

BRUNO RAMALHO DE CARVALHO<sup>1</sup>

ROSANA MARIA DOS REIS<sup>2</sup>

MARCOS DIAS DE MOURA<sup>2</sup>

LÚCIA ALVES DA SILVA LARA<sup>1</sup>

ANTÔNIO ALBERTO NOGUEIRA<sup>3</sup>

RUI ALBERTO FERRIANI<sup>4</sup>

# Neovaginoplastia com membrana amniótica na síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser

## *Neovaginoplasty using amniotic membrane in Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome*

### Artigos originais

#### Palavras-chave

Vagina/cirurgia  
Vagina/anormalidades  
Genitália feminina/anormalidades  
Síndrome  
Âmnio  
Transplante homólogo

#### Keywords

Vagina/surgery  
Vagina/abnormalities  
Genitalia, female/abnormalities  
Syndrome  
Amnion  
Transplantation, homologous

#### Resumo

**OBJETIVO:** avaliar resultados da neovaginoplastia com utilização de enxerto amniótico humano em pacientes portadoras da síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (MRKH). **MÉTODOS:** o estudo foi uma análise retrospectiva de uma série de 28 casos de pacientes com síndrome de MRKH, tratadas entre 1990 e 2003. As pacientes foram atendidas no Ambulatório de Ginecologia Infanto-Puberal (AGIP) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP), sendo submetidas a neovaginoplastia pela técnica de McIndoe e Bannister modificada pela utilização de enxerto de membrana amniótica humana. Foram avaliadas epitelização, amplitude e profundidade das neovaginas com sete e 40 dias do procedimento e, no pós-operatório tardio, a satisfação das pacientes, a presença de desconforto e dispareunia às relações sexuais. **RESULTADOS:** no pós-operatório, sete pacientes (25%) apresentaram estenose vaginal. Destas, seis foram submetidas a nova intervenção cirúrgica, uma teve encurtamento da neovagina, corrigido com o uso de exercícios com molde vaginal, três (10,7%) tiveram fístula retovaginal, uma (3,6%) fístula uterovesical e uma (3,6%) teve excesso de pele no intróito vaginal – todas corrigidas com êxito com nova cirurgia. Quatro pacientes (14,3%) apresentaram infecção do trato urinário. Dois meses após a cirurgia, 11 de 19 pacientes (57,8%) apresentaram atividade sexual satisfatória e 42% relataram dispareunia e, no período máximo de quatro anos, 20/21 pacientes (95,2%) tiveram atividade sexual satisfatória e 4,8% dispareunia. **CONCLUSÕES:** o enxerto de membrana amniótica é uma boa opção no tratamento da agenesia vaginal. O acompanhamento perioperatório envolve questões educacionais, de orientação quanto ao uso do molde e em relação à sexualidade da paciente, com vistas à redução das queixas de coito disfuncional na presença de evolução cirúrgica favorável e neovagina de aspecto adequado.

#### Abstract

**PURPOSE:** to evaluate the results of neovaginoplasty with the use of a human amniotic graft in patients with the Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (MRKH) syndrome. **METHODS:** the study was a retrospective analysis of a series of 28 patients with the MRKH syndrome conducted from 1990 to 2003. The patients were attended and treated at the Ambulatório de Ginecologia Infanto-Puberal (AGIP) of the Hospital Universitário of the Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto of the Universidade de São Paulo (FMRP-USP), being submitted to neovaginoplasty by the technique of McIndoe and Bannister, modified by the use of a human amniotic membrane graft. Epithelization, amplitude and depth of the neovaginas were evaluated 7 and 40 days after the procedure. Patient satisfaction was determined during the late postoperative period in terms of the presence of discomfort and dyspareunia during sexual relations. **RESULTS:** postoperatively, seven patients (25%) presented vaginal stenosis and six of them were submitted to a new surgical intervention, one had shortening of the neovagina, corrected with the use of exercises with a vaginal mold, three (10.7%) developed a rectovaginal fistula, one (3.6%) a uterovesical fistula, and one (3.6%) excess skin in the vaginal introitus – all successfully corrected with surgery. Four patients (14.3%) presented urinary tract infection. Two months after surgery, 11/19 patients (57.8%) presented satisfactory sexual activity and 42% dyspareunia, and within a maximum period of four years, 20/21 patients (95.2%) had satisfactory sexual activity and 4.8% dyspareunia. **CONCLUSIONS:** an amniotic membrane graft is a good option for the treatment of vaginal agenesis. Perioperative follow-up involves educational guidance regarding the use of the mold and regarding patient sexuality in order to reduce the complaints of dysfunctional coitus in the presence of a favorable surgical evolution and a neovagina of adequate aspect.

#### Correspondência:

Rosana Maria dos Reis  
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto  
Campus da USP  
Laboratório de Ginecologia e Obstetrícia – 1º andar  
Avenida Bandeirantes, 3.900 – Monte Alegre  
CEP 14049-900 – Ribeirão Preto/SP  
Fone: (16) 3602-2926  
E-mail: romareis@fmrp.usp.br

#### Recebido

25/09/2007

#### Aceito com modificações

05/11/2007

Trabalho realizado no Ambulatório de Ginecologia Infanto-Puerperal (AGIP) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto (SP), Brasil.

<sup>1</sup> Pós-graduando do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – FMRP-USP – Ribeirão Preto (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Professor Associado do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – USP – Ribeirão Preto (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Doutor, Professor do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – USP – Ribeirão Preto (SP), Brasil.

<sup>4</sup> Professor Titular do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – USP – Ribeirão Preto (SP), Brasil.

Não houve auxílio sob forma de financiamento, equipamentos ou fornecimento de drogas.

## Introdução

A síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (MRKH) atinge aproximadamente 1/4000-10000 nascidos vivos femininos<sup>1</sup>. O diagnóstico é feito geralmente a partir da queixa de amenorréia primária ou de tentativas frustradas de se estabelecerem coitos, e afeta intimamente a qualidade de vida das portadoras, pela incapacidade para o intercuro sexual pleno e pela infertilidade<sup>2</sup>.

Desde a descrição da síndrome de MRKH, inúmeras opções terapêuticas – cirúrgicas ou não – têm sido descritas com o objetivo de criar uma cavidade no espaço entre bexiga e reto, que simule a cavidade vaginal com amplitude e comprimento capazes de proporcionar coitos satisfatórios tanto para a mulher quanto para o parceiro. Em 1938, McIndoe e Bannister<sup>3</sup> propuseram a utilização de enxerto cutâneo abdominal para revestimento da neovagina e descreveram o procedimento no qual se baseia a grande maioria das técnicas de neovaginoplastia atualmente empregadas<sup>3</sup>. Frente à morbidade no sítio doador e ao risco potencial de infecção e necrose do enxerto<sup>4,5</sup>, inúmeras variantes da técnica de McIndoe e Bannister foram testadas, utilizando enxertos de pele de outros locais e mesmo do abdome<sup>6-8</sup>, peritônio pélvico<sup>2,9</sup>, miocutâneos<sup>10</sup>, mucosa oral<sup>11</sup> e derivados biossintéticos<sup>12,13</sup>.

A utilização do aloenxerto amniótico como modificação da técnica de McIndoe-Bannister foi apresentada por Brindeau, em 1934<sup>14</sup>, e tem sido aplicada no nosso serviço. O objetivo deste estudo é demonstrar os resultados obtidos com o tratamento cirúrgico de pacientes portadoras da síndrome MRKH com o uso de membrana amniótica, a partir da avaliação funcional das neovaginas e das complicações ocorridas.

## Métodos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP), de acordo com o processo n.º 8261/2007. O estudo foi uma análise retrospectiva de uma série de casos de pacientes com síndrome de MRKH. As informações foram obtidas dos prontuários médicos das pacientes. No período de 1990 a 2003, 28 pacientes com o diagnóstico de síndrome de MRKH foram atendidas e tratadas no Ambulatório de Ginecologia Infanto-Puberal (AGIP) do Hospital das Clínicas da FMRP-USP, tendo sido submetidas a neovaginoplastia pela técnica de McIndoe e Bannister modificada pela utilização de enxerto de membrana amniótica humana.

Os diagnósticos foram realizados a partir de exame clínico com desenvolvimento normal dos caracteres sexuais secundários e achados de ausência de vagina ou presença de intróito vaginal e vagina com 1 cm em média de profundidade; ultra-sonografia com identificação dos ovários, ausência de útero ou presença de útero hipoplásico, com ausência completa da vagina; dosagens de hormônio folículo estimulante, hormônio luteinizante e testosterona dentro do limite de normalidade para mulheres, e cariótipo com resultado de 46,XX. A idade ao diagnóstico variou de 11 a 26 anos, com média de 17,2 anos, sendo que 85,7% apresentavam idade inferior a 16 anos à época do procedimento cirúrgico. Nove pacientes (32,1%) apresentavam malformações associadas: seis casos de agenesia renal unilateral (66,7%), dois casos de rim pélvico (22,3%) e um caso apresentando desvio ulnar do terceiro dedo da mão direita, do segundo e do terceiro dedos da mão esquerda e radial do quarto e do quinto dedos de ambas as mãos, além de sindactilia leve em ambas as mãos.

As membranas amnióticas para o aloenxerto foram obtidas durante o parto, após testes da doadora negativos para sífilis (VDRL), hepatites B e C e síndrome da imunodeficiência adquirida, sendo rigorosamente exigido intervalo máximo de seis horas entre o parto e a corioamniorrexe. As membranas foram manipuladas e lavadas em ambiente asséptico, separando-se o âmnio do cório, e armazenadas em solução antibiótica a 4°C por um período máximo de sete dias<sup>4</sup>.

Para todas as pacientes, a neovaginoplastia foi realizada pela abertura transversal da mucosa na depressão vestibular correspondente ao intróito vaginal normal (Figura 1A), seguida da dissecação romba do espaço véscico-retal (Figura 1B), obtendo-se túnel de aproximadamente 8 a 10 cm de profundidade. Após revisão da hemostasia, introduziu-se na cavidade neoformada o molde plástico rígido revestido por membrana amniótica (Figuras 1C e 1D), o qual foi mantido sepultado na cavidade neoformada pela aproximação dos grandes lábios com pontos simples de fio inabsorvível (Figura 1E e 1F). Os moldes utilizados foram selecionados de acordo com as características fenotípicas de cada paciente, como estatura, medida do quadril e desenvolvimento da genitália externa, com dimensões variando de 2,5 a 3,0 cm de diâmetro e 8,0 a 10,0 cm de comprimento.

O molde vaginal permaneceu no local durante uma semana e o cateterismo vesical foi mantido por período semelhante apenas para aquelas que, no pós-operatório imediato, referiram desconforto miccional decorrente da aproximação dos lábios maiores. Após período de sete dias, realizou-se a primeira troca do molde e avaliação da neovagina epitelizada. Uma vez

retirado o molde e realizada lavagem da neovagina com solução fisiológica sob pressão, procedeu-se a colocação de um novo molde de iguais dimensões, lubrificado com creme vaginal de amplo espectro, cuja fixação foi feita por cadarços presos a uma cinta de algodão adequada à cintura da paciente, justos o suficiente para manter o molde adequadamente posicionado.

Durante os 30 dias subsequentes, as pacientes foram orientadas a retirar o molde durante o banho, reposicionando-o após o mesmo, sempre com o auxílio do creme vaginal como lubrificante. Quarenta dias após a cirurgia, na presença de cavidade epitelizada com comprimento e amplitude adequados, permitiu-se o início da atividade sexual, mantendo-se o molde com a paciente, para uso noturno eventual ou realização de exercícios de introdução e retirada do molde, em uma série de dez, de uma a três vezes ao dia, sempre que a frequência de coitos fosse inferior a três por semana, com objetivo de manter a cavidade funcional.

Um aspecto importante na fase que precede a liberação para a relação sexual é oferecer às pacientes orientações básicas sobre a anatomia dos genitais e a resposta sexual, de forma a tornar claro que a neovaginoplastia é compatível com o intercuro sexual pleno, principalmente nas suas fases de excitação e orgasmo. Os retornos subsequentes buscaram investigar a presença de desconforto e dispareunia, considerando-se como satisfatórios os coitos com penetração plena, na ausência daqueles dois quesitos.

## Resultados

A duração do procedimento cirúrgico foi inferior a 60 minutos e o sangramento intra-operatório foi considerado pequeno em todos os casos operados. A dor pós-operatória foi considerada de baixa intensidade por todas as pacientes, que receberam alta entre dois e dez dias após o procedimento.

As complicações clínicas e cirúrgicas das 28 neovaginoplastias com âmnio na síndrome de MRKH e suas evoluções encontram-se relacionadas na Tabela 1. Sete pacientes (25%) evoluíram com estenose precoce da neovagina, atribuída ao uso inadequado do molde vaginal no período pós-operatório inicial, uma delas também associada à fístula retovaginal. Na paciente que apresentou fístula retovaginal, foi realizada a correção cirúrgica da fístula como primeiro passo do tratamento e, após seis meses, foi submetida à nova intervenção para correção da estenose vaginal. Nova neovaginoplastia foi realizada em seis casos e uma paciente optou por não se submeter à reintervenção.

Uma paciente perdeu seguimento pós-operatório nos primeiros quatro meses. Evoluiu com encurtamento da neovagina (3,0 cm) e dispareunia, tendo sido orientada a realizar exercícios de pressão<sup>15</sup>. Novamente, perdeu seguimento ambulatorial e não temos informações sobre

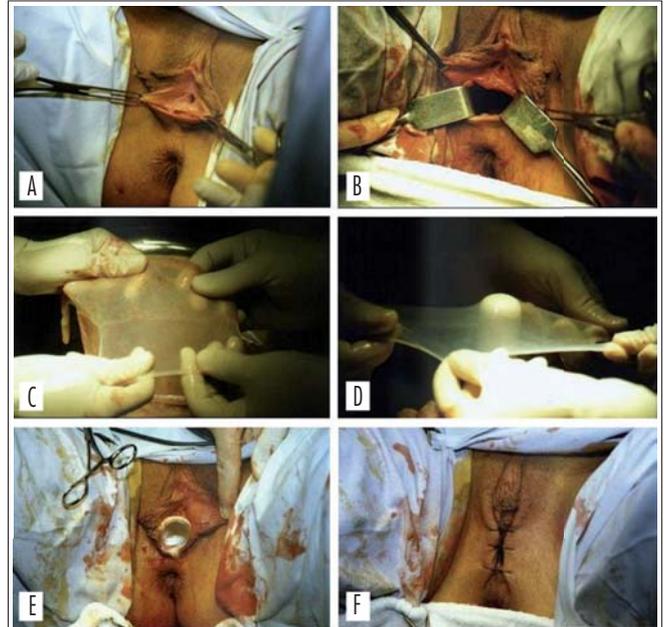


Figura 1 - (A) Abertura transversal da mucosa na depressão vestibular correspondente ao intróito vaginal normal. (B) Dissecção roma do espaço vésico-retal até obtenção de túnel de aproximadamente 8 a 10 cm de profundidade. (C) Membrana amniótica para revestimento do molde vaginal. (D) Revestimento do molde plástico rígido por membrana amniótica. (E) Aspecto após posicionamento do molde na cavidade neoformada. (F) Fixação do molde pela aproximação dos grandes lábios com pontos simples de fio inabsorvível.

Tabela 1 - Complicações cirúrgicas e clínicas da neovaginoplastia com âmnio na síndrome de MRKH.

Complicações	n	%	Correção cirúrgica		Tratamento clínico
			n	%	
<b>Cirúrgicas</b>					
Estenose da neovagina	7	25	6/7	85,7	
Encurtamento da neovagina	1	3,6			1/1
Fístula retovaginal	3	10,7	3/3	100	
Fístula uterovesical	1	3,6	1/1	100	
Laceração/excesso de pele no intróito	1	3,6	1/1	100	
<b>Clínicas</b>					
Infecção no trato urinário	4	14,3			4/4 (100%)

Tabela 2 - Satisfação aos coitos após neovaginoplastia com âmnio na síndrome de MRKH.

	Após mínimo de dois meses		Após máximo de quatro anos	
	n	%	n	%
Satisfatórios	11/19	57,8	20/21	95,2%
Insatisfatórios (dispareunia)	8/19	42,2	1/21	4,8%

a evolução. Outras oito pacientes (28,6%) evoluíram com complicações que foram resolvidas e não impediram atividade sexual: quatro casos de infecção não complicada do trato urinário inferior, dois casos de fístula retovaginal, um caso de fístula uterovesical e um caso de excesso de pele e laceração do intróito vaginal.

Após seguimento mínimo de dois meses, 19 pacientes referiram ter iniciado atividade sexual, com 57,8% de satisfação (com penetração plena, sem dor ou outra disfunção). Oito pacientes (42 %) queixavam-se de dispareunia e/ou outro tipo de disfunção, e duas pacientes ainda não haviam iniciado atividade sexual, apesar da profundidade vaginal média de 6,5 cm. Atualmente, 21 pacientes mantêm seguimento periódico no AGIP, com retornos anuais destinados à avaliação quanto a queixas sexuais e morfologia neovaginal. Todas mantêm atividade sexual regular e apenas uma paciente refere dispareunia superficial leve, não havendo queixas disfuncionais nos 20 casos restantes (Tabela 2). Para as demais pacientes, ocorreu perda do contato, provavelmente em razão de dificuldades sociais e geográficas.

## Discussão

O objetivo de se realizar neovaginoplastia em pacientes com a síndrome de MRKH é proporcionar a ocorrência de coitos, em que pesem não apenas a penetração peniana, mas, principalmente, o conforto e a satisfação da paciente. Nos casos em que existe útero funcional, dado que não foi observado nesta casuística, a possibilidade de menstruar<sup>16</sup> e mesmo de gestação<sup>17</sup> concorre para melhora da auto-estima, da autoconfiança e da percepção da paciente sobre sua feminilidade. Como resultado, além dessas características, a técnica aplicada deve oferecer uma recuperação pós-operatória livre de complicações decorrentes do ato cirúrgico ou de seqüelas estéticas, funcionais e infecciosas.

Os bons resultados obtidos com a utilização do âmnio humano como enxerto na técnica de McIndoe e Bannister modificada são atribuídos às propriedades antibacterianas e angiogênicas da membrana amniótica, à falta de expressão de antígenos de histocompatibilidade e ao fornecimento de suporte adequado para o deslizamento do epitélio do intróito sobre o túnel neoformado<sup>4</sup>. Ainda, a metaplasia escamosa das células amnióticas proporciona grande semelhança histológica entre a mucosa neovaginal e a encontrada em vaginas normais<sup>4,18,19</sup>.

Em nosso estudo, notou-se a busca precoce pela neovaginoplastia, antes mesmo de se atingir

a maioria, o que reflete a iniciação sexual cada vez mais antecipada em nosso país<sup>20</sup>. Essa realidade mostra a necessidade de acompanhamento ainda mais cuidadoso, uma vez que o sucesso cirúrgico não depende apenas da ocorrência de coitos regulares, mas da adesão da paciente às recomendações quanto ao uso do molde vaginal pós-operatório e à prática de exercícios com o mesmo quando forem espaçadas ou ausentes as relações sexuais com penetração. Assim, para manutenção de cavidade neovaginal adequada, o seguimento ambulatorial das pacientes deve ter intervalos curtos nos primeiros meses que sucedem a cirurgia, com o intuito de acompanhar a evolução e o uso correto do molde. Observamos, como outros autores<sup>6</sup>, que complicações como estenose e encurtamento do túnel neoformado ocorrem quando é inadequada a participação da paciente no uso precoce do molde vaginal.

Realizados os exercícios com o molde fornecido, o resultado cirúrgico permitiu a ocorrência de relação sexual com penetração plena, porém, com índice de satisfação pouco maior que 50%, o que diverge dos resultados obtidos em estudo prévio no nosso serviço<sup>4</sup>. Na avaliação funcional de 20 neovaginoplastias, 80% apresentaram ato sexual com penetração satisfatória para ambos os cônjuges e 20% tiveram dificuldade à penetração, com dispareunia.

Não obstante as conseqüências do ato cirúrgico, acreditamos que as queixas disfuncionais apareçam também como resultado da insegurança das mulheres em relação à adaptação ao novo órgão e à capacidade para o ato sexual, bem como para proporcionar coito satisfatório ao parceiro. Também acreditamos que o pós-operatório incômodo possa gerar resistência da paciente em aceitar a neovagina como um órgão funcional, razão pela qual a participação de uma equipe multidisciplinar, com acompanhamento de profissionais especializados na abordagem dos distúrbios sexuais, é de fundamental importância para uma boa evolução, antes mesmo da abordagem cirúrgica. Ainda, em alguns casos, a insatisfação com a persistência da infertilidade, sem dúvida, concorre para a insatisfação sexual<sup>2</sup>.

Estudos evidenciam que a satisfação sexual em longo prazo não difere da observada na população geral, apesar de serem mais freqüentes as queixas de lubrificação insuficiente, dor e hiporgasmia<sup>21</sup>. Embora nos nossos achados a queixa freqüente de dispareunia possa inicialmente parecer um ponto negativo, acreditamos ser a demonstração de uma evolução no acompanhamento dessas pacientes, haja vista a maior preocupação do atendimento com a questão da sexualidade e não apenas com o resultado morfológico. Concordamos que a

satisfação sexual da paciente deva nortear o seguimento pós-operatório, mas ainda percebemos a dificuldade de alguns autores em abordar tal aspecto, traduzida numa noção antiquada de que o resultado da neovaginoplastia espelha-se na observação de medidas esperadas ao exame clínico e nos relatos de satisfação pelo parceiro<sup>6</sup>. Observamos com o seguimento das nossas pacientes melhora na satisfação sexual do período mínimo de dois meses (57,8%) para o período máximo de quatro anos (95%) após a cirurgia, o que vem ao encontro dos nossos objetivos.

Com relação às principais complicações, que foram a estenose e o encurtamento da vagina, possivelmente decorreram do uso incorreto do molde vaginal no pós-operatório. O fato de 87% das pacientes apresentarem idade inferior a 16 anos de idade pode ter sido um fator facilitador para a não adesão às orientações quanto à necessidade do uso do molde vaginal no pós-operatório. Nos casos de agenesia vaginal, a correção cirúrgica primária com o uso de dilatador vaginal (molde) no pós-operatório tem sido conduzida para o sucesso na criação de uma vagina funcional, segundo o Consenso no manejo das Anomalias do Trato Genital em Mulheres, da Sociedade Australiana de Pediatria e Ginecologia Adolescente, em 2003<sup>22</sup>.

Em uma casuística de seis casos de neovaginoplastia com âmnio, as principais complicações, que confirmam os nossos dados, foram a fibrose no pós-operatório tardio em três casos e um caso de fístula retovaginal três anos após a correção da fibrose<sup>23</sup>. Todas essas pacientes foram orientadas a utilizar molde vaginal três vezes ao

dia no pós-operatório, e apresentaram relação sexual sem dispareunia na época da revisão da casuística. A ocorrência de complicações referentes ao ato cirúrgico em si, com destaque para as fístulas envolvendo reto, bexiga e uretra, também tem sido mencionada com outras técnicas de correção da agenesia vaginal<sup>24,25</sup>. A experiência de 51 anos com 201 casos de neovaginoplastia com enxerto de pele da coxa ou da região glútea mostrou que a infecção do enxerto (4%) ou do sítio de origem do enxerto (5,5%) foi a complicação mais comum, seguida da perfuração do reto (2%)<sup>24</sup>. A neovaginoplastia com alça de sigmóide em 23 casos teve a cistite (0,8%) e o prolapso de mucosa (0,8%) como complicações mais frequentes, e um caso de hematoma, de estenose de vagina e de síndrome comportamental<sup>25</sup>. Essas complicações, passíveis de resolução, não assumem grandes repercussões quando comparadas aos benefícios trazidos com os resultados finais da neovaginoplastia.

Acreditamos ser o uso do enxerto de membrana amniótica uma solução adequada no tratamento da agenesia vaginal em pacientes com a síndrome de MRKH, quando considerada a potencial morbidade secundária a outras técnicas, desde que tomados todos os cuidados necessários com relação à transmissão de infecções e na ausência de enxerto que não ofereça risco semelhante. Conquanto os resultados morfofuncionais pareçam bons, julgamos que o foco do acompanhamento perioperatório deva estar na questão educacional, quanto ao uso do molde, e na sexualidade da paciente, com vistas à redução das queixas de coito disfuncional na presença de evolução cirúrgica favorável e neovagina de aspecto adequado.

## Referências

1. ACOG Committee on Adolescent Health Care. ACOG Committee Opinion No. 355: Vaginal agenesis: diagnosis, management, and routine care. *Obstet Gynecol.* 2006;108(6):1605-9.
2. Möbus VJ, Kortenhorn K, Kreienberg R, Friedberg V. Long-term results after operative correction of vaginal aplasia. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175(3 Pt 1):617-24.
3. McIndoe AH, Bannister JB. An operation for the cure of congenital absence of the vagina. *J Obstet Gynaecol Br Emp.* 1938;45:490-4.
4. Moura MD, Ferriani RA, Sá MFS, Wanderley MS, Leite SP, Soares FA. Epitelização vaginal com membrana amniótica em neovaginoplastia. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 1994;16(3/4):135-40.
5. Sá MFS, Baruffi I, Cardoso Neto AA. Agenesia de vagina: correção cirúrgica pela técnica de McIndoe. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 1986;8(4):156-9.
6. Keser A, Bozkurt N, Taner ÖF, Sensöz Ö. Treatment of vaginal agenesis with modified Abbé-McIndoe technique: long-term follow-up in 22 patients. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2005;121(1):110-6.
7. Höckel M, Menke H, Germann G. Vaginoplasty with split skin grafts from the scalp: optimization of the surgical treatment for vaginal agenesis. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188(4):1100-2.
8. Ferreira JAS. Vaginoplastia com utilização de enxerto de pele da região abdominal inferior. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2003;25(1):17-22.
9. Ozek C, Gurler T, Alper M, Gundogan H, Bilkay U, Songur E, et al. Modified McIndoe procedure for congenital vaginal agenesis. *Ann Plast Surg.* 1999;43(4):393-6.
10. Tosun Z, Hosnuter M, Savaci N, Capar M, Sentürk S. Experience with vaginoplasty. *Scand J Plast Reconstr Hand Surg.* 2004;38(1):27-31.
11. Lin WC, Chang CY, Shen YY, Tsai HD. Use of autologous buccal mucosa for vaginoplasty: a study of eight cases. *Hum Reprod.* 2003;18(3):604-7.
12. Motoyama S, Laoag-Fernandez JB, Mochizuki S, Yamabe S, Maruo T. Vaginoplasty with Interceed absorbable adhesion barrier for complete squamous epithelialization in vaginal agenesis. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;188(5):1260-4.

13. Sharma JB, Gupta N, Mittal S. Creation of neovagina using oxidized cellulose (surgicel) as a surgical treatment of vaginal agenesis. *Arch Gynecol Obstet.* 2007;275(4):231-5.
14. Brindeau A. Création d'un vagin artificiel à l'aide des membranes ovulaires d'un oeuf à terme. *Gynecol Obstet.* 1934;29:385-92.
15. Frank RT. The formation of an artificial vagina without operation. *Am J Obstet Gynecol.* 1938;35:1053-5.
16. Mhaskar R. Amniotic membrane for cervical reconstruction. *Int J Gynaecol Obstet.* 2005;90(2):123-7.
17. Moura MD, Navarro PA, Nogueira AA. Pregnancy and term delivery after neovaginoplasty in a patient with vaginal agenesis. *Int J Gynecol Obstet.* 2000;71(3):215-6.
18. Bleggi-Torres LF, Werner B, Piazza MJ. Ultrastructural study of the neovagina following the utilization of human amniotic membrane for treatment of congenital absence of the vagina. *Braz J Med Biol Res.* 1997;30(7):861-4.
19. Piazza MJ. Estudo por microscopia eletrônica do epitélio de neovaginas confeccionadas com membrana amniótica e pesquisa de receptores para estrogênios. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 1999;21(5):291-5.
20. Abramovay M, Castro MG, Silva LB. *Juventude e sexualidade.* Brasília: Unesco; 2004.
21. Nadarajah S, Quek J, Rose GL, Edmonds DK. Sexual function in women treated with dilators for vaginal agenesis. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2005;18(1):39-42.
22. Atkinson E, Bennett MJ, Dudley J, Grover S, Matthews K, Moore P, et al. Consensus statement: the management of congenital genital tract anomalies in women. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2003;43(2):107-8.
23. Mizia K, Bennett MJ, Dudley J, Morrisey J. Müllerian dysgenesis: a review of recent outcomes at Royal Hospital for Women. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2006;46(1):29-31.
24. Alessandrescu D, Peltecu GC, Buhimschi CS, Buhimschi IA. Neocolpopoiesis with split-thickness skin graft as a surgical treatment of vaginal agenesis: retrospective review of 201 cases. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175(1):131-8.
25. Khen-Dunlop N, Lortat-Jacob S, Thibaud E, Clément-Ziza M, Lyonnet S, Nihoul-Fekete C. Rokitansky syndrome: clinical experience and results of sigmoid vaginoplasty in 23 young girls. *J Urol.* 2007;177(3):1107-11.