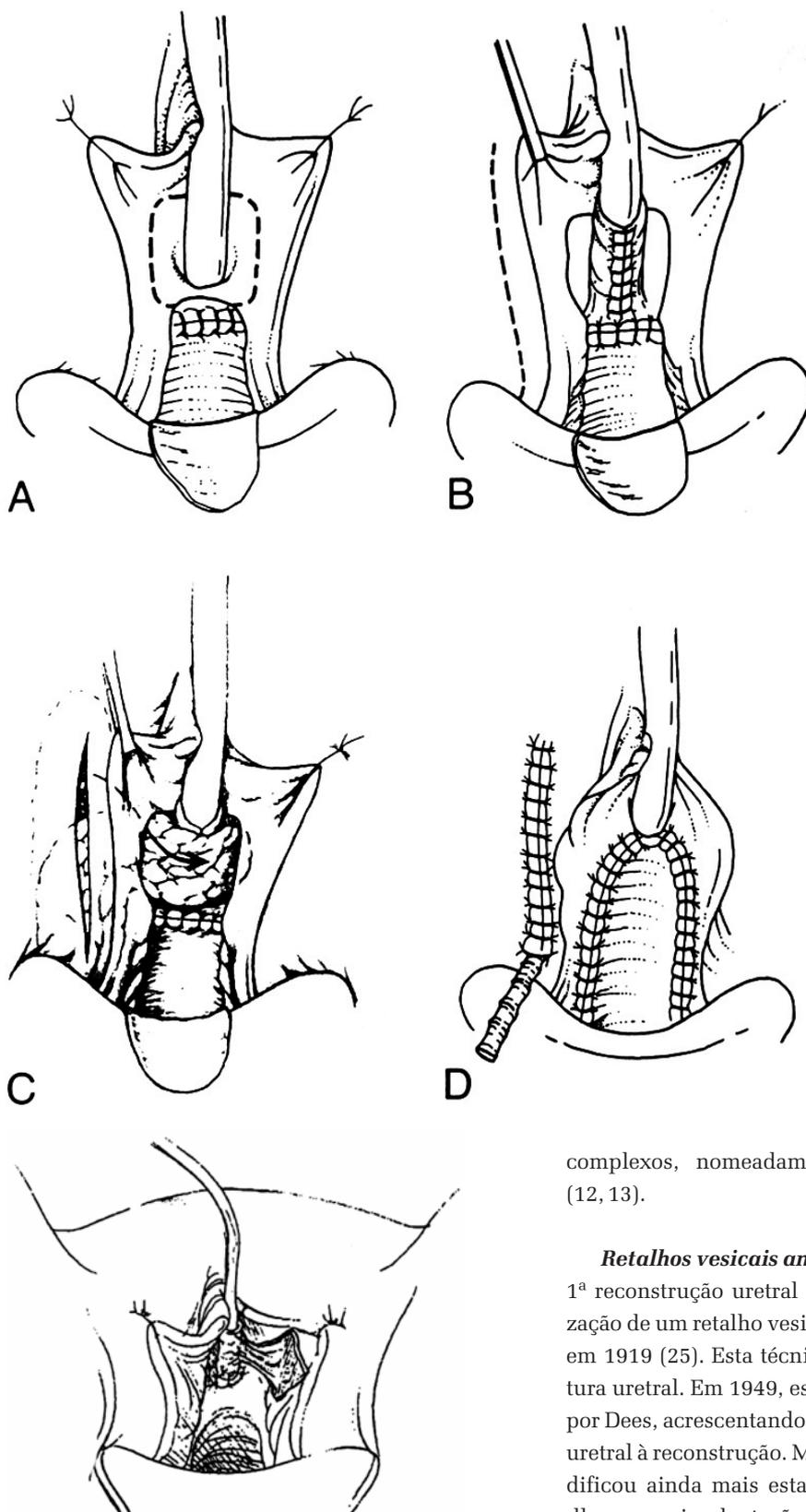


Fig. 5 – Retalho de avanço de parede vaginal anterior

complexos, nomeadamente estenoses uretrais (12, 13).

Retalhos vesicais anteriores e posteriores. A 1ª reconstrução uretral bem sucedida com utilização de um retalho vesical foi descrita por Young em 1919 (25). Esta técnica consistia numa plicatura uretral. Em 1949, esta técnica foi modificada por Dees, acrescentando um alongamento tubular uretral à reconstrução. Mais tarde, Leadbetter modificou ainda mais esta técnica, acrescentando-lhe uma reimplantação uretérica por rotina (26), passando posteriormente a ser conhecida por operação de Young-Dees-Leadbetter. As reconstruções uretrais envolvendo retalhos vesicais podem agrupar-se em: 1) técnicas com utilização de

fibrosados e inviáveis. Desde então, vários autores têm utilizado mucosa bucal com sucesso na resolução de problemas uretrais femininos menos

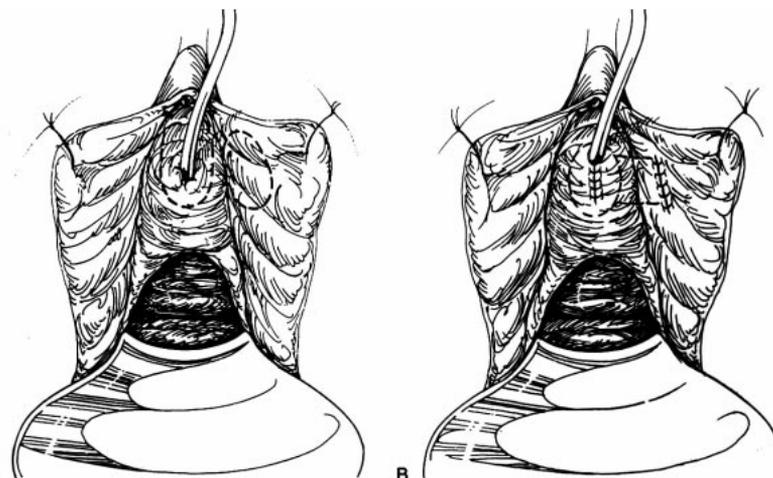


Fig. 6 – Retalho insular de pequeno lábio

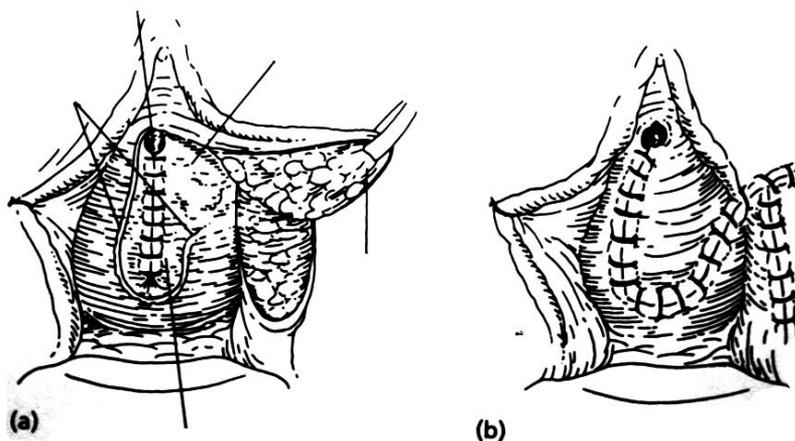


Fig. 7 – Retalho peninsular cutâneo-fibro-adiposo de pequeno lábio

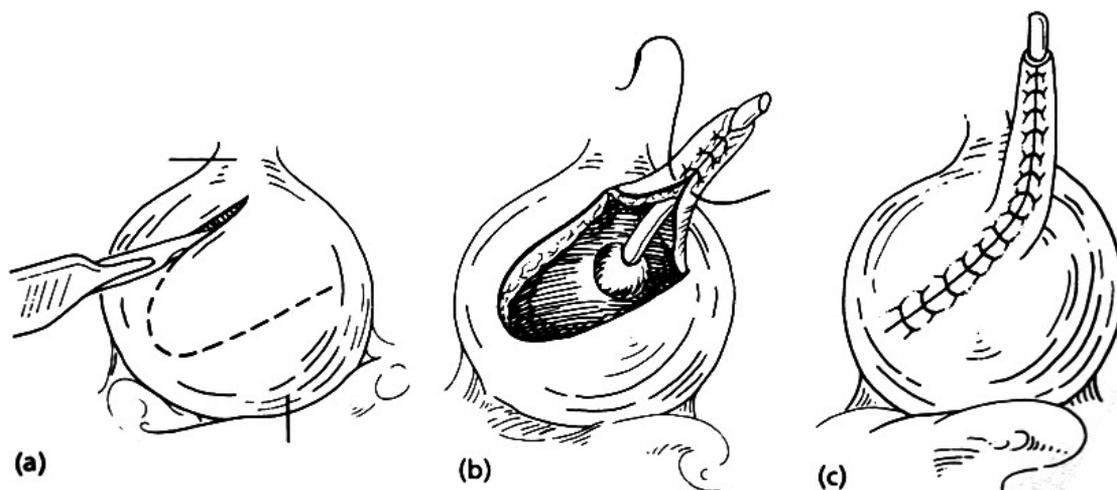


Fig. 8 – Reconstrução neo-uretral e colo vesical com retalho vesical anterior tipo Tanagho

retalhos vesicais anteriores e 2) técnicas com retalhos posteriores. Estas técnicas não se encontram muito popularizadas hoje em dia, tendo caído praticamente em desuso. Reservam-se, talvez excepcionalmente, para reconstruções uretrais extensas

associadas a traumatismo obstétrico e consequentes fístulas genitourinárias gigantes, e em situações em que o cirurgião não se sinta confortável em abordar vaginalmente estas doentes. Numa série de Elkins, com 20 doentes da África Ocidental,

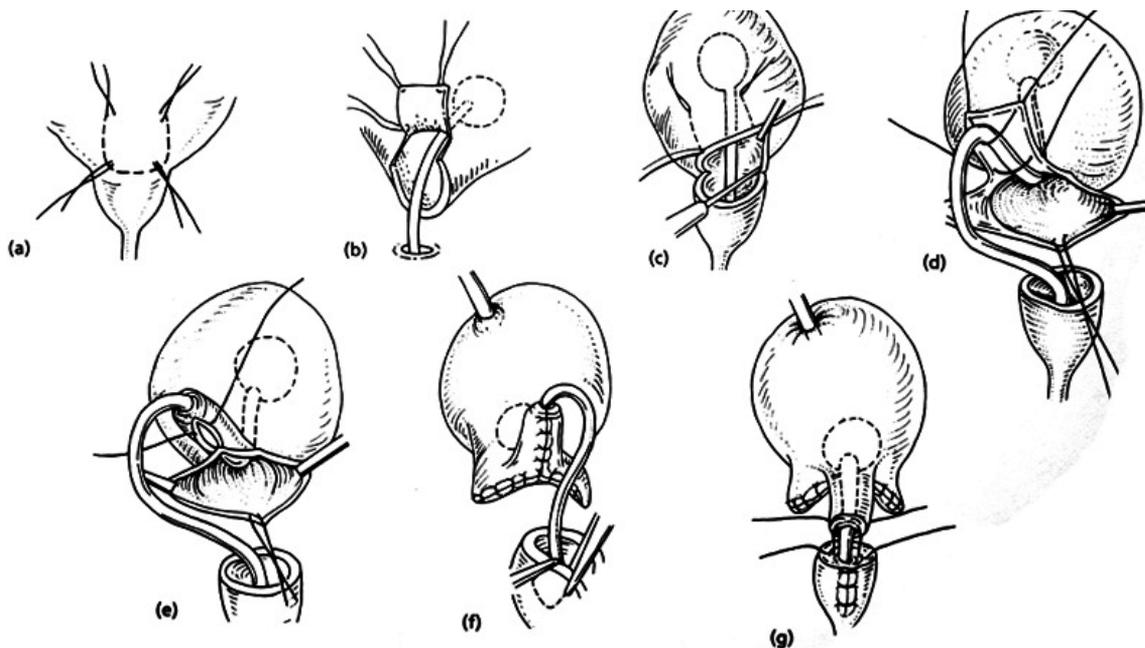


Fig. 9 – Reconstrução neo-uretral com retalho vesical anterior tipo Barnes

vítimas de traumatismo obstétrico por parto obstruído e prolongado, foi utilizado retalho vesical anterior tipo Tanagho (Fig. 8). Destas 20 doentes, 18 obtiveram um encerramento satisfatório da fistula gigante, mas destas só 12 se encontravam continentes (16). Uma outra alternativa com utilização de retalho vesical anterior para neouretroplastia foi descrita por Barnes e Wilson em 1949, com a diferença de que nesta técnica procedia-se habitualmente a ureteroneocistostomia. Embora também pouco utilizada, ficou conhecida por uretroplastia com retalho vesical anterior de Barnes (Fig. 9). Na opinião do autor, estas técnicas de retalhos vesicais perderam a sua popularidade inicial por vários motivos, de entre os quais a sua maior taxa de estenose, provavelmente associada à fraca fiabilidade da vascularização da bexiga distal, a sua necessidade de abordagem abdominal (e consequente maior morbidade) para a resolução de problemas ‘periféricos’, como é o caso da uretra feminina, situação em que a abordagem vaginal é indubitavelmente privilegiada, tanto para o cirurgião como para a doente.

Conclusão

A reconstrução de uretras femininas severamente destruídas constitui um desafio cirúrgico de elevada exigência, em termos de técnica e decisão cirúrgicas. Na maioria dos casos associados a

causas traumáticas, existe suficiente tecido vaginal para uma reconstrução com recurso a retalhos de parede vaginal anterior de variados tipos. Contudo, mesmo em casos de extensa fibrose vaginal, é relativamente rara a necessidade de recurso a técnicas de retalhos de parede vesical, podendo, no entanto, estes proporcionar uma última oportunidade de sucesso em situações criteriosamente seleccionadas. Os enxertos livres, nomeadamente de mucosa bucal, têm sido utilizados com sucesso na reconstrução de problemas uretrais diversos, desde malformações congénitas a estenoses. Em casos excepcionais, o acesso cirúrgico pode ser melhorado com a separação da sínfise púbica. É convicção para a maioria dos cirurgiões reconstrutivos modernos que, na vasta maioria dos casos, a abordagem vaginal, assim como as técnicas de retalho vaginal, são as que oferecem maiores possibilidades de sucesso, desde que haja suficiente tecido vaginal para a reconstrução.

Bibliografia

1. Gray LA: Urethrovaginal fistulas. *Am J Obstet Gynecol* 1968; **101**: 28.
2. Flisser AJ and Blaivas JG: Outcome of urethral reconstructive surgery in a series of 74 women. *J Urol* 2003; **169**: 2246.
3. Blaivas JG: Vaginal flap urethral reconstruction: an alternative to the bladder flap neo-urethra. *J Urol* 1996; **141**: 542.

4. Hilton P: Surgical fistulae. In: Textbook of Female Urology and Urogynecology. Edited by L Cardozo and D Staskin. London: Isis Medical Media Ltd., 2001.
5. Hemal AK, Dorairajan LN and Gupta NP: Posttraumatic complete and partial loss of urethra with pelvic fracture in girls: an appraisal of management. *J Urol* 2000; **163**: 282.
6. Chaikin DC, Rosenthal J and Blaivas JG: Pubovaginal fascial sling for all types of stress urinary incontinence: long-term analysis. *J Urol* 1998; **160**: 1312.
7. Barnes RW and Wilson WW: Reconstruction of the urethra with a tube from bladder flap. *Urol Cutan Rev* 1949; **53**: 604.
8. Birkhoff NK, Wechsler M and Romas NA: Urinary fistulas: Vaginal repair using labial fat pad. *J Urol* 1977; **117**: 595.
9. Tanello M, Frego E, Simeone C et al: Use of pedicle flap from the labia minora for the repair of female urethral strictures. *Urol Int* 2002; **69**: 95.
10. Ellis LR and Hodges CV: Experience with female urethral reconstruction. *J Urol* 1969; **102**: 214.
11. Park JM and Hendren WH: Construction of female urethra using buccal mucosa graft. *J Urol* 2001; **166**: 640.
12. Tsivian A and Sidi AA: Dorsal graft urethroplasty for female urethral stricture. *J Urol* 2006; **176**: 611.
13. Berglund RK, Vasavada S, Angermeier K and Rackley R: Buccal mucosa graft urethroplasty for recurrent stricture of female urethra. *Urology* 2006; **67**: 1069.
14. Wee JT and Joseph VT: A new technique of vaginal reconstruction using neurovascular pudendal-thigh flaps: a preliminary report. *Plast Reconstr Surg* 1989; **83**: 701.
15. Zinman L: Use of myocutaneous and muscle interposition flaps in management of radiation-induced vesicovaginal fistula. In: *Difficult Problems in Urologic Surgery*. Edited by WS McDougal, Chicago: Yearbook Medical Publishers 1989; pp 143-163.
16. Elkins TE, Ghosh TS, Tagoe GA and Stocker R: Transvaginal mobilization and utilization of the anterior bladder wall to repair vesicovaginal fistulas involving the urethra. *Obstet Gynecol* 1992; **79**: 455.
17. Symmonds RE: Loss of the urethral floor with total urinary incontinence: a technique for urethral reconstruction. *Am J Obstet Gynecol* 1968; **103**: 665.
18. Bruce RG, El-Galley RES and Galloway N: Use of rectus abdominus muscle flap for the treatment of complex and refractory urethrovaginal fistulas. *J Urol* 2000; **163**: 1212.
19. Browning A: Lack of value of the Martius fibrofatty graft in obstetric fistula repair. *Int J Gynecol Obstet* 2006; **96**: 33.
20. Tanagho EA: Urethrosphincteric reconstruction for congenitally absent urethra. *J Urol* 1976; **116**: 237.
21. Barnes R, Hadley H and Jacobs E: Transvaginal and distal urethroplasty for the treatment of urinary incontinence in women. *J Urol* 1974; **112**: 605.
22. Symmonds and Hill LM: Loss of the urethra: a report on 50 patients. *Am J Obstet Gynecol* 1978; **130**: 130.
23. Tafesse B and Michael AW: Comunicação pessoal 2007.
24. Martins FE: Retalho de Martius e sua variante cutânea insular em fistulas genitourinárias complexas. *Acta Urológica* 2006; **23** (3): 83.
25. Young HH: An operation for the cure of incontinence associated with epispadias. *J Urol* 1922; **7**: 1.
26. Leadbetter GW: Surgical reconstruction for complete urinary incontinence. *J Urol* 1985; **133**: 205.