Trattamento chirurgico delle fistole rettovaginali non traumatiche

C. Durant des Aulnois, A. Kane, P. Atienza, J. Safi, A. Egal, E. Bailly, R. Villet, E. Vincens

Riassunto: *La fistola rettovaginale è una comunicazione anomala tra il retto (e per estensione il canale anale) e la vagina attraverso il setto rettovaginale. Il parto è l'eziologia più frequente, rappresentando l'85% delle fistole rettovaginali, seguito dalle fistole postchirurgiche (5-7% dei casi), dalla malattia di Crohn e dalle infezioni criptoghiandolari. La loro gestione è essenzialmente chirurgica, ma richiede un bilancio preoperatorio completo che comprenda almeno un'anoscopia e un'ecografia endoanale. La prima fase del trattamento consiste il più delle volte nel drenaggio mediante setone dopo un esame sotto anestesia. Sono state descritte numerose tecniche chirurgiche, con tassi di successo del 40-80% a seconda della complessità della fistola e della sua eziologia, con la malattia di Crohn responsabile di un alto tasso di recidive. La scelta della tecnica deve essere oggetto di una concertazione pluridisciplinare e dipende dalle dimensioni della fistola, dal suo decorso, dalla sua eziologia, dalla sua localizzazione e dall'esistenza di lesioni sfinteriche o perineali associate.*

© 2026 Elsevier Masson SAS. Tutti i diritti riservati, inclusi quelli relativi all'estrazione di testo e di dati, all'addestramento dell'intelligenza artificiale e tecnologie simili.

Nota dell'editore: Elsevier assume una posizione neutrale rispetto a controversie territoriali o rivendicazioni giurisdizionali nei propri contenuti pubblicati, comprese mappe e affiliazioni istituzionali.

Parole chiave: Fistola rettovaginale; Malattia di Crohn; Setone; Musset; Lembi di avanzamento

Struttura dell'articolo

- **Introduzione** 1
- **Esame clinico e indagini** 2
- **Eziologia** 2
  - Incidente ostetrico 2
  - Infiammazione 3
  - Infezione 3
  - Chirurgia 3
  - Irradiazione 3
  - Trattamento antiangiogenico 4
  - Tumore (cancro del collo dell'utero e della vagina, recidiva in terreno irradiato) 4
  - Neovagina 4
- **Classificazione** 4
  - Localizzazione 4
  - Dimensione 4
  - Complessità 4
- **Trattamento** 4
  - Trattamento chirurgico 5
  - Tecniche chirurgiche 5
  - Scelta della tecnica chirurgica in base all'eziologia 14
- **Conclusioni** 17

Introduzione

La fistola rettovaginale (FRV) è una comunicazione anomala tra il retto e la vagina attraverso il setto rettovaginale.

Il segno più costante e più suggestivo è la percezione del passaggio di gas e, talvolta, di feci liquide attraverso la vagina. Possono associarsi, o esistere indipendentemente, secrezioni più o meno purulente attraverso la vagina e infezioni vaginali e urinarie recidivanti.

I fattori responsabili di FRV sono molteplici. Le FRV postostetriche rimangono le più frequenti (88%), benché la loro percentuale nei paesi occidentali sia molto più bassa rispetto alle serie storiche[1]. Nel 5-7% dei casi si tratta di FRV postchirurgiche[2]. La malattia di Crohn è implicata nello 0,2-2,1% dei casi[1]. Le fistole postattiniche stanno diventando sempre più eccezionali con l'avvento delle nuove tecniche di irradiazione. Le FRV causate da infezione criptoghiandolare sono rare e causano più spesso fistole anoperineali. La distribuzione delle eziologie delle FRV varia notevolmente da un servizio all'altro, rendendo imprecisa la valutazione dell'incidenza per ciascuna eziologia[3].

Benché la gestione di queste fistole richieda il più delle volte un intervento chirurgico, questo deve comunque essere ritardato, permettendo ad alcune piccole fistole di chiudersi spontaneamente entro 6 mesi.

Anche se questo intervento può essere realizzato da un ginecologo, un chirurgo digestivo o un proctologo, è necessario un bilancio preliminare da parte di un proctologo con ecografia endoanale e anoscopia e, il più delle volte, all'inizio della gestione, si realizza un drenaggio con setone.

Sono state messe a punto numerose tecniche chirurgiche e alcune antiche sono state "aggiornate" e la scelta dipende dalle dimensioni della fistola, dal suo decorso, dalla sua localizzazione, dall'esistenza di lesioni sfinteriche associate, dall'eziologia e dal contesto (irradiazione, denutrizione, tabagismo, ecc.). La letteratura è ricca di studi, generalmente corrispondenti a piccole serie retrospettive, deludenti in termini di metodologia, di completezza

dei dati e di indicazioni, che riportano tassi di recidiva variabili dallo 0% all'80% a seconda dell'eziologia e della durata del follow-up.

In una serie (non pubblicata) di 57 casi del gruppo ospedaliero Diaconesses Croix Saint-Simon, l'età media delle pazienti era di 41 anni (limiti 24-76 anni), il tempo medio prima del trattamento della FRV era di 56 mesi (limiti 0-362 mesi) e la durata media del follow-up postoperatorio era di 20 mesi (limiti 1-144 mesi). Tra esse, il 24,6% aveva una malattia infiammatoria cronica dell'intestino (MICI) (14/57 di cui 12 malattie di Crohn), il 19% aveva precedenti di lacerazione perineale completa durante il parto, il 21% aveva avuto un'estrazione strumentale mediante forcipe e il 64,9% aveva già subito una riparazione perineale (il 33,3% una volta e il 31,6% con più interventi). Per esempio, il 22,8% delle pazienti era al secondo tentativo di riparazione di FRV e il 14% ne aveva già avuti più di due. Le tecniche chirurgiche utilizzate sono state un lembo di avanzamento endorettale nel 50% dei casi, una via perineale secondo la tecnica di Musset nel 35% dei casi, una via vaginale nel 7% dei casi e una via addominale nel 7% dei casi. Il tasso di guarigione è stato del 42,1% per tutte le tecniche di riparazione, senza differenze significative tra le varie tecniche. L'interesse di questa serie è l'omogeneità della gestione: le pazienti erano indirizzate all'equipe di proctologia o al responsabile del reparto di chirurgia viscerale e ginecologica all'interno della stessa struttura e la scelta della tecnica avveniva il più delle volte congiuntamente.

Nella serie di Corte et al. su 79 pazienti con FRV, quest'ultima era dovuta a una malattia di Crohn in 34 pazienti (43%) ed era postoperatoria in 25 (32%), postostetrica in 7 (9%), postattinica in 4 (5%) e infettiva in 9 (11%)[4]. In totale sono state eseguite 286 procedure, di cui 152 con stomia (46%), e il 76% era rappresentato da procedure conservative, di cui 59 comprendevano un drenaggio con setone (21%), 49 per via vaginale (17%), 46 con lembo di avanzamento rettale (16%) e 69 procedure più invasive (24%), tra cui 32 graciloplastiche (11%) e 19 resezioni coloanali o colorettali (7%). Dopo un follow-up mediano di 33 mesi, il tasso di successo è stato del 72%, con una media di 3,6 procedure per ogni paziente, per un tasso di successo per procedura del 20%.

Nella coorte di 88 pazienti di Karp et al., 53 sono state gestite per una FRV postostetrica (60,2%) e 35 per una FRV non ostetrica (39,8%)[5]. In quest'ultimo gruppo, 11 fistole erano dovute a una MICI (12,5%), 4 a traumi (4,5%), 10 a condizioni iatrogene (11,4%), 7 a cause sconosciute (8%) e 3 ad altre cause (3,4%). L'età media delle pazienti con FRV ostetrica era di 37 anni (32-47 anni) e l'età media delle pazienti con FRV non ostetrica era di 53,0 anni (39-59 anni). L'origine non ostetrica della fistola era significativamente associata a un aumento del rischio di insuccesso della riparazione (rischio relativo [RR] = 3,53 [limiti 1,50-8,32]; p = 0,004).

I risultati oggettivi di queste serie illustrano chiaramente le difficoltà legate alla gestione chirurgica delle FRV, che espongono a numerosi insuccessi e che spesso richiedono più interventi. Le tecniche più conservative sono spesso inizialmente preferite per fistole piccole e semplici o nel contesto di malattie croniche come la malattia di Crohn, con alti tassi di insuccesso.

Questo articolo passa in rassegna la letteratura e le tecniche chirurgiche e stabilisce un algoritmo decisionale per la gestione in base a ciascuna causa, sottolineando l'importanza della gestione multidisciplinare di questa patologia.

■ Esame clinico e indagini

L'interrogatorio minuzioso si concentra in particolare sulla ricerca di un fattore scatenante, sui precedenti ostetrici, comprese le modalità del parto, e sui precedenti chirurgici. La valutazione dei sintomi, compreso l'impatto sociale e personale, è essenziale (punteggio di qualità di vita). La continenza anale è documentata (punteggio di Wexner) e la qualità dei rapporti è registrata.

L'esame proctologico in posizione ginecologica è considerato il miglior mezzo di indagine. Si ispezionano accuratamente l'ano (per ricercare altre lesioni suggestive di malattia di Crohn) e il perineo e si esegue un'esplorazione rettale combinata con un'esplorazione vaginale per valutare lo stato del setto rettovaginale e identificare gli orifizi di comunicazione e un'eventuale massa intrarettale o una stenosi anorettale. L'anoscopia e la rettoscopia consentono di esaminare il canale anale e la mucosa rettale, di ricercare l'orifizio primario della fistola, che può apparire come una semplice depressione, e di realizzare biopsie in caso di sospetta fistola neoplastica o di malattia infiammatoria cronica. In caso di difficoltà diagnostiche, è necessario utilizzare uno stiletto per cateterizzare delicatamente il tramite fistoloso. Se la fistola non è individuata, si esegue un test al blu: iniezione intrarettale di blu indaco carminio, che è mantenuto per 15-20 minuti dopo il posizionamento di un tampone vaginale.

L'esame clinico permette di confermare la diagnosi di FRV e precisa gli elementi indispensabili, che sono le dimensioni e la localizzazione della FRV rispetto allo sfintere anale, l'eziologia e le lesioni sfinteriche associate, gli eventuali difetti dei muscoli elevatori e del nucleo fibroso centrale del perineo e le lesioni perineali, in particolare nel caso di FRV di origine infettiva o infiammatoria (origine criptoghiandolare e malattia di Crohn). In caso di fistola difficile da caratterizzare o dolorosa da esaminare, è talvolta utile un esame in anestesia, in particolare per la ricerca di un tramite complesso e di una "sacca" intermedia. Questo tempo di esame può essere seguito direttamente da un drenaggio con setone, grazie all'anestesia realizzata[6].

Il bilancio complementare deve includere:

- un'ecografia endoanale per oggettivare un'eventuale rottura dello sfintere e valutare i tramiti, i diverticoli e le lesioni perineali associate;
- altri esami (risonanza magnetica [RM], opacizzazione rettale, manometria anorettale ad alta risoluzione [HR MAR], colonscopia, biopsie), secondo necessità. In caso di fistole alte, è necessario richiedere una RM o una TC con opacizzazione per escludere una fistola tra l'intestino tenue e la vagina (soprattutto nel contesto della malattia di Crohn) o una fistola colovaginale (diverticolo, cancro), soprattutto nelle pazienti isterectomizzate.

“ *Punto importante*

- L'esame clinico conferma la diagnosi di FRV e precisa le dimensioni, il decorso e la localizzazione della FRV in relazione allo sfintere anale, l'eziologia e le lesioni associate dello sfintere, del centro tendineo del perineo o del perineo, che suggeriscono una malattia di Crohn.
- Il bilancio complementare deve includere un'ecografia endoanale e, nel caso di fistole alte, una RM o una TC con opacizzazione.

■ Eziologia

Incidente ostetrico

Le FRV si osservano dopo lo 0,1-0,5% dei parti[7] e si verificano il più delle volte a livello dei due terzi inferiori della vagina (Fig. 1). Nel mondo, si contano 500 000 donne affette. Le FRV fanno generalmente seguito a una riparazione inadeguata di una lacerazione perineale sottovalutata, a volte associata a un'episiotomia in cui non è riconosciuta una ferita rettale sottostante, oppure sono secondarie a una sutura perineale trapassante a livello rettale.

La comparsa è spesso ritardata dopo infezione e deiscenza secondaria delle suture.

Il più delle volte è presente un difetto perineale posteriore con rottura o diastasi dei muscoli elevatori e un difetto del nucleo fibroso centrale del perineo, che deve essere notato.

Sono generalmente associate rotture sfinteriche, talvolta occulte, le cui conseguenze non sono in primo piano (l'incontinenza è spesso attribuita alla fistola), ma che, nel 40% dei casi, sono responsabili della persistenza di un'incontinenza

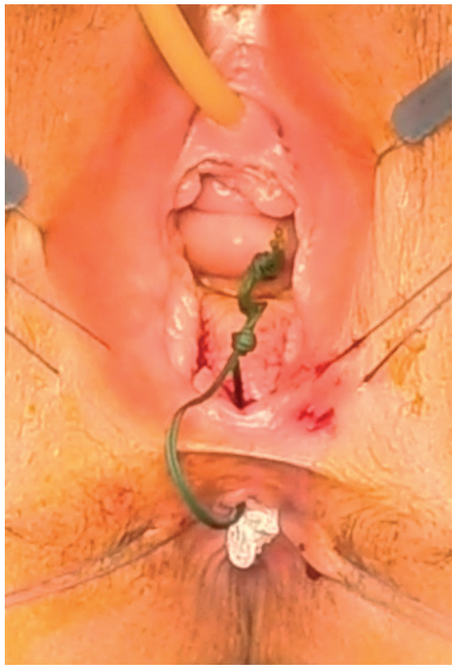


Figura 1. Fistola ostetrica.

anale dopo il trattamento isolato della FRV postostetrica senza sfinteroplastica. L'esplorazione di una fistola postostetrica include quindi sistematicamente un'ecografia endoanale per ricercare queste lesioni sfinteriche associate.

Infiammazione

La malattia di Crohn è la causa principale, con un'incidenza di FRV del 10%[8, 9]. L'incidenza cumulativa delle fistole perianali o rettovaginali sarebbe del 18% dopo 10 anni, del 23% dopo 20 anni e del 24% dopo 30-40 anni dalla diagnosi di malattia di Crohn[10]. Le fistole anoperineali sono ancora le più frequenti e rappresentano il 54% delle fistole associate alla malattia di Crohn[11]. Le FRV si verificano nel 23% delle pazienti con coinvolgimento rettale[11].

L'orifizio primario può essere rappresentato da un'infezione criptoghiandolare o da un'ulcerazione anale o rettale. La FRV può integrasi in una fistola anoperineale complessa (Fig. 2), associata in tal caso ad altri tramiti fistolosi (inter-, trans-, sopra- o extrasfinterici), con possibile estensione a ferro di cavallo o nello spazio intramurale.

Il più delle volte, la FRV è gestita nel contesto di una malattia di Crohn nota, in una riacutizzazione in una paziente che talvolta assume corticosteroidi o immunosoppressori, il che complica la gestione.

Le FRV associate a malattia di Crohn nota, o come parte di una fistola complessa con localizzazione anoperineale, devono essere indirizzate a un proctologo e sottoposte a rettoscopia ed ecografia endoanale in assenza di stenosi anale fibrotica associata. Allo stesso tempo, è essenziale una gestione globale della malattia.

Infezione

Le FRV di origine infettiva sono molto più rare, in quanto l'origine criptica degli ascessi tende piuttosto a determinare una fistola anovulvare e l'infezione criptoghiandolare si verifica in meno del 10% delle FRV. L'infezione di una ghiandola di Hermann e Desfosses è classicamente all'origine della fistola (orifizio primario). Queste ghiandole predominano nella parte posteriore della linea pettinea, quindi le complicanze anteriori sono rare. Procedure di cateterizzazione inadeguate contribuiscono alla natura spesso iatrogena di questo tipo di fistola.

L'infezione si diffonde attraverso lo sfintere interno, attraversa una parte più o meno grande dello sfintere esterno e forma un

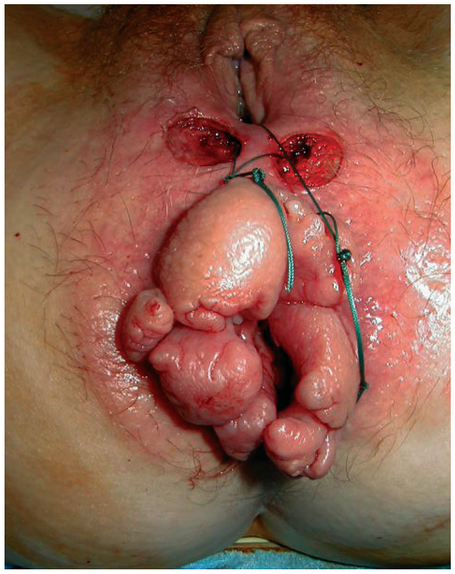


Figura 2. Fistola anovaginale di Crohn con ferro di cavallo anteriore e pseudomarische infiammatorie.

ascesso che drena secondariamente nella vagina, creando un orifizio secondario. L'ascesso può raccogliersi vicino alla base di un grande labbro, simulando una bartolinite acuta.

Ogni processo infettivo che si sviluppa nel setto rettovaginale può essere all'origine di una FRV (ascesso perineale, diverticolite, tubercolosi, granuloma venereo, bartolinite); tuttavia, in pratica, un processo infettivo si verifica il più delle volte in seguito a un gesto chirurgico inappropriato (drenaggio vaginale di un ascesso pelvico o perineale quando si sospetta una bartolinite).

Di conseguenza, qualsiasi bartolinite che non sia tipica (in termini di presentazione o di localizzazione o che si verifichi in seguito a un intervento chirurgico emorroidario) deve essere sottoposta a una consulenza proctologica o anche a un'ecografia endoanale, prima del drenaggio mediante incisione del solco ninfoimeniale. Va ricordato che la fossa ischioanale o ischiorettale comunica attraverso il suo recesso anteriore, tra il muscolo elevatore dell'ano e la fascia superiore del diaframma pelvico, con il muscolo sfintere esterno dell'uretra, il che può spiegare perché gli eventi infettivi di origine anorettale abbiano talvolta un impatto molto precoce.

Chirurgia

Le FRV possono insorgere in seguito a una chirurgia di exeresi della ghiandola vestibolare maggiore (ghiandola di Bartolini), a una riparazione del perineo posteriore, a una cura di rettocele (talvolta protesica, che rende più complessa la gestione della FRV per la presenza di materiale estraneo), a un'emorroidectomia, a un'anopessi di tipo Longo, a un'anastomosi ileoanale (2-6% dei casi) o colorettale bassa (meno del 5% dei casi), a una pelvectomia posteriore (7,7%) o a una resezione transanale di cancri del retto di piccole dimensioni (4%).

In caso di proctectomia totale o parziale nell'ambito di una pelvectomia posteriore, la FRV segue l'evacuazione in vagina di un ascesso che si sviluppa sulla superficie anteriore dell'anastomosi. Il più delle volte insorge in seguito a una resezione rettale per cancro, mentre più raramente complica una resezione rettale per lesioni benigne come l'endometriosi. La riparazione deve essere realizzata a distanza dalla comparsa della fistola, dopo risoluzione dei problemi settici locali.

Irradiazione

La FRV postattinica complica lo 0,4% delle irradiazioni pelviche per cancro della vagina, del collo dell'utero, dell'endometrio, del

canale anale o del retto. Il tempo medio di insorgenza è di 1 o 2 anni, ma può essere di diversi decenni.

Le FRV postattiniche sono il più delle volte localizzate nella parte superiore del setto rettovaginale, circondate da tessuti necrotici e sclerotici. Sono spesso presenti una stenosi vaginale e una proctite attinica che complicano la procedura chirurgica e il risultato funzionale. La rapida insorgenza di una FRV dopo irradiazione può essere legata a una risposta tumorale "troppo rapida", che induce una necrosi tissutale all'origine della fistola.

Le fistole postattiniche sono certamente le più difficili da trattare.

Trattamento antiangiogenico

Il rischio di perforazione digestiva o di fistola favorito dall'ipossia, dal ritardo di cicatrizzazione e dalla fragilizzazione vascolare indotta dalle terapie antiangiogeniche varia dallo 0,3% al 2,4% a seconda del tipo di cancro trattato. Le FRV insorgono generalmente entro i primi 50 giorni di somministrazione e sono più frequenti nel contesto di un cancro dell'ovaio che nel contesto di un cancro del colon. Queste complicanze corrispondono il più delle volte a fistole digestive pure, ma sono stati pubblicati alcuni casi di FRV in assenza di malattia evolutiva. Così, Chéreau et al. segnalano un caso insorto 2 mesi dopo una pelvectomia posteriore per cancro ovarico[12]. Le attuali raccomandazioni in questa indicazione prevedono l'introduzione di bevacizumab solo nel secondo ciclo postoperatorio, al fine di ridurre questo rischio. Più recentemente, è stato pubblicato un caso durante il trattamento con bevacizumab per cancro della mammella metastatico, senza alcun precedente di chirurgia rettale o di radioterapia pelvica[12]. La paziente è stata sottoposta al posizionamento di un'endoprotesi rettale con risoluzione dei sintomi. Anche Hayashi et al. segnalano un caso di fistola sigmoidovaginale sotto bevacizumab in una paziente trattata per un'emopatia maligna[13].

Tumore (cancro del collo dell'utero e della vagina, recidiva in terreno irradiato)

Può trattarsi di cancri ginecologici (cancro del collo dell'utero, dell'endometrio e della vulva) o dell'apparato digerente (adenocarcinoma del retto o cancro anale). Queste FRV insorgono spesso su terreno irradiato, il che complica ulteriormente la loro gestione: irradiazione dopo l'asportazione chirurgica iniziale in caso di recidiva oppure durante o dopo una radiochemioterapia concomitante per cancro del retto inferiore o del collo dell'utero in stadio avanzato in caso di scarsa radiosensibilità con progressione in corso (Fig. 3).

Ricordiamo qui le rare FRV su endometriosi del setto confermate dall'esame istologico sistematico del tramite fistoloso.

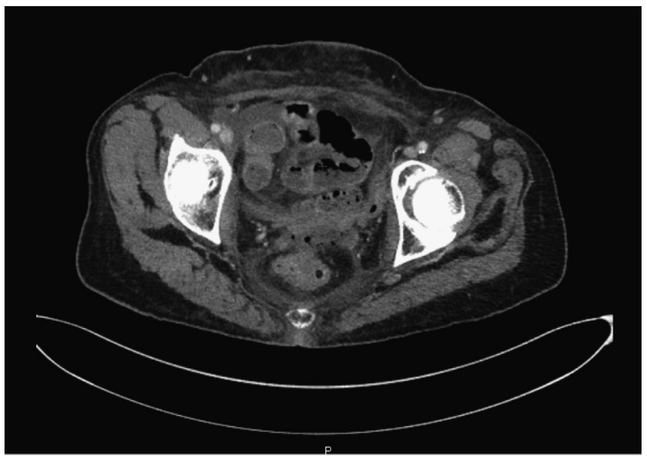


Figura 3. Fistolizzazione rettovaginale di un cancro del collo uterino durante la chemioterapia.

Neovagina

In letteratura, due autori descrivono la comparsa di FRV dopo un intervento di transizione sessuale. Tra il maggio 1995 e il marzo 2005, Revol et al. hanno operato 63 casi di transessualismo maschile primario[14]. Un caso di FRV si è verificato a 3 mesi dall'intervento. La gestione non è stata descritta. Altomare et al. hanno riferito la realizzazione di una graciloplastica associata a un'ileostomia temporanea per il trattamento di una FRV comparsa 2 settimane dopo l'intervento di riassegnazione[15]. A 3 mesi dall'intervento, l'esame clinico ha confermato la completa chiusura della fistola.

> *Punto importante*
>
> - Nel caso delle fistole postostetriche, sono spesso associate lesioni sfinteriche, talvolta occulte.
> - Una FRV compare nel 6-23% dei casi nell'evoluzione di una malattia di Crohn e solo il 60% di queste si risolve.
> - Le FRV complicano lo 0,4% delle irradiazioni pelviche e sono le più difficili da trattare.

Classificazione

Sulla base dell'esame clinico e delle indagini, le FRV possono essere classificate in base alla loro localizzazione, alla loro dimensione e alla loro eziologia.

Localizzazione

Si distinguono:
- le FRV alte: la comunicazione avviene tra la parte superiore dell'ampolla rettale e il terzo superiore della vagina;
- le FRV basse: con una comunicazione tra la parte inferiore del retto e il terzo inferiore della vagina;
- tra le due: le FRV medie.

È importante distinguere le FRV dalle fistole anovaginali. Queste ultime, che hanno un orifizio a livello della linea pettinea e che seguono un decorso soprasfinterico generalmente più lungo di quello delle FRV, possono essere trattate con altri metodi, come l'uso di colle.

Dimensione

Esistono due tipi di fistola:
- di piccole dimensioni: orifizio inferiore a 0,5 cm;
- di dimensioni medie: orifizio compreso tra 0,5 e 2,5 cm;
- di grandi dimensioni: orifizio di diametro superiore a 2,5 cm.

Complessità[16]

Le FRV semplici sono fistole basse o medie, di diametro inferiore a 2,5 cm, di origine postostetrica o infettiva, con tessuti perifistolosi elastici.

Le FRV complesse sono fistole alte o di diametro superiore a 2,5 cm o fistole insorte nel contesto di una malattia di Crohn, le fistole postattiniche o tumorali.

Il tipo di FRV, così come la sua eziologia, influenza la scelta della tecnica chirurgica che può essere ipotizzata.

Trattamento

Esiste un'ampia gamma di terapie disponibili per la gestione delle FRV, tra cui la via endoanale preferita dai proctologi, le vie vaginale e perineale preferite dai chirurghi ginecologici, le tecniche di interposizione e la via addominale con derivazione spesso

scelte quando le pazienti sono indirizzate ai servizi di chirurgia digestiva. In pratica, la scelta della tecnica chirurgica dipende spesso dall'equipe che ha in cura la paziente. Tuttavia, ogni tecnica ha le sue indicazioni in funzione dell'eziologia, delle lesioni associate, della localizzazione e delle dimensioni della FRV e, mentre la chirurgia delle FRV deve essere riservata a determinati centri esperti, la scelta e il momento della tecnica chirurgica dovrebbero idealmente essere oggetto di una consultazione multidisciplinare che coinvolga proctologo, chirurgo viscerale e chirurgo ginecologico.

Trattamento chirurgico

Principi generali

Qualunque sia la procedura, devono essere rispettati i seguenti principi di base:

- la chirurgia deve essere differita[6]: numerosi studi suggeriscono che l'intervallo tra l'insorgenza della fistola e il momento della riparazione svolge un ruolo sulle probabilità di successo. Maeda et al. suggeriscono di attendere dai 3 ai 6 mesi per il trattamento dell'infiammazione e dell'infezione locale[2]. La remissione della puntata infiammatoria prima della riparazione della FRV è essenziale nelle pazienti affette da malattia di Crohn. Halverson et al. hanno osservato tassi di successo migliori con un intervallo superiore a 3 mesi (71% contro 45%)[17]. Inoltre, secondo d'Oakley et al.[18], la chiusura spontanea entro 6 mesi di piccole FRV semplici (postostetriche o traumatiche) è possibile nella metà dei casi. Essa si è verificata nel 65% delle pazienti che sono state sottoposte a una gestione conservativa (che associava antibiotici, semicupi, diete prive di residui e terapia estrogenica locale) con un tempo mediano di chiusura di 56 giorni;
- l'orifizio rettale deve essere chiuso, qualunque sia la procedura scelta. Si ritiene in effetti che la FRV agisca come uno shunt tra una zona di alta e una di bassa pressione e la sutura deve trovarsi sul lato dell'alta pressione. Questa chiusura corregge anche una fonte di infezione continua del sito chirurgico;
- la sutura vaginale non è mai indispensabile. L'epitelizzazione avviene rapidamente se si giunge a interporre un tessuto sano nel setto rettovaginale;
- è necessario procedere all'escissione del tramite fistoloso (con esame anatomopatologico);
- l'ampia mobilizzazione oltre la fistola consente una sutura senza tensione;
- si può prendere in considerazione la deviazione delle feci. In caso di fistole complesse, postchirurgiche, postattiniche o tumorali è raccomandata una stomia. Corte et al. hanno segnalato che la stomia trasversale temporanea aumentava significativamente il tasso di successo della riparazione[4]. Tuttavia, non esistono studi prospettici che confrontino l'effetto della stomia nel trattamento chirurgico delle FRV. Lambertz et al. hanno pubblicato uno studio retrospettivo su 81 procedure in 62 pazienti, 42 delle quali avevano una stomia[19]. Non hanno mostrato alcuna differenza significativa in termini di successo, con il 49% di recidive nel gruppo stomia contro il 38% (p = 0,6). Le pazienti con stomia avevano un punteggio ASA (American Society of Anesthesiologists) più alto, fistole più grandi (1,67 contro 1,51 cm; p = 0,012) e fistole più frequentemente secondarie a una lesione tumorale (58% contro 17%; p = 0,001). In considerazione della discrepanza tra i dati presenti in letteratura, le raccomandazioni tedesche suggeriscono che la confezione di una stomia deve basarsi sull'estensione del difetto locale e sul conseguente impatto per la paziente[1];
- la tecnica del setone elastico con serraggio progressivo, spesso utilizzata con successo in proctologia per le fistole anali posteriori e laterali, non ha alcuna indicazione nelle FRV. Questa tecnica metterebbe in comunicazione due cavità, quella anorettale e quella vaginale, senza possibilità di riempimento, e la progressiva chiusura del drenaggio elastico per mezzo di serraggi successivi provocherebbe solo un allargamento della comunicazione rettovaginale.

La scelta tra anestesia spinale e anestesia generale è discussa con la paziente nei casi in cui non sono previste una procedura addominale o una nutrizione parenterale postoperatoria.

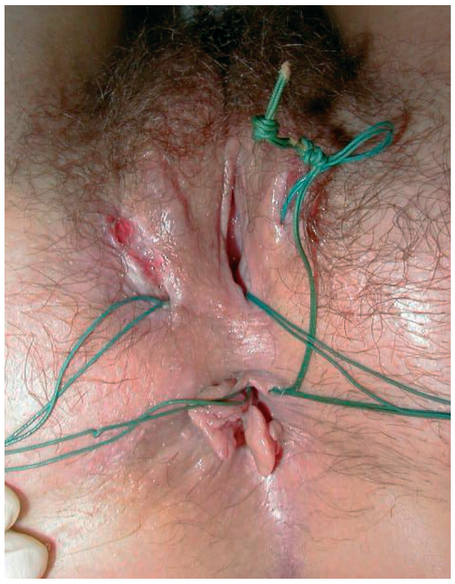


Figura 4. Fistole anoperineale e rettovaginale complesse non crohniane.

Ruolo del drenaggio con setone

Il drenaggio con setone non serrato può essere realizzato al momento della diagnosi durante l'esame in anestesia. Descritto da Barton nel 1840, prevede l'introduzione di un setone (crine di Firenze, drenaggio morbido o filo intrecciato non riassorbibile) nel tramite fistoloso. Il setone è lasciato in sede senza tensione, procedura che va distinta dalle fistulotomie progressive per serraggio iterativo del materiale elastico, che devono essere vietate in queste indicazioni. Il drenaggio mediante setone consente di eseguire una procedura di riparazione secondaria in condizioni migliori e migliora rapidamente il comfort della paziente, che talvolta preferisce rimandare il trattamento chirurgico (Fig. 4).

Questo drenaggio non chiude la fistola, ma esaurisce l'infezione e l'infiammazione ad essa secondarie[6]. Il drenaggio con setone è utile anche per prevenire gli ascessi del setto rettovaginale, in particolare nelle pazienti che presentano una fistola stretta con un piccolo orifizio vaginale o una fistola complessa con tramiti multipli, interrompendo la cicatrizzazione degli orifizi esterni e la conseguente ritenzione a monte.

Questo drenaggio può essere preso in considerazione per periodi molto lunghi nella malattia di Crohn, in pazienti non candidate all'intervento chirurgico o in fase di riacutizzazione dell'infiammazione, dove partecipa a preservare la continenza, ma anche nelle pazienti in cura per un cancro con terapie specifiche che richiedono di ritardare la chirurgia della fistola. Per le pazienti candidate a una chirurgia ricostruttiva, il drenaggio preventivo con setone consente di ridurre l'infiammazione locale, l'edema e l'infezione cronica e di eseguire l'intervento in condizioni migliori. La durata del drenaggio preventivo con setone non è definita ma, in pratica, esso è mantenuto fino alla scomparsa dei segni infiammatori; se ciò non avviene, si deve prendere in considerazione una derivazione digestiva[4, 20]. Secondo gli autori, questo drenaggio con setone dovrebbe essere sistematico per tutte le FRV basse e inserirsi in un bilancio proctologico completo con anoscopia ed ecografia endoanale. Questo atteggiamento è stato raccomandato con un livello di evidenza IC nel lavoro di Gaertner et al. pubblicato nel 2022[6].

Tecniche chirurgiche

La grande maggioranza delle FRV è trattata per via vaginale, che il più delle volte richiede un esame proctologico completo e un drenaggio con setone. Se è necessario un intervento complementare, questo può essere eseguito per via vaginale (escissione e sutura, lembo vaginale), perineale (perineotomia da sola,

Punto importante

- L'intervento chirurgico è eseguito a distanza dalla comparsa della fistola, una volta risolti i fenomeni infiammatori.
- L'orifizio rettale deve essere chiuso senza tensione e il tramite fistoloso deve essere escisso, qualunque sia la procedura scelta.
- Un drenaggio con setone prolungato consente di mantenere la continenza, migliora il comfort della paziente, a volte consente di evitare l'intervento chirurgico e consente sempre di realizzare quest'ultimo nelle condizioni migliori.

perineotomia e sutura secondaria o immediata, nota come "intervento di Musset") e transanale (lembo di avanzamento muscolomucoso rettale) o utilizzando le tecniche di plastica o interposizione (tecnica di Martius, interposizione del retto interno o graciloplastica).

Il trattamento delle FRV alte è realizzato per via addominale e prevede la plastica rettale (intervento di Parks o di Soave, intervento di Bricker e Johnston) e la chirurgia di exeresi rettale.

Tecniche chirurgiche per via transanale

Chiusura diretta per via transanale

L'escissione della fistola con sutura diretta può essere eseguita per via rettale, ma questa tecnica deve essere riservata alle fistole semplici di piccolo diametro. La letteratura su questo argomento è molto scarsa e sono state pubblicate solo alcune piccole serie. Razi et al. hanno pubblicato una serie di otto pazienti trattate con questo accesso endoanale, con un successo del 100% e un follow-up mediano di 44 mesi[21].

Diverse equipe hanno presentato i loro risultati con questo accesso transanale utilizzando tecniche di microchirurgia transanale (TEM). D'Ambrosio et al. riportano una serie di 13 FRV trattate con escissione e sutura in rettoscopia, con una sola recidiva dopo un follow-up mediano di 25 mesi[22]. Due pazienti hanno presentato un'incontinenza anale dovuta a un'ipotonia sfinterica, che è migliorata dopo la rieducazione.

Zeng et al. hanno recentemente pubblicato una metanalisi comprendente 11 articoli e 71 pazienti[23]. Le tecniche endoscopiche valutate comprendevano la microchirurgia endoscopica transanale (TEMS), il clipping endoscopico e lo stenting endoscopico. I risultati mostrano un tasso di successo del 40-93% per la chiusura delle fistole, con un follow-up postoperatorio di oltre un anno. Le complicanze riportate sono rare e solo uno studio ha valutato la qualità di vita postoperatoria.

Tuttavia, non vi sono dati sufficientemente solidi in letteratura per raccomandare questa tecnica chirurgica.

Lembi di avanzamento rettale mucomuscolare

Si tratta di una tecnica semplice e robusta, ampiamente utilizzata soprattutto dai proctologi e dai chirurghi digestivi per le fistole della malattia di Crohn. Consiste nell'escissione dell'orifizio primario anorettale e vaginale e nell'obliterazione del difetto mediante mobilizzazione di un lembo mucomuscolare rettale davanti all'orifizio fistoloso[24]. In letteratura, le percentuali di successo dei lembi di avanzamento rettale variano dal 43% al 78%[25, 26], in funzione soprattutto dell'eziologia (la malattia di Crohn ha un'alta percentuale di insuccessi).

Non si tratta di un trattamento che risparmia gli sfinteri, poiché il lembo richiede la sezione della mucosa, della sottomucosa e della muscolatura liscia fino a 8 cm.

Lo svolgimento della tecnica chirurgica è il seguente[24]:

- preparazione meccanica del colon e clistere rettale;
- installazione in posizione litotomica, con la coscia iperflessa e abdotta;
- introduzione del divaricatore bivalve nel canale anale;
- rimozione del setone precedentemente posizionato;
- infiltrazione di lidocaina adrenalinata all'1% nella muscolatura a partire dalla linea pettinea;

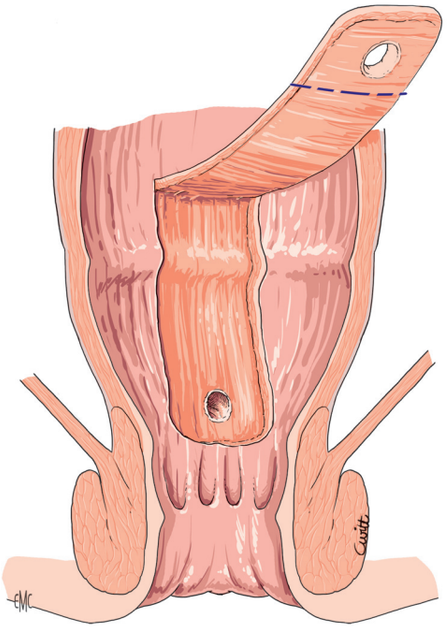


Figura 5. Resezione della parte inferiore del lembo.

- incisione emicirconferenziale anteriore della mucosa e della sottomucosa al di sotto del livello della fistola, continuando la dissecazione fino a superare cranialmente l'orifizio della fistola e a consentire la mobilizzazione senza tensione del lembo mucomuscolare rettale a forma di "U";
- escissione della porzione caudale del lembo, che comprende l'orifizio fistoloso (Fig. 5);
- curettage del tramite fistoloso;
- plicatura a cappotto del piano muscolare non scollato (filo riassorbibile);
- sutura senza tensione del lembo di avanzamento mucomuscolare utilizzando punti staccati in filo riassorbibile;
- nessuna nutrizione parenterale;
- dimissione in 3a giornata.

Sonada et al. hanno riferito un tasso di successo del 43,2% nelle 37 pazienti della loro serie, risultati simili alla serie degli autori con un tasso di successo del 41%[27]. In una metanalisi pubblicata nel 2014, Göttgens et al. hanno valutato 22 studi che hanno coinvolto 533 pazienti trattate con un lembo di avanzamento rettale, con tassi di successo di circa il 60% per un follow-up compreso tra i 7 e i 40 mesi[28]. Kodner et al. riferiscono un tasso di successo del 93% nella loro serie di 107 pazienti sottoposte a lembo di avanzamento rettale per una FRV (48 postostetriche, 31 infettive, 24 legate alla malattia di Crohn e 4 postoperatorie)[29]. Hanno notato una recidiva o la persistenza della FRV in 17 pazienti (16%), 9 delle quali sono state sottoposte a un secondo lembo con successo. Ozuner e Hull hanno pubblicato i risultati di 52 pazienti trattate con un lembo di avanzamento rettale con un follow-up mediano di 31 mesi e hanno riscontrato un insuccesso precoce nella 1ª settimana nel 6% delle pazienti, con un numero statisticamente maggiore di insuccessi in quelle che avevano avuto in precedenza diversi tentativi di riparazione senza che venissero riscontrati altri elementi significativi[30]. I risultati sono simili per Lowry et al. nel loro studio su 81 fistole semplici di dimensioni inferiori a 2,5 cm trattate con un lembo di avanzamento rettale, con un tasso di successo dell'88% in caso di primo intervento, dell'85% in caso di secondo tentativo e del 55% se la paziente aveva avuto due precedenti tentativi di riparazione[31]. Nel 25% dei casi era associata una riparazione dello sfintere. Questi studi suggeriscono che il lembo di avanzamento rettale deve essere riservato ai trattamenti primari e alle pazienti che hanno avuto meno di due tentativi precedenti.

È interessante notare che questa tecnica sembra avere risultati migliori in assenza di lesioni sfinteriche associate. Così, sulle 52 pazienti operate 62 volte nella serie di Tsang et al., il 48% presentava un'incontinenza preoperatoria, il 25% era stato sottoposto

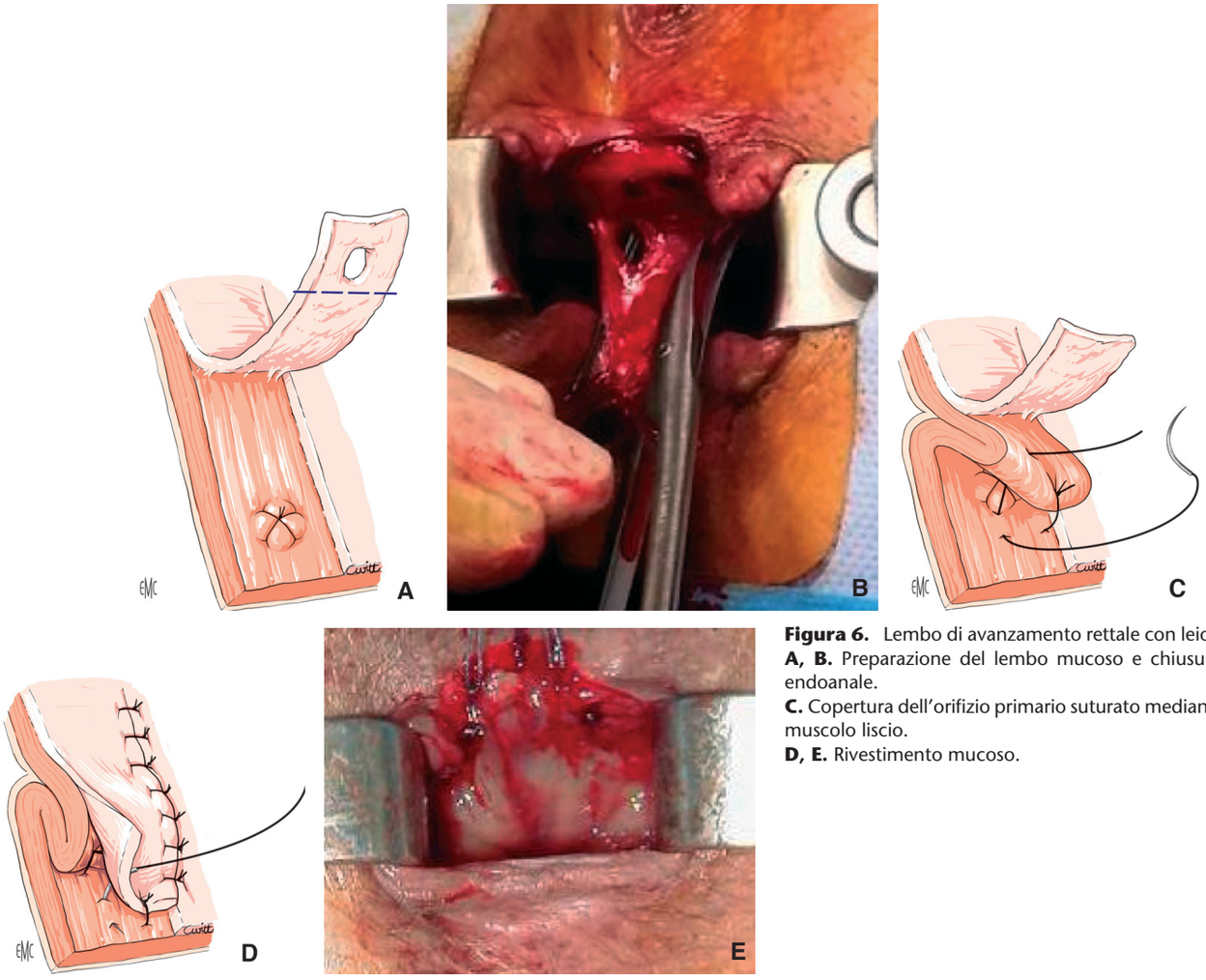


Figura 6. Lembo di avanzamento rettale con leiomioplicatura.
A, B. Preparazione del lembo mucoso e chiusura dell'orifizio endoanale.
C. Copertura dell'orifizio primario suturato mediante plicatura di muscolo liscio.
D, E. Rivestimento mucoso.

a ecografia endoanale e il 48% a una manometria[32]. Ventisette sono state trattate con un lembo rettale e 35 con un accesso perineale con sfinteroplastica. Il tasso di successo è stato del 41% per il lembo di avanzamento rettale rispetto all'80% per l'accesso perineale, con una differenza ancora più netta in caso di difetto sfinterico identificato durante l'ecografia endoanale o la manometria.

Nel 2017, Balciscueta et al. hanno condotto una metanalisi di 26 articoli, per un totale di 1 655 pazienti[25]. Lo scopo di questo studio era valutare l'efficacia (in termini di recidiva) e la sicurezza (in termini di continenza) dei lembi di avanzamento rettale in base allo spessore del lembo (mucoso, parziale o completo). Il tasso di recidiva è stato del 21% (intervallo di confidenza del 95% [IC 95%]: 15,3-26,8%). Per i lembi pieni, gli autori hanno segnalato un tasso di recidiva del 7,4% (IC 95%: 4-10,9%), per i lembi parziali un tasso di recidiva del 19% (IC 95%: 15,5-22,6%) e per i lembi mucosi un tasso di recidiva del 30,1% (IC 95%: 25,5-34,7%). Tutti i tipi di lembo hanno causato un certa incontinenza, che aumentava con lo spessore del lembo. I sintomi erano soprattutto lievi (piccole macchie sulla biancheria o perdita di gas).

Lembo di avanzamento rettale mucoso con leiomioplastica

Si tratta di un trattamento che risparmia gli sfinteri, progettato per proteggere la chiusura dell'orifizio primario anale con un materasso muscolomucoso temporaneo senza sezione delle fibre muscolari lisce.

Lo svolgimento della tecnica chirurgica è il seguente (Fig. 6):
- preparazione meccanica del colon e clistere rettale;
- infiltrazione sottomucosa di lidocaina adrenalinata;
- confezionamento del lembo mucoso, utilizzando un bisturi a freddo e poi le forbici (Figg. 6A, B);
- sezione del lembo nella mucosa rettale al di sopra dell'orifizio primario;
- curettage del tramite;
- chiusura dell'orifizio muscolare liscio con un punto a X puramente muscolare in Vicryl® 000 rapido (Fig. 6C);
- leiomioplicatura, con tre punti staccati in Vicryl® 00;
- copertura mediante abbassamento del lembo mucoso (≥ 3 cm) e fissazione della mucosa al bordo inferiore dello sfintere interno con tre punti in Vicryl® 000 e punti mucomucosi, destro e sinistro, in Vicryl® 000 (Figg. 6D, E).

Nell'esperienza degli autori, il tasso di successo a 14 mesi è stato del 65% in 23 casi, 7 dei quali trattati per malattia di Crohn.

Le controindicazioni a questo metodo sono la stenosi anale e una mucosa del retto inferiore infiammata nelle MICI attive.

Altre tecniche

A causa dei loro tramiti spesso brevi, talvolta di grande diametro, e delle notevoli forze esercitate sul setto durante la defecazione, le FRV non sono facilmente accessibili alle tecniche di iniezione di colla (una miscela di fibrinogeno e trombina) o ai plug (tappi di collagene), anche specifici (Fig. 7). Riducono ulteriormente il successo di queste procedure, che si attesta solo intorno al 50%.

La *ligation of the intersphicteric fistula tract* (LIFT), tecnica descritta nel 2009, è simile alla chiusura per via perineale.

Il drenaggio prolungato a più fili per diversi mesi (tecnica non validata) può, nelle FRV che coinvolgono un'ampia parte dell'apparato sfinterico con un orifizio primario anale posteriore, prevenire una distruzione importante e ottenere la chiusura della fistola con un trattamento medico specifico.

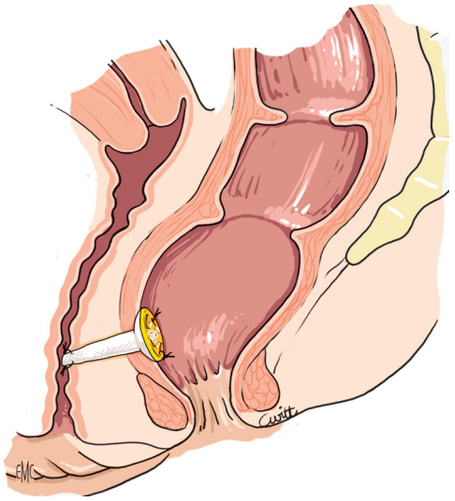


Figura 7. Plug.

La terapia cellulare (iniezione di cellule nei tramiti fistolosi) potrebbe essere un'alternativa promettente, in particolare nella malattia di Crohn. Per il momento, le ultime pubblicazioni in materia non riportano risultati significativi. Lo studio iniziale ha mostrato un tasso di successo del 60% a 12 settimane dalla somministrazione[33]; tuttavia, uno studio recente ha mostrato un tasso di guarigione inferiore, pari al 27,2% per le FRV rispetto al 78% e al 76,4% per le fistole perianali e trans-sfinteriche, rispettivamente[34].

In sintesi, il lembo di avanzamento rettale e la leiomioplastica sono metodi transanali affidabili, adatti alle FRV semplici senza lesioni sfinteriche associate. Il successo dipende dall'eziologia della fistola, con risultati migliori nei casi di fistola postostetrica che nella malattia di Crohn[5]. Dipende anche dal numero di tentativi di chirurgia precedenti, con un tasso di insuccesso che aumenta dopo due tentativi precedenti.

Tecnica chirurgica per via vaginale

Lembo di avanzamento vaginale

La procedura è la seguente:
- drenaggio su setone preliminare;
- preparazione meccanica del colon tipo polietilenglicole (PEG), irrigazioni vaginali e clisteri con povidone-iodio (Betadine®);
- posizione litotomica;
- dissecazione del lembo vaginale a partire dalla forchetta vulvare posteriore: il lembo deve essere molto largo e deve risalire per 25-30 mm al di sopra dell'orifizio fistoloso vaginale (Fig. 8A);
- exeresi del tramite fistoloso (Fig. 8B); chiusura dell'orifizio rettale con punti staccati in filo riassorbibile (Fig. 8C);
- miorrafia con uno o due punti di filo riassorbibile, se possibile (nessun restringimento vaginale secondario a questa miorrafia);
- exeresi dell'orifizio fistoloso vaginale (Fig. 8D);
- sutura senza tensione del lembo vaginale con punti staccati in filo riassorbibile (Fig. 8E);
- terapia antibiotica con metronidazolo 1 g/die e ciprofloxacina 1 g/die, proseguita per 7 giorni nel periodo postoperatorio.

I dati in letteratura sull'argomento sono molto scarsi; una delle serie più ampie è quella di Penninckx e Moneghini pubblicata nel 2001[35] con 13 lembi di avanzamento vaginale e 11 lembi rettali. Essa riferisce un tasso di successo simile per le due tecniche, pari al 54%. Thalayan et al. hanno pubblicato nel 2022 una serie di 41 pazienti gestite per FRV trattata con lembo di avanzamento vaginale: il 92,7% delle fistole è stato guarito (n = 38/41), con un tasso di chiusura primaria dell'80,5% (n = 33)[36]. L'alto tasso di successo della chiusura delle FRV in questo studio è attribuito all'attenta selezione delle pazienti, all'uso di tecniche chirurgiche appropriate e all'esperienza dei chirurghi coinvolti.

Nel 2009, in una revisione della letteratura, Ruffolo et al. hanno confrontato i lembi di avanzamento rettali e vaginali in caso di malattia di Crohn[37]. I tassi di successo sono stati simili per entrambe le tecniche: 54,2% (limiti 33,3-100%) con i lembi di avanzamento rettali e 69,4% (limiti 0-92,9%) con i lembi di avanzamento vaginali. È probabile che il tasso di successo relativamente modesto sia legato al contesto della malattia di Crohn, che è la loro principale indicazione. Alcuni autori riferiscono tassi di successo del 100% in caso di FRV postostetrica e, complessivamente, dell'80%[38]. Il vantaggio di questa tecnica è che non altera la continenza anale; d'altra parte, la miorrafia può talvolta causare dispareunia ex novo: in una paziente su cinque trattate per FRV nella malattia di Crohn, secondo la serie di Queralto et al.[39].

Escissione e sutura per via vaginale

La procedura è la seguente:
- dieta priva di residui 7 giorni prima dell'intervento;
- clistere rettale il giorno prima e la mattina dell'intervento;
- posizione litotomica con cosce iperflesse e abdotte;
- incisione vaginale longitudinale ellittica che circoscrive la fistola;
- dissecazione rettovaginale che separa il retto e la vagina per oltre 20 mm intorno all'incisione vaginale;
- recentazione completa della fistola;
- sutura della breccia rettale in uno (caricando l'intero spessore della parete invaginando endoluminalmente la mucosa anale) o in due piani (mucosa anale, poi muscolatura);
- sutura della vagina a punti staccati.

Questa tecnica è destinata a piccole e semplici FRV al di fuori del contesto della malattia di Crohn, il più delle volte post-partum. Può essere eseguita solo a distanza dall'incidente ostetrico, su una fistola ben drenata con tessuti sani, dopo essersi accertati dell'assenza di lesioni sfinteriche.

Alcuni autori suggeriscono di utilizzare un dispositivo di biopsia a stampo di 6 mm di diametro per asportare l'intero tramite fistoloso per via vaginale, se il suo diametro è piccolo.

Anche in questo caso, i dati in letteratura sono molto scarsi, ma diverse serie riportano percentuali di successo vicine al 90%, soprattutto nei casi di fistola ostetrica. Reisenauer ha pubblicato così una serie di 13 fistole postostetriche, 7 delle quali sono state trattate con escissione e sutura stadiate per via vaginale e 4 delle quali sono state sottoposte a un'ileostomia protettiva e 6 pazienti avevano fistole di dimensioni inferiori a 5 mm[40]. L'autore riferisce una chiusura della fistola dopo l'intervento chirurgico in 11 pazienti e in 6 pazienti trattate con escissione e sutura per via vaginale, talvolta dopo due interventi.

Solo le FRV molto basse e di piccole dimensioni, senza difetti sfinterici, possono essere trattate con exeresi e sutura per via vaginale, ma, come per l'escissione e la sutura diretta per via transanale, i dati della letteratura sono insufficienti per raccomandare questa tecnica.

Via perineale

Le sue indicazioni in prima intenzione sono i difetti sfinterici e le lesioni perineali posteriori con diastasi degli elevatori e alterazione del nucleo fibroso centrale del perineo.

Via perineale trasversale

La procedura è la seguente:
- posizione litotomica;
- incisione perineale orizzontale al di sopra dello sfintere anale, quindi dissecazione lungo il bordo superiore dello sfintere esterno dell'ano o incisione perineale a livello della forchetta vaginale posteriore;
- dissecazione rettovaginale che si estende cranialmente e lateralmente oltre la fistola;
- escissione del tramite fistoloso;
- sutura rettale in uno (caricando l'intero spessore della parete invaginando endoluminalmente la mucosa anale) o in due piani (mucosa anale, poi muscolatura);
- miorrafia degli elevatori;
- perineorrafia superficiale complementare;
- sutura vaginale a punti staccati.

Questa tecnica è interessante nelle pazienti che presentano una fistola postostetrica senza lesione sfinterica ma con un difetto perineale posteriore. Il tasso di successo riferito varia dal 92% al 100%

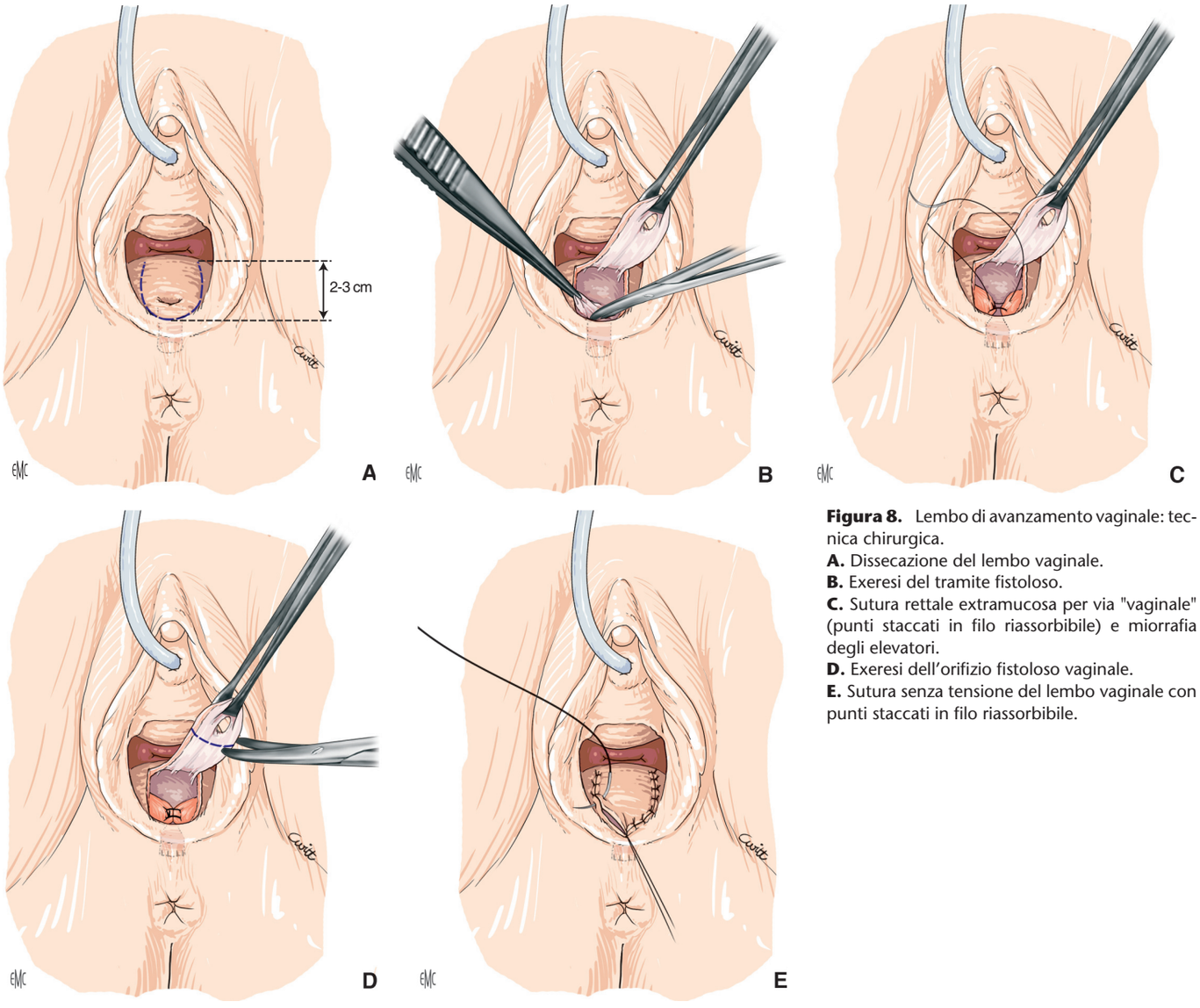


Figura 8. Lembo di avanzamento vaginale: tecnica chirurgica.
A. Dissecazione del lembo vaginale.
B. Exeresi del tramite fistoloso.
C. Sutura rettale extramucosa per via "vaginale" (punti staccati in filo riassorbibile) e miorrafia degli elevatori.
D. Exeresi dell'orifizio fistoloso vaginale.
E. Sutura senza tensione del lembo vaginale con punti staccati in filo riassorbibile.

nel caso di un primo intervento e scende allo 0% nel caso di chirurgia per recidiva per Oom et al.[41].

Nella loro pratica, gli autori preferiscono un'incisione a livello della forchetta vaginale posteriore, che consente un accesso altrettanto soddisfacente e minori sequele cicatriziali. Tan et al. hanno condotto uno studio randomizzato confrontando l'incisione perineale trasversale convenzionale con un'incisione a livello della forchetta vaginale posteriore; hanno dimostrato una riduzione dei problemi di cicatrizzazione e delle suppurazioni perineali quando l'incisione è stata eseguita a livello della forchetta[42]. Tuttavia, nella serie di 26 pazienti di Oom, questa tecnica è associata, nel 57% dei casi, a una dispareunia ex novo legata alla miorrafia[41].

Intervento di Musset

La FRV può essere riparata dopo conversione in lacerazione perineale di terzo grado secondo la procedura ideata da Musset nel 1961. La tecnica di Musset è tradizionalmente eseguita in due tempi: perineotomia, seguita dalla ricostruzione del canale anale, del piano muscolare e della vagina, e chiusura cutanea. Tuttavia, il più delle volte è realizzata in un solo tempo chirurgico in caso di FRV pulite, con tessuti sani e bordi sani, dopo drenaggio con setone.

Lo svolgimento della tecnica chirurgica è il seguente:

- primo tempo: perineotomia mediana che seziona tutti i tessuti sotto la fistola, compreso lo sfintere anale (l'obiettivo è eliminare l'infezione locale, che è una delle principali cause di insuccesso) (Fig. 9A);
- secondo tempo: classicamente 3 mesi dopo il primo tempo. Ciò consente la completa cicatrizzazione delle mucose vaginale e rettale, che si addossano tra di loro per formare una briglia trasversale corrispondente al bordo superiore primitivo dell'orifizio fistoloso, che è notevolmente abbassato , anche se in origine si trovava a metà altezza nel setto rettovaginale (Fig. 9B);
- dieta senza residui 7 giorni prima dell'intervento e clistere rettale il giorno prima e la mattina dell'intervento;
- posizione litotomica, con cosce iperflesse e abdotte;
- posizionamento di quattro fili di repere, lasciati in sede fino alla chiusura:
  - reperi anteriori appena sotto l'estremità posteriore delle grandi labbra, che consentono di ricostruire la commissura posteriore della vulva nativa quando sono riavvicinati
  - reperi posteriori sul fondo delle due fossette cutanee situate appena sopra le ultime pliche radiali dell'ano, corrispondenti alle estremità dello sfintere rotto (Fig. 9C);
- incisione perineale trasversale sulla briglia descritta sopra, rivelata dalla trazione divergente dei quattro fili di repere;
- scollamento rettovaginale mediante dissecazione con bisturi a freddo o elettrico, senza carbonizzare i tessuti fino ai tessuti sani, che consenta una sutura rettale senza tensione. Questo

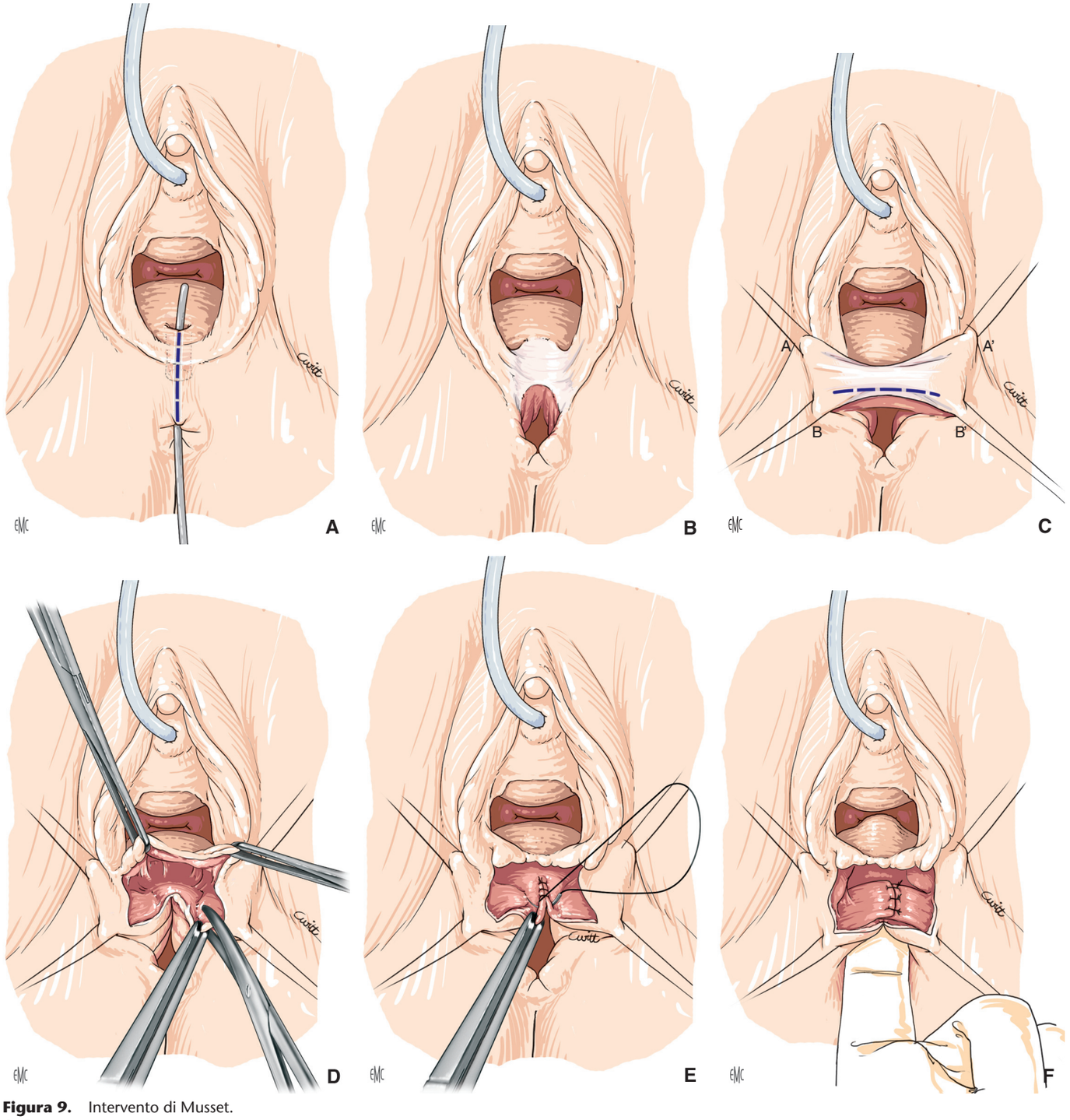


Figura 9. Intervento di Musset.
A. Perineotomia mediana.
B. Mucose vaginale e rettale addossate.
C. Posizionamento dei quattro fili di repere.
D. Incisione perineale trasversale e scollamento rettovaginale.
E. Ricostruzione del canale anale.
F. Sfinteroplastica.

clivaggio è parsimonioso per limitare eventuali spazi di dissecazione "inutili", fonte di infezioni secondarie (Fig. 9D);
- recentazione economica dei margini della breccia anale;
- ricostituzione del canale anale con un sopraggitto in filo riassorbibile monofilamento a lento riassorbimento, il cui primo passaggio, annodato nel lume rettale, è posizionato sopra il livello della breccia anale recentata;
- prosecuzione di questo sopraggitto, il cui ago carica l'intera parete rettale ad ogni passaggio, fino a restituire all'ano il suo aspetto circolare, prestando attenzione a non ridurne il calibro. Esso accoglie a questo punto, senza eccessiva tensione, la prima falange dell'indice (Fig. 9E);
- sfinteroplastica: le estremità dello sfintere rotto devono essere caricate dall'ago senza alcuna dissecazione profonda dello

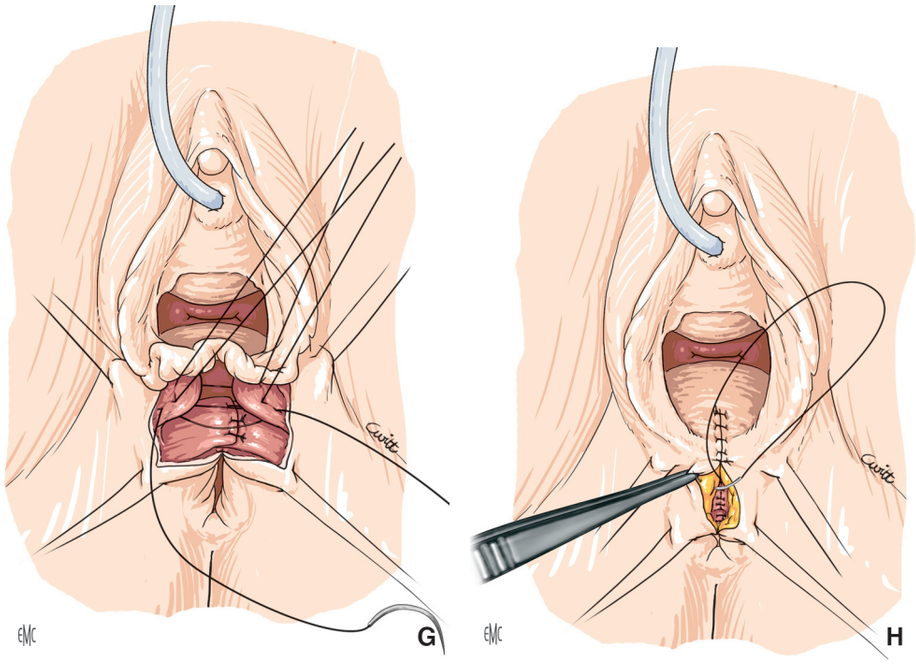


Figura 9. (seguito) Intervento di Musset.
G. Miorrafie degli elevatori.
H. Colporrafia.

sfintere, liberando al massimo la "cute perineale" per facilitare questa manovra (Fig. 9B). Occorre a questo punto realizzare la manovra di Musset, originariamente descritta con un ago di Reverdin, che si sostituisce con un ago molto robusto e con un'ampia curvatura per poterlo seguire in tutto il suo "cammino". Questo inizia verticalmente verso il basso, a livello del neocanale anale, controllato da un dito endorettale. Quando l'ago raggiunge il livello delle ultime pliche radiali dell'ano, carica l'estremità dello sfintere e poi si verticalizza dal basso verso l'alto fino a emergere di fronte al filo di repere posteriore. Questa manovra permette di esporre mediante trazioni successive le estremità dello sfintere, che sono riavvicinate al meglio a cappotto o per semplice addossamento, a seconda delle possibilità, con un minimo di due passaggi (Fig. 9F);

- miorrafia dei muscoli elevatori dell'ano e/o dei muscoli superficiali del perineo, a seconda dell'altezza originale della fistola, secondo le tecniche classiche della via vaginale, privilegiando i nodi semplici (Fig. 9G);
- escissione e sutura vaginale: margini vaginali recentati mediante escissione delle zone cicatriziali, poi colporrafia con un sopraggitto che termina quando raggiunge i due reperi anteriori (Fig. 9H);
- sutura perineale in due piani, prestando molta attenzione a ridurre al minimo gli spazi "morti";
- la pratica abituale degli autori è somministrare una nutrizione parenterale per 7 giorni, con esame rettale giornaliero, che si autoapprende fin dai primi giorni, consentendo alla paziente di continuare a praticarlo a casa.

L'indicazione principale per la tecnica di Musset è la FRV associata a un difetto perineale, a una rottura sfinterica e a un'incontinenza anale, con tassi di successo del 78-100%[43, 44] e risultati funzionali relativamente soddisfacenti in queste pazienti che erano incontinenti prima del trattamento. Tuttavia, nel 5-10% dei casi possono persistere problemi di continenza anale. Nel 1995, Mazier et al. hanno pubblicato una serie di 95 pazienti sottoposte a una cura di FRV, di cui 38 con tecnica di Musset, essenzialmente postostetriche (77 pazienti) e postinfettive (15 pazienti), 31 delle quali avevano già subito un tentativo di riparazione[45]. Nessuna paziente aveva avuto una stomia. I risultati sono eccellenti, con il 97% di chiusura della fistola. Nel 2007, Hull et al. hanno pubblicato i risultati di 33 pazienti trattate con la tecnica di Musset, essenzialmente per fistole postostetriche, con un tasso di chiusura della fistola del 67%[46]. Nel 2011, la stessa equipe ha riportato un'analisi retrospettiva di 50 FRV trattate con Musset con chiusura della fistola in 39 pazienti (78%) e continenza soddisfacente in 46 pazienti (92%)[47]. Anche in caso di insuccesso della chiusura della fistola, gli autori mostrano un beneficio della ricostruzione dello sfintere. Inoltre, di 25 pazienti (50%) con incontinenza preoperatoria, solo il 4% era ancora incontinente dopo l'intervento. Nel 72% delle pazienti era stata realizzata una stomia, il che differisce dalle altre serie.

Secondo l'esperienza degli autori, la stomia il più delle volte non è necessaria, anche se può essere presa in considerazione in caso di fistole di grandi dimensioni, di recidive e quando l'intervento è eseguito su pazienti denutrite o fumatrici. Nel periodo preoperatorio è necessario prescrivere una dieta priva di scorie, seguita da una preparazione del colon e, nel periodo postoperatorio, alcuni consigliano una nutrizione parenterale esclusiva per 7 giorni.

> *“ Punto importante*
>
> Le FRV semplici, basse o medie possono essere chiuse per via endoanale, endovaginale o perineale.

Quando sono previste vie endoanali o endovaginali, si raccomanda l'uso di un lembo di avanzamento, con risultati simili per entrambe le tecniche.

Il lembo di avanzamento rettale è riservato al trattamento primario e ai secondi tentativi. Oltre, il tasso di insuccesso è troppo alto.

Prima di eseguire una riparazione con la tecnica di Musset, un drenaggio prolungato con setone permette il più delle volte di evitare la realizzazione del primo tempo.

Chirurgia addominale

Dissecazione rettovaginale, exeresi dei tramiti fistolosi, chiusura vaginale e rettale se possibile o nuova anastomosi ± omentoplastica

La FRV può essere alta, causando la comunicazione dello sfondato vaginale posteriore con la faccia anteriore del retto in particolare nelle pelvectomie posteriori in cui l'isterectomia è eseguita contemporaneamente e la sutura vaginale non è mai molto lontana dall'anastomosi colorettale.

In questa situazione, la riparazione avviene per via addominale, eventualmente in laparoscopia (convenzionale o robotica) con scollamento rettovaginale, exeresi dei due orifizi fistolosi

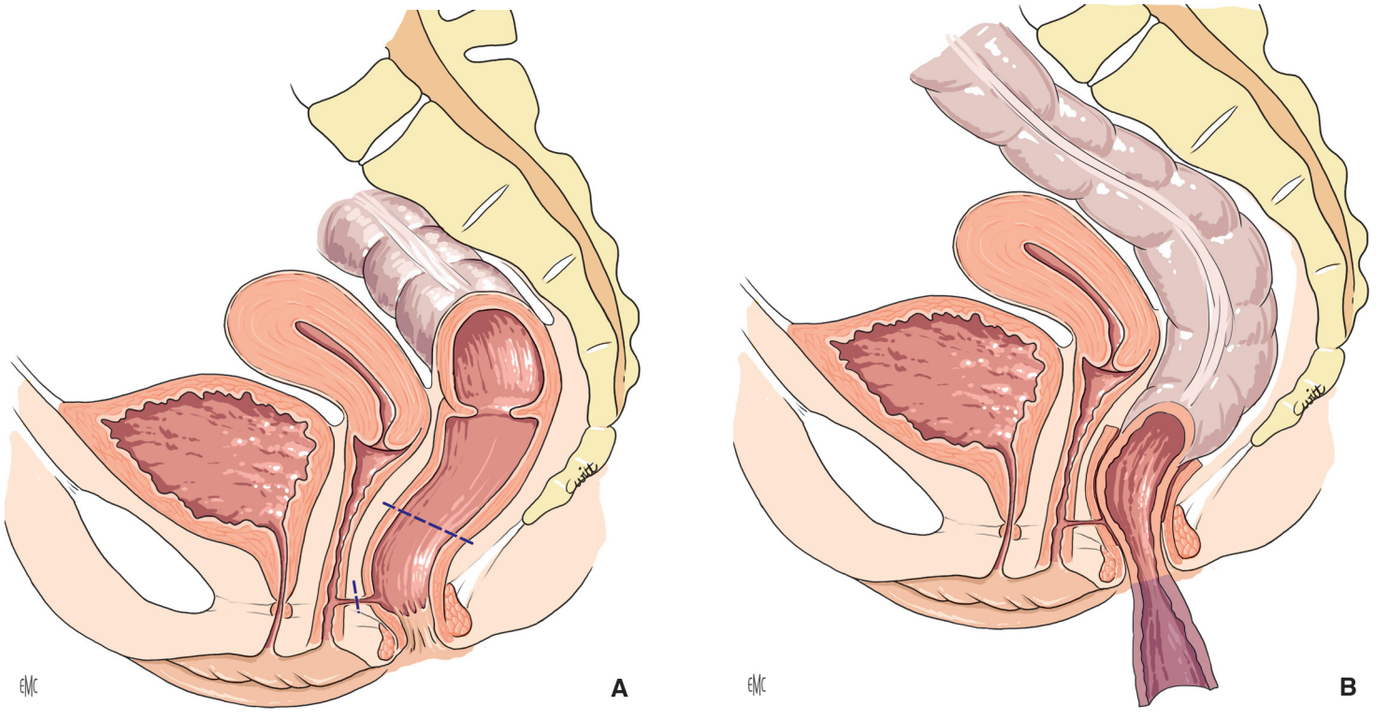


Figura 10. Intervento di Soave.
A. Sezione rettale sovrafistolare.
B. Anastomosi coloanale, diretta (Soave) o differita (Babcock).

e chiusura con interposizione di un'omentoplastica, se non è stata effettuata precedentemente l'omentectomia come nei cancri dell'ovaio. Van der Hagen et al. hanno presentato una serie di 40 pazienti trattate per via laparoscopica per una FRV essenzialmente postostetrica e postchirurgica, con chiusura della fistola nel 95% delle pazienti dopo un follow-up mediano di 28 mesi[48]. Se la semplice chiusura dell'orifizio rettale non è possibile, si esegue un'anastomosi colorettale più bassa, a distanza dalla chiusura dell'orifizio vaginale. Se si esegue una nuova anastomosi, si raccomanda di eseguire un'omentoplastica. Infine, se è necessaria un'anastomosi coloanale, è preferibile evitare di confezionare un serbatoio per non portare la linea di graffatura a contatto con l'orifizio vaginale. L'amputazione addominoperineale può essere l'ultima risorsa nei casi di cancro del retto o del canale anale. In questo caso, è necessaria una colpectomia posteriore associata.

Nelle raccomandazioni americane pubblicate da Gaertner et al., la via addominale è fortemente raccomandata in caso di FRV alta che complicaa un'anastomosi colorettale, con un basso livello di evidenza 1C[6], come spesso accade nella gestione delle FRV, data la scarsa qualità degli studi pubblicati sull'argomento.

Intervento di Soave

L'anastomosi coloanale di Soave, inizialmente descritta dall'equipe di Parks, consiste in una dissecazione del retto oltre il livello della fistola con mobilizzazione del sigma, che è fatto scendere attraverso la parete rettale dopo mucosectomia per creare un'anastomosi coloanale.

Le fasi sono le seguenti (Fig. 1):
- stomia di protezione indispensabile;
- mucosectomia del moncone rettale "lasciato in sede";
- passaggio del colon a monte attraverso il cilindro rettale:
  - anastomosi coloanale diretta (Soave)
  - anastomosi coloanale differita (Babcock) (Fig. 10B).

È necessario prestare attenzione a preservare l'arcata colica quando si mobilizza il colon sinistro e lo si abbassa nel cilindro rettale.

Dal momento che questo tipo di fistola complica il più delle volte una chirurgia di resezione colorettale, il colon sinistro residuo può risultare "troppo corto" durante la cura della fistola, nel qual caso è necessario ricorrere all'abbassamento transmesenterico secondo Toupet o al ribaltamento del colon destro secondo Deloyer.

Nel 1986, Nowacki et al. hanno pubblicato i risultati di una serie di 15 pazienti gestite per una FRV postattinica (cancro del collo dell'utero) e trattate con anastomosi coloanale di Soave, con un decesso postoperatorio e la chiusura della fistola in 11 delle 14 pazienti rimanenti (79%) con risultati funzionali soddisfacenti[49]. Cooke e Wellsted segnalano un tasso di successo del 93% nella loro serie di 55 pazienti[50]. Nel 2014, Patsouras et al. hanno presentato la loro serie di 34 pazienti sottoposte a questa tecnica in uno studio retrospettivo, con un tasso di complicanze precoci del 41% e un tasso di complicanze tardive del 32%[51]. L'intervento chirurgico ha portato alla chiusura della fistola nel 75% delle pazienti. Diciotto delle 25 pazienti con follow-up a lungo termine riferivano una continenza anale normale dopo questa procedura.

Nelle raccomandazioni statunitensi pubblicate nel 2016, questa tecnica chirurgica è oggetto di una forte raccomandazione nella gestione delle fistole postattiniche, complesse e recidivate, con un livello di evidenza 2C[6]. Nella loro esperienza, gli autori riservano questa tecnica chirurgica alle fistole postattiniche alte e alle fistole complesse postchirurgiche dopo anastomosi colorettale.

Intervento di Bricker e Johnston

Questa tecnica si basa essenzialmente sull'utilizzo della parte del colon a monte della fistola come lembo peduncolato, fornendo un tessuto di buona qualità e ben vascolarizzato e consentendo un'anastomosi terminolaterale nella sede della fistola, letteralmente "come una ventosa". Gli autori non hanno esperienza di questa procedura, che può essere utilizzata anche in caso di stenosi rettale.

Lembi muscolari

Lembo peduncolare di Martius

Nel 1928, Heinrich Martius, professore di ginecologia a Gottingen, ha descritto l'uso del muscolo bulbocavernoso nel trattamento dei difetti della parete vaginale[52].

Nel contesto delle FRV, il lembo muscoloadiposo peduncolato del muscolo bulbocavernoso è prelevato dalle grandi labbra e interposto nel setto rettovaginale. Alcuni associano a questo intervento un'episiotomia mediolaterale per facilitare la dissecazione.

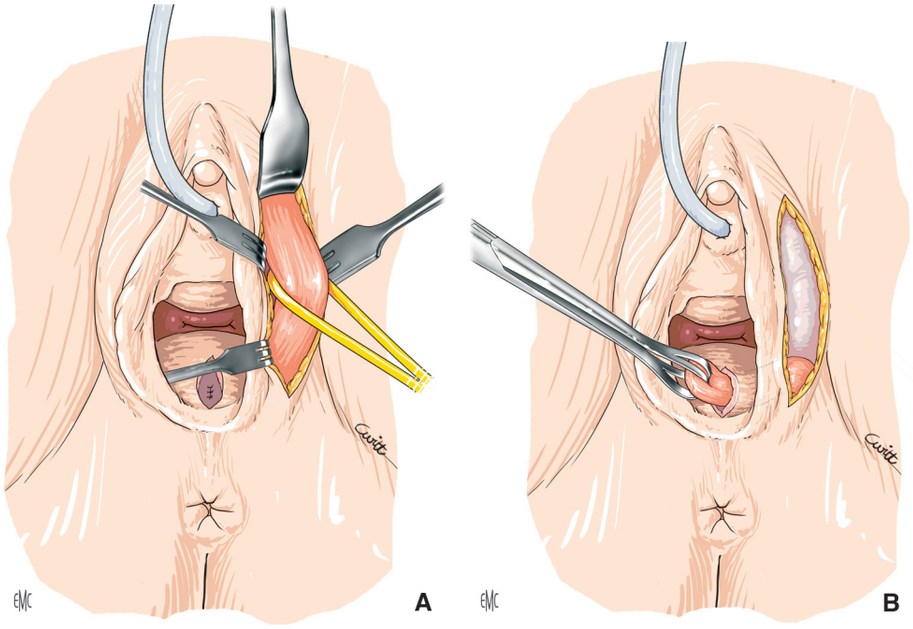


Figura 11. Lembo di Martius (A, B)

Il lembo di Martius è attualmente ampiamente utilizzato, soprattutto nelle fistole postattiniche, dove spesso è necessario l'apporto di tessuto sano.

Lo svolgimento della tecnica chirurgica è il seguente (Fig. 11):

- paziente in posizione ginecologica su supporto per le gambe, catetere urinario in sede;
- infiltrazione del setto rettovaginale con lidocaina adrenalinata;
- incisione vaginale e scollamento rettovaginale, ottenendo 1 cm di parete rettale sana intorno all'orifizio per facilitare la sutura;
- exeresi del tramite fistoloso;
- chiusura rettale trasversale senza tensione, con tre-cinque punti staccati extramucosi in filo riassorbibile;
- incisione verticale del grande labbro e scollamento cutaneo laterale verso la cavità vaginale e verso il solco inguinocrurale per esporre correttamente il muscolo bulbocavernoso;
- dissecazione del muscolo dal piano profondo e liberazione del suo polo superiore (il peduncolo pudendo interno, che fornisce la maggior parte della vascolarizzazione, penetra nel suo polo posteriore), consentendo di mobilizzare circa 8 cm di muscolo;
- creazione di un tunnel sottocutaneo e poi sottomucoso che consenta di posizionare il lembo sulla faccia posteriore della vagina, con l'estremità distale almeno 2 cm oltre la fistola;
- fissaggio del lembo alla muscolatura rettale con Vicryl® 3.0;
- chiusura vaginale con punti staccati in Vicryl® 2.0;
- chiusura del grande labbro su drenaggio.

L'uso del lembo di Martius nel trattamento chirurgico delle FRV è stato studiato principalmente in piccole serie retrospettive (ne sono state elencate più di cento) con tassi di successo riportati che vanno dal 33% al 100% a seconda delle indicazioni[1, 52]. Nell'ambito delle raccomandazioni tedesche per la gestione delle FRV pubblicate nel 2012, Ommer et al. hanno realizzato una revisione della letteratura sugli studi che utilizzano la tecnica del lembo di Martius[1]. Solo 11 studi includevano più di dieci pazienti. Essi hanno riscontrato un tasso di successo complessivo per questa tecnica del 65% nelle pazienti che presentavano una FRV nel contesto di una malattia di Crohn e del 75-100% per le altre eziologie. Risultati simili sono stati riscontrati nella serie di Pinto et al., con un tasso di successo del 66% in caso di fistola postostetrica, del 70% per la fistola postoperatoria e solo del 44% per la malattia di Crohn[20].

Uno degli usi ben documentati del lembo di Martius è il contesto delle fistole postattiniche, dove i risultati sembrano essere relativamente buoni. Così, nella loro serie, White et al. hanno descritto 14 procedure in 12 pazienti con una FRV postattinica, con chiusura della fistola in 11 pazienti senza complicanze postoperatorie[52].

Aartsen e Sindram, dal canto loro, hanno pubblicato una serie di 20 pazienti gestite per una FRV postattinica, con 9 procedure eseguite senza lembo e 14 con un lembo di Martius[53]. Dopo un follow-up medio di 10 anni, 5 delle 9 pazienti operate senza lembo erano guarite (55%), rispetto a 13 delle 14 pazienti che avevano ricevuto un lembo di Martius, con un tasso di successo del 93%.

Pitel et al. hanno pubblicato una serie di 20 pazienti trattate con un lembo di Martius per la FRV. In 14 di loro (70%) era stata precedentemente eseguita una diversione digestiva tramite stomia[54]. Nel postoperatorio si sono verificate complicanze minori in 3 pazienti e 13 pazienti sono state guarite con questa procedura, per un tasso di successo del 65%, e solo in 4 delle 8 pazienti con malattia di Crohn.

Trompetto et al. hanno pubblicato la più grande serie di lembi di Martius per FRV, con 24 pazienti trattate con questa tecnica[55]. Lo studio ha incluso pazienti con una FRV bassa di almeno 1 cm di diametro, che erano state sottoposte ad almeno due precedenti interventi chirurgici o che presentavano un'infiammazione cronica dei tessuti locali. Quattro pazienti erano affette da malattia di Crohn. Il tasso di successo complessivo è stato del 91,3%, con un follow-up medio di 42 mesi. Ventidue pazienti sono state sottoposte a una derivazione digestiva preoperatoria o intraoperatoria.

Nel 2024, Swindon et al. hanno condotto una metanalisi (12 studi non randomizzati: 11 retrospettivi e 1 prospettico) sull'uso del lembo di Martius per la gestione delle FRV basse[56]. I risultati mostrano un elevato tasso medio di successo, del 91,4% per le FRV primarie e del 77,5% per le FRV ricorrenti, quando si utilizza questo lembo. Il tasso medio di complicanze è stato del 29%, con un tasso medio complessivo di recidive del 12%.

Mentre i risultati sembrano essere molto buoni nel trattamento di piccole fistole postattiniche basse, dal momento che il lembo di Martius non è molto grande, sono molto meno sicuri in caso di malattia di Crohn, per la quale una stomia resta indicata in questi interventi ad alto rischio.

Questa tecnica sembra essere più soggetta a una dispareunia ex novo, segnalata nel 30% dei casi[57], ma precocemente, in meno di 2 mesi, con, a priori, un miglioramento a distanza dalla procedura. Le altre complicanze principali segnalate sono la disgiunzione e il ritardo di cicatrizzazione a livello del grande labbro in meno del 10% dei casi.

Lembo di gracile

Dopo il lembo di Martius, il lembo peduncolato di muscolo gracile è il più utilizzato per il trattamento delle FRV. Nelle donne giovani, è un muscolo ben sviluppato che può aggiungere volume al setto rettovaginale (Fig. 12).

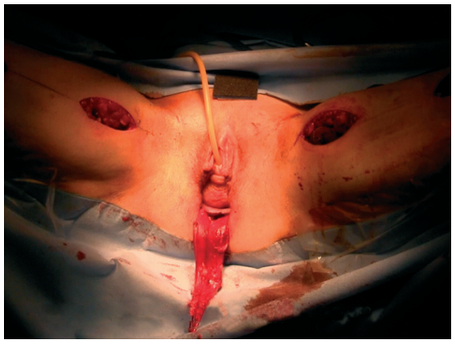


Figura 12. Lembi bilaterali di gracile.

Lo svolgimento della tecnica chirurgica è il seguente:
- paziente in posizione ginecologica su supporto per le gambe;
- catetere urinario in sede;
- incisione laterale soprasfinterica che consente la dissecazione rettovaginale prolungata almeno 2 cm oltre la fistola;
- resezione del tramite fistoloso, chiusura della parete rettale in due piani;
- prelievo del muscolo gracile;
- incisione mediale lungo la coscia posteriormente alla vena safena;
- dissecazione del muscolo nella zona della zampa d'oca con legatura dei vasi perforanti;
- identificazione del peduncolo vascolonervoso;
- bascula del lembo attraverso l'incisione perineale nello scollamento rettovaginale senza torcere il lembo sul suo peduncolo;
- posizionamento di un drenaggio nel sito di prelievo del lembo per evitare ematomi e sieromi;
- fissazione laterale del lembo con Vicryl® 2.0. chiusura vaginale con Vicryl® 2.0 sopra il lembo;
- chiusura cutanea;
- chiusura della stomia, una volta ottenuta la chiusura della FRV.

I dati presenti in letteratura sull'uso di un lembo di gracile nel trattamento di una FRV corrispondono a piccole serie comprendenti non più di 25 pazienti[4, 58-61] con percentuali di successo che vanno dal 50% al 92%. In questi studi, le eziologie delle FRV sono diverse e generalmente è stata eseguita preventivamente una stomia. Ancora una volta, la serie più ampia di lembi di gracile per FRV è quella di Pinto et al., con 24 pazienti e una guarigione della fistola ottenuta in 19 di esse (79%) e solo in un terzo di quelle sottoposte a questa tecnica per malattia di Crohn[20]. Più recentemente, Rottoli et al. hanno pubblicato uno studio prospettico di coorte su 21 pazienti: 8 avevano una fistola dovuta alla malattia di Crohn e in 13 le fistole erano dovute ad altre eziologie[62]. I risultati hanno mostrato un tasso di successo del lembo di gracile del 75% nelle pazienti con malattia di Crohn e del 68,4% nel gruppo controllo, in un periodo di follow-up mediano di 81 e di 57 mesi rispettivamente. Il tempo mediano fino alla recidiva è stato di 3,5 mesi, con una tendenza a un tasso di successo inferiore nelle pazienti che erano state sottoposte a più di due precedenti tentativi di riparazione (50% contro 79,4%).

In due serie di 15 e 8 pazienti si sono esaminate più specificamente le complicanze, con tassi del 47% e del 37%[60, 63]. Pochi studi hanno esaminato la sessualità dopo il lembo di gracile, ma, in una revisione della letteratura, Göttgens et al.[28] hanno notato una prolungata alterazione della funzione sessuale dopo questa procedura, con una dispareunia ex novo riscontrata in oltre il 57% delle pazienti, attribuita all'ampia incisione perineale necessaria per il passaggio del lembo[60]. Inoltre, quando il gracile è prelevato per altre indicazioni, nel 26% delle pazienti si riscontra una riduzione transitoria della funzione motoria della gamba della durata di circa 6 mesi, mentre il 6% presenta sequele a lungo termine[64].

Ruolo delle bioprotesi

Numerose bioprotesi sono state proposte come alternative ai lembi muscolari in questa indicazione. Sono stati pubblicati due studi multicentrici con tassi di successo incoraggianti. Schwandner et al. hanno pubblicato una serie di 21 pazienti con FRV nel contesto di una malattia di Crohn trattate con interposizione di protesi di origine suina, con un tasso di successo del 71%[65]. Goettgens et al. hanno descritto 7 successi sulle 12 pazienti che avevano ricevuto una bioprotesi Permacol®, vale a dire il 64% di chiusure[66]. L'equipe di Beaujon ha pubblicato i risultati di dieci pazienti trattate con bioprotesi, di cui solo due hanno avuto successo nonostante avessero tutte una stomia di protezione[67]. Ha inoltre descritto un tasso di complicanze del 70%, tra cui due reinterventi per deiscenza perineale e sanguinamento.

L'uso di bioprotesi non è raccomandato nel contesto delle FRV, né rientra tra le raccomandazioni americane[6] o tedesche[1].

Punto importante

- Le FRV postchirurgiche alte sono operate per via addominale e la realizzazione di un'anastomosi coloanale transrettale dopo mucosectomia (tecnica di Soave) è raccomandata in caso di fistole postattiniche complesse o quando l'omentoplastica non è fattibile.
- I lembi muscolari di Martius o di gracile sono tecniche di seconda linea in caso di FRV nel contesto di una malattia di Crohn o di fistole postchirurgiche semplici, a causa della dispareunia e delle complicanze nel sito di prelievo. Sono raramente indicati in caso di FRV postostetrica, ma sono raccomandati in caso di FRV postattinica bassa.

Scelta della tecnica chirurgica in base all'eziologia

Fistola rettovaginale nella malattia di Crohn

Le localizzazioni anoperineali sono un criterio di gravità della malattia di Crohn.

La gestione iniziale, che comprende il trattamento medico, le cure locali e il drenaggio degli ascessi mediante posizionamento di setone consente di migliorare il comfort e talvolta di evitare un intervento chirurgico più esteso e dal successo incerto (solo il 60% delle pazienti guarisce) e ad alto rischio di recidiva a causa dell'evoluzione della malattia e delle varie recidive[68].

La chiusura spontanea (gruppo placebo) o con il solo trattamento medico delle FRV crohniane è stata riscontrata aneddoticamente in letteratura, anche in casi di FRV basse e di tramiti lunghi.

Tre agenti anti-*tumor necrosis factor* (TNF), infliximab, adalimumab e certolizumab, sono attualmente le principali molecole utilizzate per controllare l'infiammazione. Il beneficio di un'associazione con immunosoppressori (comboterapia) deve ancora essere valutato. I corticosteroidi e i 5-aminosalicilati non trovano posto nella gestione delle FRV della malattia di Crohn. Alcuni antibiotici (ciprofloxacina, metronidazolo) e il tacrolimus migliorano i sintomi della fistola ma non la guariscono. La ciclosporina ha un'azione incostante e fugace sulle fistole. Gli immunosoppressori (azatioprina o 6-mercaptopurina) hanno un effetto reale ma moderato.

La chirurgia delle fistole è incentrata sul drenaggio iniziale e prolungato (diversi mesi) mediante setoni, seguito da trattamenti di risparmio sfinterico. La segmentazione dei tempi chirurgici rimane la regola.

Un monitoraggio regolare e prolungato individuerà le recidive, le reazioni avverse ai farmaci, i fallimenti del trattamento e la possibile degenerazione a lungo termine.

In queste pazienti, un drenaggio precoce con setone aiuta a preservare la continenza[69]. Tuttavia, molte giovani pazienti non accettano questo approccio e richiedono un tentativo di riparazione chirurgica. Inizialmente, questa deve essere quanto più conservativa possibile, al fine di preservare la continenza e la

Tabella 1.
Opzioni chirurgiche nelle fistole rettovaginali crohniane.

Procedura	Vantaggi	Svantaggi
Fistulotomia	Eradicazione della sepsi	Conseguenze estetiche (deformità a buco di serratura dell'ano) Alterazione della continenza
Drenaggio mediante setone prolungato	Controllo della sepsi	Persistenza dei sintomi
Lembo di avanzamento rettale	Migliore accesso e sutura dell'orifizio primario rettale Moderato stiramento dello sfintere anale	Difficile in caso di ano cicatriziale Non ipotizzabile in caso di proctite persistente
Lembo vaginale di avanzamento	Utilizzo di tessuti sani Nessun rischio di lesioni sfinteriche (soprattutto in caso di riparazione precedente) Accesso più facile rispetto al lembo rettale di avanzamento	Tecnica utilizzabile in caso di malattia attiva con proctite persistente Riparazione meno buona dell'orifizio primario
Anastomosi coloanale dopo mucosectomia (Soave)	Buona riparazione dell'orifizio primario	Procedura importante Stiramento significativo dello sfintere anale Può richiedere una stomia di protezione
Proctectomia	Resezione dei tessuti patologici	Stomia permanente Rischio di persistenza di lesioni perineali (formazione di una fistola perineale)

funzione sessuale di queste giovani pazienti. Alcuni autori suggeriscono che la misurazione dello spessore della parete anale con l'ecografia endoanale, e quindi dell'infiammazione, potrebbe aiutare a determinare la tempistica dell'intervento chirurgico[69, 70]. Se si sceglie un'indicazione chirurgica, le alternative tecniche sono essenzialmente quattro: lembo di avanzamento rettale, leiomioplastica transanale, lembo di avanzamento vaginale e lembo di interposizione muscolare (bulbocavernoso o gracile). Andreani et al. propongono queste diverse opzioni terapeutiche di crescente complessità (Tabella 1)[11].

Il lembo di avanzamento rettale è una procedura semplice e poco invasiva. Può essere ripetuto in assenza di fibrosi cicatriziale significativa, ma con risultati più scarsi in caso di secondo e di terzo tentativo.

Il lembo vaginale con miorrafia degli elevatori sembra dare risultati simili[37], ma con dati molto più limitati e una significativa dispareunia ex novo associata alla miorrafia degli elevatori. L'uso di lembi di tipo bulbocavernoso e gracile dà risultati più soddisfacenti sotto la copertura di una stomia di protezione. La FRV non è un'indicazione per la proctectomia nella malattia di Crohn. Tuttavia, un esteso coinvolgimento del colon, l'associazione a gravi lesioni anoperineali, una stenosi anale, un'incontinenza anale o un microretto rendono questa procedura necessaria nel 40-50% delle pazienti (Fig. 13).

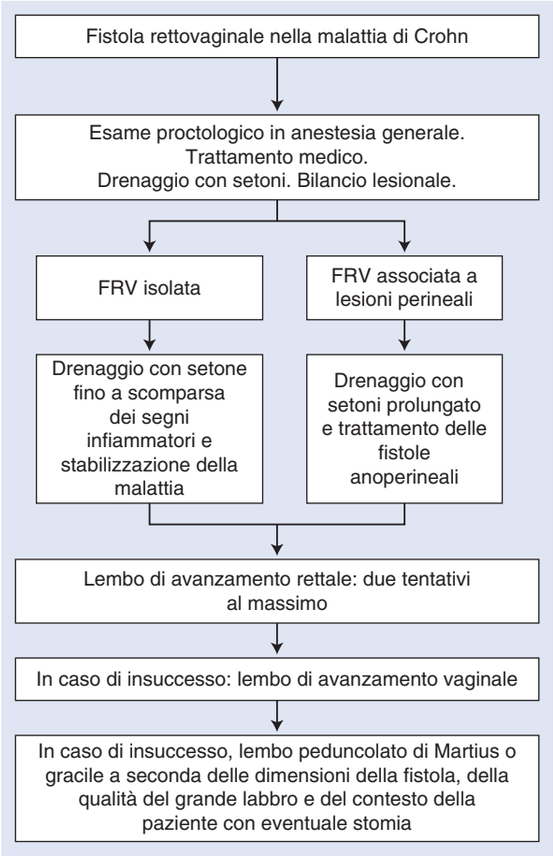


Figura 13. Algoritmo decisionale. Fistola rettovaginale (FRV) su malattia di Crohn.

Fistole rettovaginali dovute a un'infezione criptica

In assenza di cicatrizzazione dopo il drenaggio con setone, un lembo di avanzamento rettale o una leiomioplastica permettono di ottenere ottimi tassi di guarigione con una bassa morbilità.

Fistole rettovaginali postostetriche

Sebbene la tecnica di riferimento per la gestione delle fistole postostetriche sia quella di Musset, essa va riservata come trattamento di prima intenzione alle pazienti con rottura dello sfintere associata alla FRV (Fig. 14).

Fistole rettovaginali postchirurgiche

La loro gestione chirurgica si esegue per via perineale, addominale o mista, a seconda della loro localizzazione, delle dimensioni e dell'intervento chirurgico inizialmente eseguito (Fig. 15).

In caso di fistola bassa che complica una chirurgia perineale (emorroidectomia, cura di rettocele o riparazione del perineo posteriore o chirurgia della ghiandola vestibolare maggiore), la gestione è preferibilmente per via bassa dopo un drenaggio prolungato con setone e con l'uso delle tecniche descritte sopra (lembo di avanzamento vaginale, lembo di avanzamento rettale o tecniche perineali di risparmio sfinterico).

Quando una fistola bassa complica un'anastomosi colorettale, spesso nel contesto di una pelvectomia posteriore con colpectomia, la riparazione può utilizzare tecniche locali attraverso una via d'accesso perineale, transanale o vaginale, eventualmente con l'interposizione di un lembo (Martius o gracile), ma con alti tassi di insuccesso. Gli autori preferiscono una riparazione attraverso una doppia via d'accesso, addominale e anale, con gli interventi di Soave, nei casi di anastomosi coloanale o colorettale molto bassa.

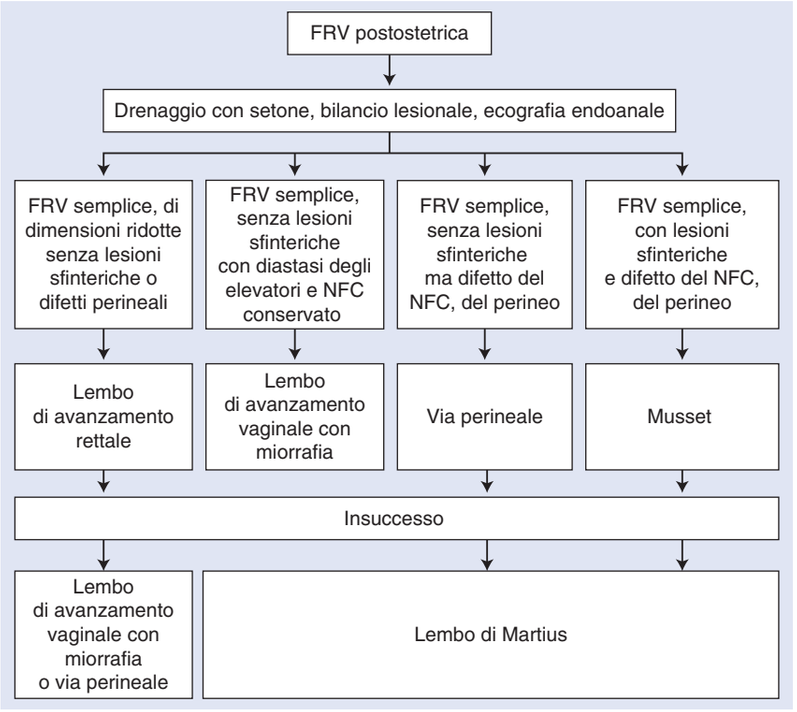


Figura 14. Algoritmo decisionale. Fistola rettovaginale (FRV) postostetrica. NFC: nucleo fibroso perineale.

Punto importante

- Nella malattia di Crohn, il trattamento chirurgico deve essere attuato sotto la copertura di una terapia medica efficace.
- Inizialmente si realizza un drenaggio prolungato con setone, che permette di ridurre i segni infiammatori locali, di migliorare il comfort e di preservare la continenza.
- La chirurgia deve essere inizialmente conservativa e, per queste FRV, generalmente bassa.
- La gestione chirurgica inizia il più delle volte con un lembo di avanzamento rettale (percentuale di successo del 40-60%).
- In caso di indicazione di lembi muscolari, su questo terreno ad alto rischio, si raccomanda una derivazione digestiva.

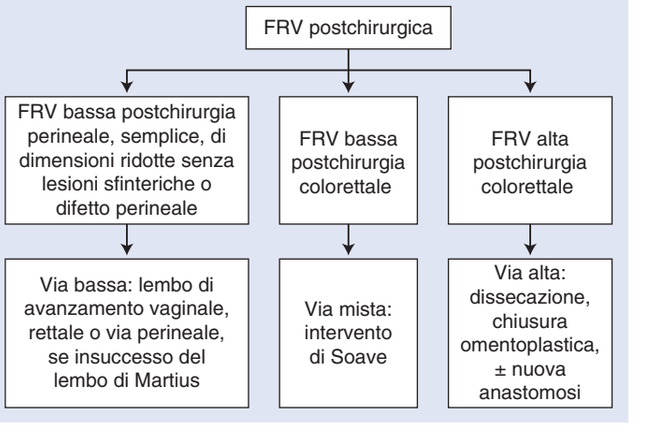


Figura 15. Algoritmo decisionale. Fistola rettovaginale (FRV) postchirurgica.

Le fistole su anastomosi ileoanale sono difficili da trattare. Possono essere gestite o ripetendo l'anastomosi per via addominale (ricostruzione del serbatoio), anale o vaginale o con un lembo di muscolo gracile.

Fistole rettovaginali postattiniche e post-trattamento antiangiogenico o fistole che complicano una chirurgia protesica per prolasso

Simili a quelle che complicano una chirurgia protesica per prolasso urogenitale o rettale, dove i tessuti hanno lo stesso aspetto fibrotico dovuto all'infezione cronica, queste fistole sono le più difficili da trattare. Benché si debba fare il possibile per rimuovere tutto il materiale protesico, a volte ciò non è possibile, in particolare in caso di protesi posizionate per via vaginale e fissate al legamento sacrospinoso. L'esame in anestesia generale è il più delle volte indispensabile, in quanto consente una valutazione precisa della localizzazione e delle dimensioni della FRV e uno studio del trofismo locale (stato delle grandi labbra) e permette di eseguire una colostomia o un'ileostomia a monte se è necessario asciugare la FRV, come il più delle volte accade.

Se la FRV è bassa, è preferibile una via bassa. Il più delle volte, essa richiede un primo tempo costituito dalla realizzazione di una colostomia o di un'ileostomia, per poi attendere per 3-6 mesi il miglioramento delle condizioni locali. Il secondo tempo è quello del trattamento per via bassa della FRV con interposizione di un lembo peduncolato (Martius o gracile). Se l'irradiazione ha coinvolto la regione perineale, il lembo di Martius può non essere utilizzabile e si deve preferire il lembo di gracile o di retto dell'addome. Se la FRV è alta, le tecniche chirurgiche sono simili a quelle descritte sopra per le fistole postchirurgiche. Tuttavia, la via puramente addominale può essere presa in considerazione, soprattutto in caso di fistola postattinica, solo se è possibile interporre l'omento. In caso contrario, si deve preferire la tecnica di Soave (Fig. 16).

Fistole neoplastiche

Il trattamento curativo di queste FRV, il più delle volte dovute all'estensione di un cancro del retto o della cervice uterina, richiede, quando l'estensione laterale lo consente, un'ampia chirurgia di exeresi in territorio sano, il più delle volte mediante

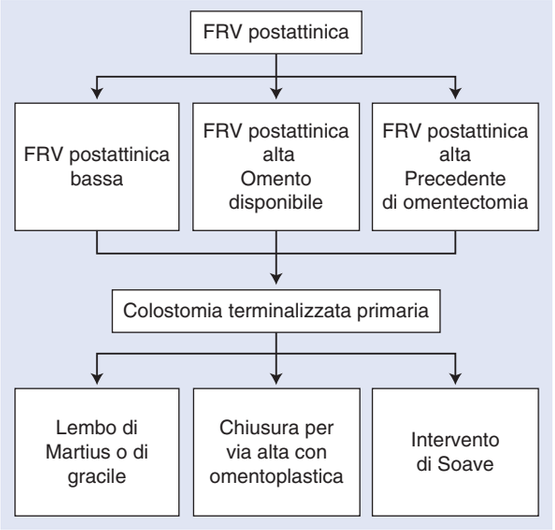


Figura 16. Algoritmo decisionale. Fistola rettovaginale (FRV) postattinica

amputazione addominoperineale estesa alla parete posteriore e ai bordi laterali della vagina o pelvectomia posteriore, generalmente preceduta da una radiochemioterapia (impossibile in caso di precedente irradiazione).

Una colostomia preventiva è sempre necessaria. Nella stragrande maggioranza dei casi, i precedenti di irradiazione controindicano l'anastomosi colorettale o coloanale. Il trattamento palliativo si riassume, sul piano chirurgico, nella realizzazione di una colostomia a monte.

Conclusioni

Il trattamento chirurgico di una FRV non deve mai essere concepito in urgenza, ma deve essere pianificato dopo una discussione multidisciplinare, con l'obiettivo primario di migliorare l'esperienza della paziente, a volte rinunciando a un intervento che è più desiderato dal chirurgo che dalla paziente.

Solo l'esplorazione in anestesia con posizionamento di un setone (nella maggior parte dei casi) o la derivazione digestiva (nei casi complessi) devono essere proposte in urgenza. Fornendo un rapido e significativo miglioramento della sintomatologia e la regressione dell'infiammazione e della sovrainfezione locale, premessa indispensabile per la gestione chirurgica, danno al chirurgo e alla paziente il tempo necessario per pianificare serenamente la chirurgia.

Nonostante i limiti scientifici della letteratura sulle FRV, è chiaro che esistono tecniche chirurgiche da preferire a seconda dell'eziologia e delle caratteristiche della fistola da trattare. Solo un'equipe multidisciplinare può garantire una chirurgia adeguata.

Punti importanti

- Prima di qualsiasi trattamento chirurgico è necessario un bilancio accurato, che comprenda la ricerca di lesioni anoperineali e la valutazione degli sfinteri mediante ecografia endoanale o anche HR MAR.
- La gestione inizia con un drenaggio con setone che permette di ridurre l'infiammazione e di migliorare il comfort della paziente, con un intervento di chiusura in una fase successiva.
- La derivazione fecale mediante colostomia non è sistematica, ma è raccomandata per le fistole postattiniche o neoplastiche o quando è indicata una procedura maggiore come un'anastomosi coloanale di tipo Soave per una FRV postchirurgica.
- Il tasso di successo della chirurgia della FRV varia dal 40% all'80% a seconda delle dimensioni della fistola, della sua complessità, del numero di precedenti tentativi di riparazione e dell'eziologia, con le fistole postattiniche e quelle legate alla malattia di Crohn che presentano il più alto rischio di insuccesso.
- In presenza di una lesione associata dello sfintere anteriore, si raccomanda una via perineale con sfinteroplastica secondo la tecnica di Musset.

Dichiarazione conflitto di interessi : Gli Autori non hanno presentato alcuna dichiarazione di conflitto di interessi in relazione a questo articolo.

Riferimenti bibliografici

[1] Ommer A, Herold A, Berg E, Fürst A, Schiedeck T, Sailer M. German S3-Guideline: rectovaginal fistula. *Ger Med Sci* 2012;**10**:Doc15.
[2] Maeda K, Wada N, Shida A. Treatment of rectovaginal fistula. *J Anus Rectum Colon* 2023;**7**(**2**):52–62.
[3] Tuma F, McKeown DG, Al-Wahab Z. Rectovaginal fistula. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.
[4] Corte H, Maggiori L, Treton X, Lefevre JH, Ferron M, Panis Y. Rectovaginal fistula: what is the optimal strategy? an analysis of 79 patients undergoing 286 procedures. *Ann Surg* 2015;**262**(**5**):855–61.
[5] Karp NE, Kobernik EK, Berger MB, Low CM, Fenner DE. Do the surgical outcomes of rectovaginal fistula repairs differ for obstetric and non-obstetric fistulas? a retrospective cohort study. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2019;**25**(**1**):36–40.
[6] Gaertner WB, Burgess PL, Davids JS, Lightner AL, Shogan BD, Sun MY, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the management of anorectal abscess, fistula-in-ano, and rectovaginal fistula. *Dis Colon Rectum* 2022;**65**(**8**):964–85.
[7] Blanchot J, Colas JM, Rochat CH. Fistules recto-vaginales associées ou non à une fistule urinaire d'origine obstétricale. CNGOF ; 2011. Accès : https://cngof.fr/app/pdf/ANCIENNES%20JOURN%C3%89ES//2011/2011_GO/gynecologique_obstetrique_du_monde/Fistules_recto-vaginales_associees_ou_non_a_une_fistule_urinaire_d_origine_obstetricale.pdf?x68656.
[8] Meyer J, Ris F, Parkes M, Davies J. Rectovaginal fistula in Crohn's disease: when and how to operate? *Clin Colon Rectal Surg* 2022;**35**:10–20.
[9] DeLeon MF, Hull TL. Treatment strategies in Crohn's-associated rectovaginal fistula. *Clin Colon Rectal Surg* 2019;**32**(**04**):261–7.
[10] Park SH, Aniwan S, Scott Harmsen W, Tremaine WJ, Lightner AL, Faubion WA, et al. Update on the natural course of fistulizing perianal Crohn's disease in a population-based cohort. *Inflam Bowel Dis* 2019;**25**(**6**):1054–60.
[11] Andreani SM, Dang HH, Grondona P, Khan AZ, Edwards DP. Rectovaginal fistula in Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 2007;**50**(**12**):2215–22.
[12] Chéreau E, Stefanescu D, Selle F, Rouzier R, Daraï E. Spontaneous rectovaginal fistula during bevacizumab therapy for ovarian cancer: a case report. *Am J Obstet Gynecol* 2009;**200**(**1**):e15–6.
[13] Hayashi C, Takada S, Kasuga A, Shinya K, Watanabe M, Kano H, et al. Sigmoid-vaginal fistula during bevacizumab treatment diagnosed by fistulography. *J Clin Pharm Ther* 2016;**41**(**6**):725–6.
[14] Revol M, Servant JM, Banzet P. Prise en charge chirurgicale des transsexuels masculins : évaluation rétrospective d'une expérience de dix ans. *Ann Chir Plast Esthet* 2006;**51**(**6**):499–511.
[15] Altomare DF, Scalera I, Bettocchi C, Di Lena M. Graciloplasty for recurrent recto-neovaginal fistula in a male-to-female transsexual. *Tech Coloproctol* 2013;**17**(**1**):107–9.
[16] Rothenberger DA, Goldberg SM. The management of rectovaginal fistulae. *Surg Clin North Am* 1983;**63**(**1**):61–79.
[17] Halverson AL, Hull TL, Fazio VW, Church J, Hammel J, Floruta C. Repair of recurrent rectovaginal fistulas. *Surgery* 2001;**130**(**4**):753–8.

[18] Oakley SH, Brown HW, Yurteri-Kaplan L, Greer JA, Richardson ML, Adelowo A, et al. Practice patterns regarding management of rectovaginal fistulae: a multicenter review from the Fellows' Pelvic Research Network. *Fem Pelvic Med Reconstructive Surg* 2015;**21**(**3**):123–8.

[19] Lambertz A, Lüken B, Ulmer TF, Böhm G, Neumann UP, Klink CD, et al. Influence of diversion stoma on surgical outcome and recurrence rates in patients with rectovaginal fistula – A retrospective cohort study. *Int J Surg* 2016;**25**:114–7.

[20] Pinto RA, Peterson TV, Shawki S, Davila GW, Wexner SD. Are there predictors of outcome following rectovaginal fistula repair? *Dis Colon Rectum* 2010;**53**(**9**):1240–7.

[21] Razi A, Yahyazadeh SR, Gilani MAS, Kazemeyni SM. Transanal repair of rectourethral and rectovaginal fistulas. 2008;**5**:111–4.

[22] D'Ambrosio G, Paganini AM, Guerrieri M, Barchetti L, Lezoche G, Fabiani B, et al. Minimally invasive treatment of rectovaginal fistula. *Surg Endosc* 2012;**26**(**2**):546–50.

[23] Zeng YX, He YH, Jiang Y, Jia F, Zhao ZT, Wang XF. Minimally invasive endoscopic repair of rectovaginal fistula. *World J Gastrointest Surg* 2022;**14**(**9**):1049–59.

[24] Faucheron JL, Risse O. Le lambeau rectal d'avancement. *J Chir (Paris)* 2001;**138**(**3**):157–61.

[25] Balciscueta Z, Uribe N, Balciscueta I, Andreu-Ballester JC, García-Granero E. Rectal advancement flap for the treatment of complex cryptoglandular anal fistulas: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis* 2017;**32**(**5**):599–609.

[26] Dawes AJ, Jensen CC. Rectovaginal fistulas secondary to obstetrical injury. *Clin Colon Rectal Surg* 2021;**34**(**01**):028–39.

[27] Sonoda T, Hull T, Piedmonte MR, Fazio VW. Outcomes of primary repair of anorectal and rectovaginal fistulas using the endorectal advancement flap. *Dis Colon Rectum* 2002;**45**(**12**):1622–8.

[28] Göttgens KW, Smeets RR, Stassen LP, Beets G, Breukink SO. The disappointing quality of published studies on operative techniques for rectovaginal fistulas: a blueprint for a prospective multi-institutional study. *Dis Colon Rectum* 2014;**57**(**7**):888–98.

[29] Kodner IJ, Mazor A, Shemesh EI, Fry RD, Fleshman JW, Birnbaum EH. Endorectal advancement flap repair of rectovaginal and other complicated anorectal fistulas. *Surgery* 1993;**114**(**4**):682–9, discussion 689–90.

[30] Ozuner G, Hull TL, Cartmill J, Fazio VW. Long-term analysis of the use of transanal rectal advancement flaps for complicated anorectal/vaginal fistulas. *Dis Colon Rectum* 1996;**39**(**1**):10–4.

[31] Lowry AC, Thorson AG, Rothenberger DA, Goldberg SM. Repair of simple rectovaginal fistulas: Influence of previous repairs. *Dis Colon Rectum* 1988;**31**(**9**):676–8.

[32] Tsang CBS, Madoff RD, Wong DW, Rothenberger DA, Finne CO, Singer D, et al. Anal sphincter integrity and function influences outcome in rectovaginal fistula repair. *Dis Colon Rectum* 1998;**41**(**9**):1141–6.

[33] García-Arranz M, Herreros MD, González-Gómez C, De La Quintana P, Guadalajara H, Georgiev-Hristov T, et al. Treatment of Crohn's-related rectovaginal fistula with allogeneic expanded-adipose derived stem cells: A Phase I–IIa Clinical Trial. *Stem Cells Translational Med* 2016;**5**(**11**):1441–6.

[34] Cao Y, Su Q, Zhang B, Shen F, Li S. Efficacy of stem cells therapy for Crohn's fistula: a meta-analysis and systematic review. *Stem Cell Res Ther* 2021;**12**(**1**):32.

[35] Penninckx F, Moneghini D, D'Hoore A, Wyndaele J, Coremans G, Rutgeerts P. Success and failure after repair of rectovaginal fistula in Crohn's disease: analysis of prognostic factors. *Colorectal Dis* 2001;**3**(**6**):406–11.

[36] Thayalan K, Krause H, Goh J. A retrospective case series on transvaginal repair of rectovaginal fistula performed by a urogynaecology operative team in Australia. *Aust NZ J Obst Gynaecol* 2022;**62**(**2**): 263–7.

[37] Ruffolo C, Scarpa M, Bassi N, Angriman I. A systematic review on advancement flaps for rectovaginal fistula in Crohn's disease: transrectal vs. transvaginal approach. *Colorectal Dis* 2010;**12**(**12**): 1183–91.

[38] Lo T, Huang Y, Dass AK, Karim N, Uy-Patrimonio MaC. Rectovaginal fistula: Twenty years of rectovaginal repair. *J Obstet Gynaecol* 2016;**42**(**10**):1361–8.

[39] Queralto M, Badiou W, Bonnaud G, Abramowitz L, Tanguy Le Gac Y, Monrozies X. Traitement des fistules recto-vaginales de la maladie de Crohn par lambeau d'avancement vaginal. *Gynecol Obstet Fertil* 2012;**40**(**3**):143–7.

[40] Reisenauer C. Presentation and management of rectovaginal fistulas after delivery. *Int Urogynecol J* 2016;**27**(**6**):859–64.

[41] Oom DMJ, Gosselink MP, Van Dijl VRM, Zimmerman DDE, Schouten WR. Puborectal sling interposition for the treatment of rectovaginal fistulas. *Tech Coloproctol* 2006;**10**(**2**):125–30.

[42] Tan M, O'Hanlon DM, Cassidy M, O'Connell RP. Advantages of a posterior fourchette incision in anal sphincter repair. *Dis Colon Rectum* 2001;**44**(**11**):1624–9.

[43] Khanduja KS, Padmanabhan A, Kerner BA, Wise WE, Aguilar PS. Reconstruction of rectovaginal fistula with sphincter disruption by combining rectal mucosal advancement flap and anal sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum* 1999;**42**(**11**):1432–7.

[44] Soriano D, Lemoine A, Laplace C, Deval B, Dessolle L, Darai E, et al. Results of recto-vaginal fistula repair: retrospective analysis of 48 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2001;**96**(**1**):75–9.

[45] Mazier PW, Senagore AJ, Schiesel EC. Operative repair of anovaginal and rectovaginal fistulas. *Dis Colon Rectum* 1995;**38**(**1**):4–6.

[46] Hull TL, Bartus C, Bast J, Floruta C, Lopez R. Success of episioproctotomy for cloaca and rectovaginal fistula. *Dis Colon Rectum* 2007;**50**(**1**):97–101.

[47] Hull TL, El-Gazzaz G, Gurland B, Church J, Zutshi M. Surgeons should not hesitate to perform episioproctotomy for rectovaginal fistula secondary to cryptoglandular or obstetrical origin. *Dis Colon Rectum* 2011;**54**(**1**):54–9.

[48] Van Der Hagen SJ, Soeters PB, Baeten CG, Van Gemert WG. Laparoscopic fistula excision and omentoplasty for high rectovaginal fistulas: a prospective study of 40 patients. *Int J Colorectal Dis* 2011;**26**(**11**):1463–7.

[49] Nowacki MP, Szawlowski AW, Borkowski A. Parks' coloanal sleeve anastomosis for treatment of postirradiation rectovaginal fistula. *Dis Colon Rectum* 1986;**29**(**12**):817–20.

[50] Cooke SAR, Wellsted MD. The radiation-damaged rectum: Resection with coloanal anastomosis using the endoanal technique. *World J Surg* 1986;**10**(**2**):220–7.

[51] Patsouras D, Yassin NA, Phillips RKS. Clinical outcomes of colo-anal pull-through procedure for complex rectal conditions. *Colorectal Dis* 2014;**16**(**4**):253–8.

[52] White AJ, Buchsbaum HJ, Blythe JG, Lifshitz S. Use of the bulbocavernosus muscle (Martius procedure) for repair of radiation-induced rectovaginal fistulas. *Obstet Gynecol* 1982;**60**(**1**):114–8.

[53] Aartsen EJ, Sindram IS. Repair of the radiation induced rectovaginal fistulas without or with interposition of the bulbocavernosus muscle (Martius procedure). *Eur J Surg Oncol* 1988;**14**(**2**):171–7.

[54] Pitel S, Lefevre JH, Parc Y, Chafai N, Shields C, Tiret E. Martius advancement flap for low rectovaginal fistula: short- and long-term results: Martius flap for fistula. *Colorectal Dis* 2011;**13**(**6**): e112–5.

[55] Trompetto M, Realis Luc A, Novelli E, Tutino R, Clerico G, Gallo G. Use of the Martius advancement flap for low rectovaginal fistulas. *Colorectal Dis* 2019;**21**(**12**):1421–8.

[56] Swindon D, Izwan S, Ng J, Chan E, Abbas N, Von Papen M, et al. Martius flaps for low rectovaginal fistulae: a systematic review and proportional meta-analysis. *ANZ J Surg* 2024, ans.18922.

[57] McNevin MS, Lee PYH, Bax TW. Martius flap: an adjunct for repair of complex, low rectovaginal fistula. *Am J Surg* 2007;**193**(**5**): 597–9.

[58] Fürst A, Schmidbauer C, Swol-Ben J, Iesalnieks I, Schwandner O, Agha A. Gracilis transposition for repair of recurrent anovaginal and rectovaginal fistulas in Crohn's disease. *Int J Colorectal Dis* 2008;**23**(**4**):349–53.

[59] Hotouras A, Ribas Y, Zakeri S, Murphy J, Bhan C, Chan CL. Gracilis muscle interposition for rectovaginal and anovaginal fistula repair: a systematic literature review. *Colorectal Dis* 2015;**17**(**2**):104–10.

[60] Lefèvre JH, Bretagnol F, Maggiori L, Alves A, Ferron M, Panis Y. Operative results and quality of life after gracilis muscle transposition for recurrent rectovaginal fistula. *Dis Colon Rectum* 2009;**52**(**7**): 1290–5.

[61] Ulrich D, Roos J, Jakse G, Pallua N. Gracilis muscle interposition for the treatment of recto-urethral and rectovaginal fistulas: a retrospective analysis of 35 cases, Journal of Plastic. *Reconstructive Aesth Surg* 2009;**62**(**3**):352–6.

[62] Rottoli M, Vallicelli C, Boschi L, Cipriani R, Poggioli G. Gracilis muscle transposition for the treatment of recurrent rectovaginal and pouch-vaginal fistula: is Crohn's disease a risk factor for failure? A prospective cohort study. *Updates Surg* 2018;**70**(**4**):485–90.

[63] Wexner SD, Ruiz DE, Genua J, Nogueras JJ, Weiss EG, Zmora O. Gracilis muscle interposition for the treatment of rectourethral, rectovaginal, and pouch-vaginal fistulas: results in 53 patients. *Ann Surg* 2008;**248**(**1**):39–43.

[64] Papadopoulos O, Konofaos P, Georgiou P, Chrisostomidis C, Tsantoulas Z, Karypidis D, et al. Gracilis myocutaneous flap: Evaluation of potential risk factors and long-term donor-site morbidity. *Microsurgery* 2011;**31**(**6**):448–53.

[65] Schwandner O, Fuerst A, Kunstreich K, Scherer R. Innovative technique for the closure of rectovaginal fistula using Surgisis™ mesh. *Tech Coloproctol* 2009;**13**(**2**):135–40.
[66] Göttgens KWA, Heemskerk J, Van Gemert W, Smeets R, Stassen LPS, Beets G, et al. Rectovaginal fistula: a new technique and preliminary results using collagen matrix biomesh. *Tech Coloproctol* 2014;**18**(**9**):817–23.
[67] Mege D, Frasson M, Maggiori L, Panis Y. Is biological mesh interposition a valid option for complex or recurrent rectovaginal fistula? *Colorectal Dis* 2016;**18**(**2**):O61–5.
[68] Radcliffe AG, Ritchie JK, Hawley PR, Lennard-Jones JE, Northover JMA. Anovaginal and rectovaginal fistulas in Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 1988;**31**(**2**):94–9.
[69] Thornton M, Solomon MJ. Long-term indwelling seton for complex anal fistulas in Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 2005;**48**(**3**): 459–63.
[70] Solomon MJ, McLeod RS, Cohen EK, Cohen Z. Anal wall thickness under normal and inflammatory conditions of the anorectum as determined by endoluminal ultrasonography. *Am J Gastroenterol* 1995;**90**(**4**):574–8.

Per saperne di più

Chautard J, Panis Y. Transposition de muscle gracilis pour fistule rectovaginale. *J Chir Visc* 2008;**145**:51-6.
de Parades V, Dahmani Z, Blanchard P, Zeitoun JD, Sultan S, Atienza P. Endorectal advancement flap with muscular plication: a modified technique for rectovaginal fistula repair. *Colorectal Dis* 2011;**13**:921-5.
Faucheron JL, Brugère CH, Lisik F. Le lambeau de Martius. *J Chir Visc* 2006;**143**:298-301.
Lefevre JH, Parc Y. Intervention de Soave. *J Chir Visc* 2011;**148**:298-302.

C. Durant des Aulnois (CDurantDesAulnois@gmail.com).
A. Kane.
Service de chirurgie gynécologique, Clinique Saint Jean de Dieu, 2, rue Rousselet, 75007 Paris, France.
P. Atienza.
Service de proctologie, Groupe hospitalier Diaconesses Croix Saint-Simon, 125, rue d'Avron, 75020 Paris, France.
J. Safi.
Centre GYNEPOLE, 401, avenue Éole, 66100 Perpignan, France.
A. Egal.
Service de proctologie, Groupe hospitalier Diaconesses Croix Saint-Simon, 125, rue d'Avron, 75020 Paris, France.
E. Bailly.
Service de chirurgie gynécologique, Clinique Saint Jean de Dieu, 2, rue Rousselet, 75007 Paris, France.
R. Villet.
Fondation de l'Académie de médecine, 16, rue Bonaparte, 75006 Paris, France.
E. Vincens.
Service de chirurgie gynécologique, Clinique Saint Jean de Dieu, 2, rue Rousselet, 75007 Paris, France.

Ogni riferimento a questo articolo deve portare la menzione: Durant des Aulnois C, Kane A, Atienza P, Safi J, Egal A, Bailly E, et al. Trattamento chirurgico delle fistole rettovaginali non traumatiche. EMC - Tecniche chirurgiche - Addominale 2026;32(1):1-19 [Articolo I – 40-713].