

Sindrome di Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser: recensione di 245 casi consecutivi trattati con dilatatori vaginali con un approccio multidisciplinare

D.Keith Edmonds, F.R.C.G., Gillian L.Rose, Michelle G.Lipton, D.Clin.Psy., e Julie Quek, R.N.
Queen Charlotte's and Chelsea Hospital, Imperial college Healthcare NHS Trust, London, UK

FERTILITY AND STERILITY VOL.97, NO.3, MARZO 2012 0015-0282/\$36

COPYRIGHT 2012 AMERICAN SOCIETY FOR REPRODUCTIVE MEDICINE, PUBLISHED BY ELSEVIER INC. DOI:10.1016/J.FERTNSTERT2011.12.038

Obiettivo Comprendere la validità dei dilatatori vaginali nel trattamento della Sindrome Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser

Progetto : Studio retrospettivo sequenziale

Luogo : Ospedale

Pazienti. 245 donne

Interventi : Dilatatori vaginali

Obiettivi principali: Raggiungimento Lunghezza vaginale e soddisfazione sessuale

Risultati: Le pazienti che hanno completato il programma, 232 (94,9 %) hanno raggiunto una lunghezza vaginale soddisfacente (misurabile e definita in oltre 6 cm di lunghezza e massima ampiezza vaginale attraverso la vagina e la sua sommità) e appropriata funzione sessuale. Quando il programma è stato completato tutte le pazienti (100%) hanno raggiunto con successo gli obiettivi prefissi.

Conclusioni: **La terapia con dilatatori vaginali è il trattamento di prima scelta per la creazione della vagina per la sindrome MRKH e il grado elevato di successo suggerisce che l'intervento chirurgico non sia necessario quasi mai o per nulla**

Parole Chiave : sindrome MRKH , neovagina, dilatatori vaginali.

Nel 1998 è stato avviato Il Centro Nazionale per Anomalie Congenite dell'Apparato Genitale con lo scopo di coordinare il trattamento delle anomalie congenite in Inghilterra e Scozia. La sindrome Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser (MRKH) si è rivelata essere uno dei disturbi che più frequentemente veniva consegnato allo specialista dal medico di base.

Si tratta di una sindrome con agenesia uterina e vaginale con una incidenza di 1:5.000 nate.

La maggioranza delle pazienti presentano amenorrea primaria nell'adolescenza con la presenza di caratteri sessuali secondari normali, ad eccezione delle mestruazioni.

In queste pazienti il ciclo ovarico è perfettamente normale, da qui lo sviluppo del seno, peli pubici e ascellari. Il fenotipo esterno è femminile.

La filosofia per questa condizione è stata quella di creare una neovagina per la funzione sessuale.

Questa sindrome ha stimolato i medici ginecologi a trovare soluzioni sia chirurgiche che non, e durante questi anni ci sono state pubblicazioni di tecniche profondamente innovative.

Comunque, si è diffusa sempre più la convinzione che un approccio olistico su queste pazienti sia molto più importante poiché coinvolge non soltanto la correzione della vagina, ma fornisce anche un valido sostegno psicologico.

L'introduzione di una routine psicologica e infermieri esperti sono fattori essenziali per il trattamento di queste pazienti del Centro Nazionale.

L'obiettivo del trattamento non sta solo nella creazione della neovagina, che è funzionale sia per lunghezza che per soddisfazione sessuale della coppia, ma anche migliorare la qualità di vita e il benessere psicologico delle pazienti.

Il rischio di morbosità in queste pazienti, non deve essere sottovalutato, in particolare il trattamento con i dilatatori può generare sentimenti di vergogna o imbarazzo. L'uso di dilatatori vaginali in

queste pazienti è la nostra prima scelta da oltre 12 anni e ne relazioniamo i risultati in questo articolo.

MATERIALI E METODI

Tra il 1998 e il 2010 il numero di donne con MRKH segnalato era di 360 di cui 245 erano state rinviate al medico specialista. Queste 245 donne sono entrate nel nostro programma, all'inizio le pazienti sono state esaminate da uno dei ginecologi con la massima esperienza in materia.

Dopo la visita, un esame approfondito compreso un'ecografia o una risonanza magnetica per immagini quando richiesto, per valutarne la condizione.

In seguito è stata spiegata alle pazienti l'eziologia della loro condizione, le cause e, se il caso, ai genitori o al partner, è stato esposto il trattamento offerto dall'equipe ed il sostegno fornito. Infine è stato spiegato a tutte le pazienti che la terapia con il dilatatore sarebbe stata la prima scelta e solo in caso di fallimento si sarebbe proceduto con intervento chirurgico.

Le pazienti sono state prese in carico da una nurse altamente specializzata nell'inserimento dei dilatatori per creare una vagina e poi è stato ribadito il motivo per cui si preferiva procedere con questa tecnica piuttosto che con un intervento chirurgico.

L'evitare un'operazione presenta molti meno rischi e il creare una vagina con i medesimi tessuti della stessa implica maggior godimento sessuale e una funzione sessuale più appagante.

Inoltre l'opzione chirurgica può portare cicatrici, contrazioni, e un periodo più lungo per la dilatazione, in alcuni casi con l'eventuale fallimento senza ulteriori possibilità.

Le pazienti sono state introdotte all'uso dei dilatatori, e all'approccio seguito. Hanno ricevuto la linea telefonica di 'aiuto', incontri frequenti di sostegno, contatti con altri pazienti.

Il sito web, (<http://www.mrkh.org.uk> e <http://www.imperial.nhs.uk/femgenab>) protetto da password fornisce un servizio di newsletter.

Prima di iniziare il programma le pazienti sono state esaminate da uno psicologo per accertarsi che fossero idonee al progetto.

Alcune di loro con forte resistenza o problemi di non adattamento sono state sottoposte a un ulteriore esame psicologico per comprendere se quello era il momento giusto per iniziare l'uso dei dilatatori.

Questa è una fase importante poiché le difficoltà psicologiche agiscono da barriera, oppure l'uso dei dilatatori può esacerbare problematiche preesistenti.

Al termine di questi esami e accertamenti, si è convenuto il trattamento ritenuto adatto, e anche quando avviare la terapia, infine le pazienti sono state ammesse in una stanza dell'ospedale per una supervisione diretta.

La terapia si è incentrata, in un primo momento, sul rendere la paziente consapevole dell'anatomia di quella parte del corpo, sull'insegnamento dell'uso dei dilatatori e sul sostegno da fornire.

Il ricovero medio è stato di tre giorni, due o tre volte al giorno venivano usati i dilatatori alla presenza di un'infermiera qualificata.

Questo per sincerarsi che le pazienti imparassero la tecnica con i dilatatori correttamente, dessero la giusta pressione e direzione e si soffermassero sull'esercizio per il tempo adeguato.

Lo psicologo ha visitato le pazienti in corsia per monitorare il processo e il benessere delle pazienti, in caso di difficoltà il trattamento veniva temporaneamente sospeso per offrire ulteriore supporto psicologico dopo il ricovero.

Durante le ripetute manovre di allungamento della cavità vaginale con i dilatatori, è essenziale evitare l'uretra e l'ano.

All'inizio della terapia le ragazze e giovani donne non hanno conoscenza dell'anatomia di quella loro parte del corpo anche perché non hanno mestruazioni per questo motivo la supervisione è fondamentale per raggiungere i risultati sperati.

La paziente adotta una posizione semisdraiata, il dilatatore viene posto sulla cavità vaginale usando una pressione stabile per 10 minuti, tre volte al giorno.

Un lubrificante, un jelly come KY di Johnson & Johnson o Aquagel (Ecolab) viene usato per facilitare l'applicazione.

Una volta acquisita la dimestichezza con questo metodo le pazienti vengono dimesse e viste ogni 15 giorni dall'infermiera qualificata, se necessario dallo specialista per osservarne i progressi.

I dilatatori sono di otto misure crescenti (QCH schema dilatatori modificato; Strumenti chirurgici Phoenix).

Fin da quando hanno lasciato l'ospedale molte pazienti sono progredite fino al n 4 e 5 che vengono usati in ordine graduale man mano che progrediscono con il dilatarsi dell'avvallamento. Ogni due settimane l'infermiera si accerta che l'uso sia appropriato osservando le pazienti in una sessione e si accerta che per ampiezza e direzione i dilatatori siano ben indirizzati.

Se la terapia procede con successo, si prosegue con il dilatatore successivo che viene aggiunto a regime, rimpiazzando il precedente.

Ci vogliono 5.5 mesi come media (da 2 a 19 mesi), per la maggioranza delle pazienti per arrivare al dilatatore n 7 (14.5x4.5 cm).

Soltanto per le pazienti con partners con un pene sopra la media si prosegue con il dilatatore n 8.

Il trattamento con i dilatatori termina con l'inizio di rapporti sessuali soddisfacenti o quando si raggiunge una lunghezza superiore a 6 cm e ampiezza uniforme.

In tutto questo tempo alle pazienti viene offerto sostegno psicologico, se ritenuto necessario, aiutandole per esempio a superare difficoltà motivazionali fissando degli obiettivi, aumentando il sostegno sociale o intervenendo su qualsiasi tipo di difficoltà durante l'uso dei dilatatori.

Vengono incoraggiati rapporti sessuali per le pazienti con un partner appena si sentono pronte.

Al termine del percorso tutte le pazienti hanno riferito di avere raggiunto piacere sessuale e positiva lunghezza funzionale.

Un sottogruppo di 60 ha compilato un questionario sulle funzioni sessuali, le risposte, poi, messe a confronto con quelle di donne normali hanno evidenziato che il piacere sessuale era lo stesso.

RISULTATI

Tra il 1998 e il 2010 360 pazienti con MRKH sono state indirizzate al National Centre. Di queste 245 erano state indirizzate allo specialista per la prima volta e non avevano fatto alcun tentativo per ricreare la vagina.

Le altre 115 erano state indirizzate al centro per chiedere consiglio e avere supporto psicologico, informazioni sulla sindrome MRKH e informazioni sulla fertilità e GPA.

L'età del gruppo da 14 a 56 anni per una media di 22.7 mesi.

Le pazienti si sono sottoposte a uno screening prima di essere inserite nel progetto.

L'età media delle 245 pazienti alla prima visita entrate nel progetto dei dilatatori era 18 anni e 6 mesi (da 16 a 22).

Un obiettivo soddisfacente da raggiungere era una lunghezza vaginale superiore a 6 cm e massima ampiezza fino all'apice vaginale.

Delle 245 pazienti 232 (94,9%) hanno raggiunto la funzione sessuale, una paziente ha lasciato e 13 non hanno completato il trattamento. I motivi per aver abbandonato il progetto come illustrato nella tavola 1 sono da imputarsi a fattori sociali, culturali e psicologici.

Nel 2003 è stato fondato il sito web MRKH e negli ultimi 4 anni ha ricevuto tra le 86.000 e le 94.000 visite. Nell'ultimo anno 1000 pazienti e professionisti della sanità hanno usato la linea di supporto 'helpline: due terzi tramite email un terzo per telefono.

Le complicazioni riportate sono state di una paziente con irritazione e infiammazione dell'uretra, un'altra con perdite urinarie ed una con vaginismo.

TAVOLA 1

Ragioni addotte che hanno impedito di completare il trattamento

Ragione	No.di pazienti
Difficoltà di apprendimento	1
Conflitti interpersonali legati al trattamento	1
Anormalità congenite multiple	3
Gravi problemi mentali	2
Difficoltà ad accettare il trattamento e conseguente mancanza di frequenza	2
Convinzioni culturali collegate al trattamento medico	4

DISCUSSIONE

In alcune pazienti affette da sindrome MRKH grazie a frequenti rapporti sessuali si può formare una vagina adeguata, l'uso dei dilatatori è una versione che riprende lo stesso principio.

Per primo nel 1938 (7) Frank riportò di aver ricreato una neovagina senza intervento chirurgico, ma questa notizia ricevette ben poca attenzione negli anni a seguire. Rock et al. (8) nel 1983 hanno reso noto il successo su 21 pazienti traducibile nel 66%; Broadbent e al(9) nel 1984 e Roberts al (10) nel 2001 hanno riportato rispettivamente il 95 % e 91% di successo. Ingram (11) nel 1981 modificò la tecnica usata da Frank inserendo dilatatori nel sellino di una bicicletta con le pazienti a cavalcioni allo scopo di creare gradualmente pressione perineale.

Sebbene molte pazienti si lamentarono della scomodità, il successo fu alto (il 92%).

Comunque, nonostante ciò, i ginecologi hanno continuato a cercare soluzioni chirurgiche piuttosto che naturali.

Il Prof. Vecchietti ha inventato un intervento, anche questo sul principio della pressione vaginale, che ottenne il successo del 100% dei casi (12).

Sebbene questa tecnica attualmente può essere eseguita laparoscopicamente, con risultati simili, può considerarsi una variante chirurgica dell'uso dei dilatatori vaginali.

Altre tecniche chirurgiche sono fiorite quali trapianto McIndoe-Reed, procedimenti di trapianti di pelle, vaginoplastica amniotica, neovagina ricostruita con intestino o ricostruita con rivestimento peritoneale.

Queste tecniche hanno un successo che varia dall'80 al 90%, ma nessuna ha superato il successo della tecnica non chirurgica (3).

Molte pazienti sentono la creazione di una vagina come la soluzione che permette loro di raggiungere la 'normalità'.

L'adozione di una tecnica chirurgica sembra che realizzi questo desiderio da qui il proliferare di numerose tecniche chirurgiche.

Comunque la normalità non si raggiunge semplicemente attraverso la costruzione del canale vaginale.

Alcuni centri ancora sostengono l'opzione chirurgica, ma i dati in nostro possesso suggeriscono che un trattamento non chirurgico fornisca risultati migliori.

Nel 2006 il Congresso Americano del Comitato degli Ostetrici e Ginecologi (13) stabiliva che la tecnica di prima istanza nella terapia dell'ipoplasia vaginale senza vagina fosse quella non chirurgica.

Da allora, comunque, c'è stata solo una pubblicazione (14) di interventi non chirurgici e 16 pubblicazioni di trattamenti chirurgici (15-30).

Nessuna di queste tecniche chirurgiche ha raggiunto i risultati dell'approccio non chirurgico.

La definizione di lunghezza adeguata è stata variamente indicata tra 6 e 13 cm, ma la documentazione di vagine tra 10-12 cm dopo la procedura laparoscopica di Vecchietti ha evidenziato che per molte pazienti è stato necessario l'uso a lungo termine di dilatatori (31-32).

Con il percorso non chirurgico non abbiamo trovato necessario proseguire la terapia nel momento in cui la lunghezza/ l'allungamento o i rapporti sessuali avessero raggiunto un grado di benessere soddisfacente.

Quantunque il supporto psicologico sia benefico per le pazienti dopo aver completato il trattamento, l'uso continuo di dilatatori può essere un costante richiamo che esse siano 'diverse'.

Quando si comincia una relazione dopo una lunga assenza di dilatatori o di rapporti intimi, alcune donne possono aver la necessità di usare i dilatatori per un breve periodo, ma in breve tempo e con facilità riguadagnano la lunghezza originale.

L'abilità di cessare completamente ad usare i dilatatori è uno dei maggiori vantaggi di questo regime.

Il nostro gruppo mostra che possa essere raggiunto un livello di successo del 95%; i fallimenti nel nostro studio possono essere attribuiti alla presenza di molteplici anomalie congenite oltre che fattori sociali, psicologici, culturali.

Quando il programma è stato completato da tutte le pazienti, 100% hanno raggiunto l'obiettivo con successo.

Tutti i trattamenti chirurgici hanno riportato tassi di complicazioni che includono fistola vescicovaginale e rettovaginale, vescica perforata, rigetto del trapianto, formazione di cicatrice cheloide, deformità della pelle trattata con chirurgia.

L'uso dell'intestino nel trattamento chirurgico ha un tasso di complicazione del 20%(33).

In vaginoplastica ci sono stati casi di malignità (34) che, invece, non sono mai stati riportati nell'approccio non chirurgico. (Tavola2)

Il trattamento non chirurgico non presenta nessuna di queste complicazioni e, quindi, è inequivocabilmente più sicuro.

E'indiscutibile che per le pazienti MRKH sia richiesto un approccio multidisciplinare.

Gli Studiosi che obiettano che questo approccio sia richiesto solo per le pazienti trattate non chirurgicamente, perdono di vista il fatto che queste pazienti subiscono una grave sofferenza psicologica e possono aver bisogno di un sostegno psicologico per l'intera durata della terapia con i dilatatori.

Sia che siano trattate chirurgicamente o no, l'aiuto della psicologia è fondamentale e un approccio olistico determinerà il risultato finale.

Negli ultimi 11 anni il riscontro dell'esperienza clinica suggerisce che il contributo dei nostri psicologi (tab2) sia la chiave dei risultati positivi che abbiamo raggiunto.

TAV.2

Comparazione delle complicazioni tra le tecniche non chirurgiche e le tecniche chirurgiche

Complicazioni in trattamenti non chirurgici

Infezione tratto urinario
Prolasso
Incontinenza urinaria
Sanguinamento

Complicazioni di vaginoplastica

Stenosi vaginale
Fistola vescicovaginale
Fistola rettovaginale
Adenocarcinoma nell'intestino usato come rivestimento
Prolasso
Incontinenza urinaria
Pressione chirurgica causata da precedente intervento chirurgico

Heller-Boersma e al.(35) ha dimostrato come le condizioni psicologiche delle pazienti MRKH siano migliorate con la terapia di gruppo.

I nostri fallimenti e le complicazioni che abbiamo riportato come anche l'uso frequente del Helpline, linea di aiuto, e il sito Web rinforzano ulteriormente la necessità di un supporto psicologico nell'utilizzo dei dilatatori per la sindrome MRKH.

Uno dei limiti maggiori del risultato finale del trattamento per la sindrome è la mancanza di dati riferibili alla soddisfazione sessuale invece che relativi alla lunghezza della vagina.

I nostri dati pubblicati da Nadarajah e al(6) dimostrano che non ci sia differenza nel desiderio sessuale, eccitamento, e soddisfazione orgasmica tra le pazienti trattate con i dilatatori e i **controlli**.

Si è, comunque, trovata una piccola, ma significativa differenza nell'abilità di lubrificare la vagina durante l'eccitamento sessuale da parte del nostro gruppo, e alcune pazienti hanno bisogno di usare lubrificanti per ottenere piacere sessuale.

Questo studio, il più vasto mai riportato mostra che i dilatatori vaginali introdotti per creare una vagina in donne con sindrome MRKH con una tecnica non chirurgica sia superiore a qualunque altra serie chirurgica e non presenta alcun rischio fisico per la paziente.

Una porzione significativa di pazienti con MRKH richiedono un apporto psicologico a questo dovrebbe essere parte essenziale in qualsiasi trattamento si segua per la sindrome.

Noi crediamo di aver dimostrato che per il trattamento della sindrome MRKH con un approccio multidisciplinare, la chirurgia possa rivelarsi superflua.

La necessità delle pazienti Rokitansky eccede il loro desiderio fisico di una vagina e un esito a lungo termine della loro qualità di vita sarà ottenuto soltanto se le unità sanitarie adotteranno questo tipo di approccio olistico.

Ringraziamenti: Gli autori ringraziano il gruppo di psicologi che hanno lavorato con noi in questo arco di tempo, inclusa Jacqueline Heller-Boersma e Davina Orchard

Referenze

1. Aittomäki, K., Eroila, H., and Kajanoja, P. A population-based study of the incidence of müllerian aplasia in Finland. *Fertil Steril*. 2001; 76: 624–625
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(74\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
2. Strissel, P.L., Oppelt, P., Cupisti, S., Stiegler, E., Beckmann, M.W., and Strick, R. Assessment of pituitary and steroid hormones and members of the TGF-beta superfamily for ovarian function in patients with congenital uterus and vaginal aplasia (MRKH syndrome). *Horm Metab Res*. 2009; 41: 408–413
 - [View in Article](#)
 - | [Crossref](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(7\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
3. Edmonds, D.K. Congenital malformations of the genital tract and their management. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2003; 17: 19–40
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(80\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
4. Heller-Boersma, J.G., Schmidt, U.H., and Edmonds, D.K. Psychological distress in women with uterovaginal agenesis (Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser Syndrome, MRKH). *Psychosomatics*. 2009; 50: 277–281
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(30\)](#) |
 - [Google Scholar](#)

5. Holt, R.E. and Slade, P. Living with an incomplete vagina and womb: an interpretative phenomenological analysis of the experience of vaginal agenesis. *Psychol Health Med.* 2003; 8: 19–33
 - [View in Article](#)
 - | [Crossref](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(37\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
6. Nadarajah, S., Quek, J., Rose, G.L., and Edmonds, D.K. Sexual function in women treated with dilators for vaginal agenesis. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2005; 18: 39–42
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(46\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
7. Frank, T.R. The formation of an artificial vagina without operation. *Am J Obstet Gynecol.* 1938; 35: 1053–1055
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text PDF](#) |
 - [Google Scholar](#)
8. Rock, J.A., Reeves, L.A., Retto, H., Baramki, T.A., Zacur, H.A., and Jones, H.W. Jr. Success following vaginal creation for müllerian agenesis. *Fertil Steril.* 1983; 39: 809–813
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#) |
 - [Google Scholar](#)
9. Broadbent, T.R., Woolf, R.M., and Hebertson, R. Nonoperative construction of the vagina: two unusual cases. *Plast Reconstr Surg.* 1984; 73: 117–123
 - [View in Article](#)
 - | [Crossref](#)
 - | [PubMed](#) |
 - [Google Scholar](#)
10. Roberts, C.P., Haber, M.J., and Rock, J.A. Vaginal creation for müllerian agenesis. *Am J Obstet Gynecol.* 2001; 185: 1349–1352
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(100\)](#) |

- [Google Scholar](#)
11. Ingram, J.M. The bicycle seat stool in the treatment of vaginal agenesis and stenosis: a preliminary report. *Am J Obstet Gynecol.* 1981; 140: 867–873
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(108\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
 12. Borruto, F. Mayer-Rokitansky-Küster syndrome: Vecchietti's personal series. *Clin Exp Obstet Gynecol.* 1992; 19: 273–274
 - [View in Article](#)
 - | [PubMed](#) |
 - [Google Scholar](#)
 13. ACOG Committee on Adolescent Health Care. ACOG Committee Opinion No. 355: Vaginal agenesis: diagnosis, management and routine care. *Obstet Gynecol.* 2006; 108: 1605–1609
 - [View in Article](#)
 - | [Crossref](#)
 - | [PubMed](#) |
 - [Google Scholar](#)
 14. Gargollo, P.C., Cannon, G.M. Jr., Diamond, D.A., Thomas, P., Burke, V., and Laufer, M.R. Should progressive perineal dilation be considered first line therapy for vaginal agenesis?. *J Urol.* 2009; 182: 1882–1889
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(43\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
 15. Zafar, M., Saeed, S., Kant, B., Murtaza, B., Dar, M.F., and Khan, N.A. Use of amnion in vaginoplasty for vaginal atresia. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2007; 17: 107–109
 - [View in Article](#)
 - | [PubMed](#) |
 - [Google Scholar](#)
 16. Cai, B., Zhang, J.R., Xi, X.W., Yan, Q., and Wan, X.P. Laparoscopically assisted sigmoid colon vaginoplasty in women with Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome: feasibility and short-term results. *BJOG.* 2007; 114: 1486–1492
 - [View in Article](#)
 - | [Crossref](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(39\)](#) |
 - [Google Scholar](#)

17. Huang, L., Ye, M., Wang, Y.B., Ji, B., and Tang, J.L. Analysis of 81 cases of congenital anomalies of the vagina ([in Chinese])*Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao*. 2009; 29: 1468–1470
 - [View in Article](#)
 - | [PubMed](#) |
 - [Google Scholar](#)
18. Fotopoulou, C., Sehouli, J., Gehrman, N., Schoenbom, I., and Lichtenegger, W. Functional and anatomic results of amnion vaginoplasty in young women with Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome. *Fertil Steril*. 2010; 94: 317–323
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(44\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
19. Fedele, L., Frontino, G., Motta, F., Restelli, E., and Candiani, M. Creation of a neovagina in Rokitansky patients with a pelvic kidney: comparison of long-term results of the modified Vecchietti and McIndoe techniques. *Fertil Steril*. 2010; 93: 1280–1285
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(19\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
20. Fotopoulou, C., Neumann, U., Klapp, C., Lichtenegger, W., and Sehouli, J. Long-term effects of neovaginal reconstruction with sigmoid loop technique on sexual function and self-image in patients with gynaecological malignancies: results of a prospective study. *Gynecol Oncol*. 2008; 111: 400–406
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(24\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
21. Karateke, A., Haliloglu, B., Parlak, O., Cam, C., and Coksuer, H. Intestinal vaginoplasty: seven years' experience of a tertiary center. *Fertil Steril*. 2010; 94: 2312–2315
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)

- | [Scopus \(36\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
22. Inagaki, M., Motoyama, S., Laoag-Fernandez, J.B., Yasuda, R., and Maruo, T. Two case reports of less invasive surgery using Interceed (oxidized regenerated cellulose) absorbable adhesion barrier for vaginoplasty in Mayer-Rokitansky-Küster Hauser syndrome. *Int Surg.* 2009; 94: 48–53
- [View in Article](#)
 - | [PubMed](#) |
 - [Google Scholar](#)
23. Creatsas, G. and Deligeoroglou, E. Vaginal aplasia and reconstruction. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2010; 24: 185–191
- [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(15\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
24. Creatsas, G., Deligeoroglou, E., and Christopoulos, P. Creation of a neovagina after Creatsas modification of Williams vaginoplasty for the treatment of 200 patients with Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome. *Fertil Steril.* 2010; 94: 1848–1852
- [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(31\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
25. Zhao, M., Li, P., Li, S., and Li, Q. Use of autologous micromucosa graft for vaginoplasty in vaginal agenesis. *Ann Plast Surg.* 2009; 63: 645–649
- [View in Article](#)
 - | [Crossref](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(16\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
26. Marzieh, G., Soodabeh, D., Narges, I.M., Saghar, S.S., and Sara, E. Vaginal reconstruction using no grafts with evidence of squamous epithelialisation in neovaginal vault: a simple approach. *J Obstet Gynaecol Res.* 2011; 37: 195–201
- [View in Article](#)
 - | [Crossref](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(5\)](#) |
 - [Google Scholar](#)

27. Rawat, J., Ahmed, I., Pandey, A., Khan, T.R., Singh, S., Wakhlu, A., and Kureel, S.N. Vaginal agenesis: experience with sigmoid colon neovaginoplasty. *J Indian Assoc Pediatr Surg.* 2010; 15: 19–22
 - [View in Article](#)
 - | [Crossref](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(16\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
28. Lima, M., Ruggeri, G., Randi, B., Dòmini, M., Gargano, T., La Pergola, E. et al. Vaginal replacement in the pediatric age group: a 34-year experience of intestinal vaginoplasty in children and young girls. *J Pediatr Surg.* 2010; 45: 2087–2091
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(53\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
29. Mane, S.B., Shastri, P., Dhende, N.P., Obaidah, A., Acharya, H., Reddy, S. et al. Our 10-year experience of variable müllerian anomalies and its management. *Pediatr Surg Int.* 2010; 26: 795–800
 - [View in Article](#)
 - | [Crossref](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(9\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
30. Zhou, J.H., Sun, J., Yang, C.B., Xie, Z.W., Shao, W.Q., and Jin, H.M. Long-term outcomes of transvestibular vaginoplasty with pelvic peritoneum in 182 patients with Rokitansky's syndrome. *Fertil Steril.* 2010; 94: 2281–2285
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(33\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
31. Fedele, L., Bianchi, S., Zanconato, G., and Raffaelli, R. Laparoscopic creation of a neovagina in patients with Rokitansky syndrome: analysis of 52 cases. *Fertil Steril.* 2000; 74: 384–389
 - [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)

- | [Scopus \(98\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
32. Folgueira, G., Perez-Medina, T., Martinez-Cortes, L., Martinez-Lara, A., Gomez, B., Izquierdo, J. et al. Laparoscopic creation of a neovagina in Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome by modified Vecchietti's procedure. *Eur J Obstet Gynecol Repro Biol.* 2006; 127: 240–243
- [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(23\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
33. Freitas Filho, L.G., Carnevale, J., Melo, C.E., Laks, M., and Miranda, E.G. Sigmoid reconfigured vaginal construction in children. *J Urol.* 2001; 166: 1426–1428
- [View in Article](#)
 - | [Abstract](#)
 - | [Full Text](#)
 - | [Full Text PDF](#)
 - | [PubMed](#) |
 - [Google Scholar](#)
34. Guven, S., Guvendag Guven, E.S., Ayhan, A., and Gokoz, A. Recurrence of high-grade squamous intraepithelial neoplasia in neovagina: case report and review of the literature. *Int J Gynecol Cancer.* 2005; 15: 1179–1182
- [View in Article](#)
 - | [Crossref](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(13\)](#) |
 - [Google Scholar](#)
35. Heller-Boersma, J.G., Edmonds, D.K., and Schmidt, U.H. A cognitive behavioural model and therapy for utero-vaginal agenesis (Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome: MRKH). *Behav Cogn Psychother.* 2009; 37: 449–467
- [View in Article](#)
 - | [Crossref](#)
 - | [PubMed](#)
 - | [Scopus \(14\)](#) |
 - [Google](#) [Scholar](#)

D.K.E. has nothing to disclose. G.L.R. has nothing to disclose. M.G.L. has nothing to disclose. J.Q. has nothing to disclose.

© 2012 American Society for Reproductive Medicine. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.

Access this article on
[ScienceDirect](#)

Article Tools

- [PDF \(86 KB\)](#)
- [Email Article](#)
- [Add to My Reading List](#)
- [Export Citation](#)
- [Create Citation Alert](#)
- [Cited by in Scopus \(51\)](#)
- [Request Permissions](#)
- [Order Reprints](#) (100 minimum order)

Linked Articles

1. 

[Nonsurgical dilation for vaginal agenesis is promising, but better research is needed](#)

Sarah Creighton, Naomi Crouch, Rebecca Deans, Alfred Cutner, Lina Michala, Mana Barnett, Cara Williams, Lih-Mei Liao

Fertility and Sterility, Vol. 97, Issue 6

Related Articles

• 

[Genetic analysis of Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser syndrome in a large cohort of families](#)

Fertility and Sterility, Vol. 108, Issue 1

• [Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome and associated malformations: are they as common as we think?](#)

Fertility and Sterility, Vol. 106, Issue 5

• 

[Long-term results of vaginal construction with the use of Frank dilation and a peritoneal graft \(Davydov procedure\) in patients with Mayer-Rokitansky-Küster syndrome](#)

Fertility and Sterility, Vol. 103, Issue 1

• [Treatment of vaginal agenesis in Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome in Denmark: a nationwide comparative study of anatomical outcome and complications](#)

Fertility and Sterility, Vol. 110, Issue 4

- [Phenotypic and clinical aspects of Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome in a Chinese population: an analysis of 594 patients](#)

Fertility and Sterility, Vol. 106, Issue 5

[View](#)

[All](#)

ADVERTISEMENT