

Trattamenti innovativi e mini-invasivi delle fistole anali

Simona Ascanelli

Azienda Ospedaliero-Universitaria Ferrara

Dipartimento Chirurgico

U.O. di Clinica Chirurgica

(Dir: Prof. A. Liboni)



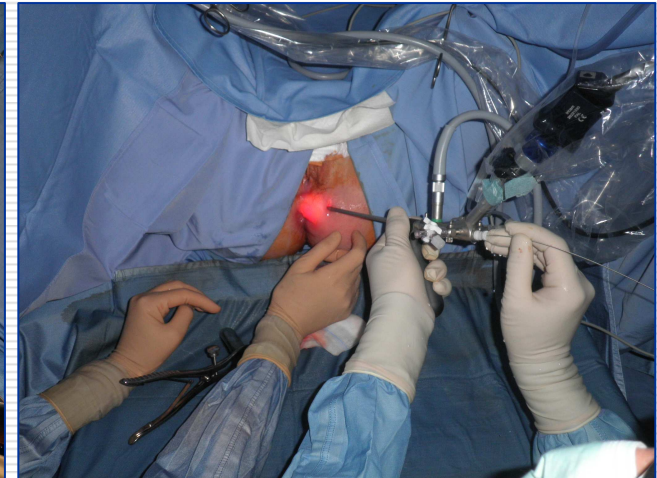
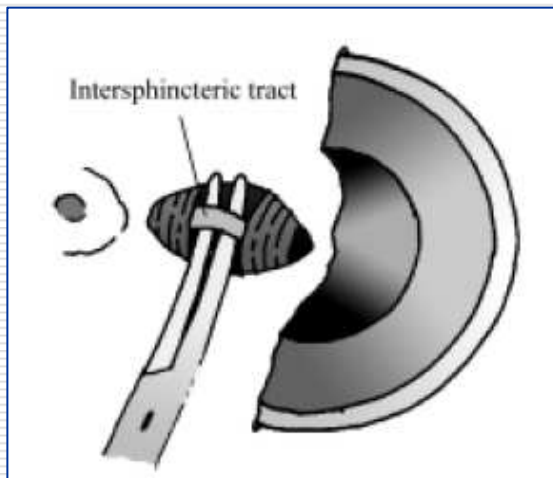
**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Fistole anali

Che cosa è cambiato?

Nuove idee, nuove tecniche chirurgiche

- ❑ *LIFT: ligation of intersphincteric fistula tract*
- ❑ *VAAFT: video assisted anal fistula treatment*



Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12

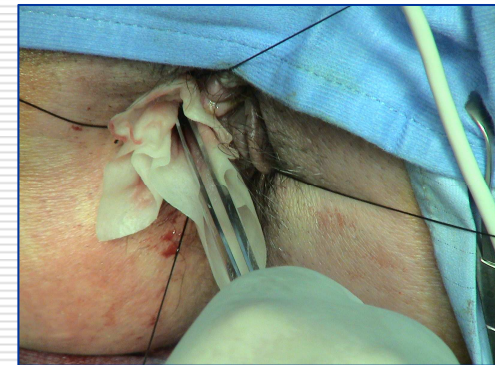
Fistole anali

Che cosa è cambiato?



Nuove tecnologie

- Biomateriali (colla di fibrina, anal fistula plug, collagene dermico porcino)*
- Ingegneria tissutale o cell-based therapy (innesto di fibroblasti o cellule staminali mesenchimali)*
- Laser*
- Rendono più veloci ed efficaci le “vecchie” e consolidate tecniche*
- Materiali migliori, miglior confort per il paziente*
- Consentono una più rapida cicatrizzazione delle ferite*



**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

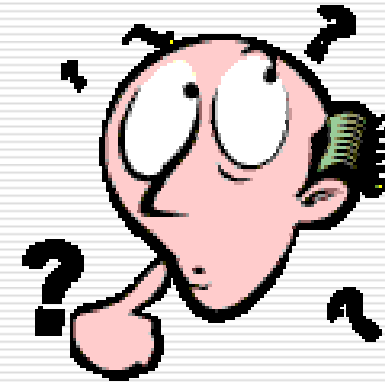
Fistole anali

Che cosa è cambiato?

Aspettative dei pazienti

- Richiesta di un ritorno più veloce alle normali attività*
- Minor dolore post-operatorio*
- Maggiori conoscenze (mass-media)*

Ellis, C. Neal M.D. Sphincter-Preserving Fistula Management: What Patients Want. Diseases of the Colon & Rectum 2010



Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12

Fistole anali

Nuove tecniche chirurgiche

Nuove tecnologie

Aspettative dei pazienti

Trattamenti innovativi e mini-invasivi



**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Fistole anali

I principi terapeutici non sono cambiati

- Eradicazione permanente del processo suppurativo*
- Non compromissione della continenza anale*

The treatment of anal fistula: ACPGBI Position Statement. The association of Coloproctology of Great Britain and Ireland. Colorectal Disease 2007

Practice Parameters for the treatment of perianal abscess and fistula-in-ano (Revised). Dis Colon Rectum 2005



**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Fistole anali

Indesiderable outcomes

- *Recidiva: 0-32%*
- *Incontinenza fecale post-operatoria: 0-56%*

Garcia-Aguilar J. Anal fistula surgery. Factors associated with recurrence and incontinence. Dis Colon Rectum 1996.

Van Koperen PJ. Long-term functional outcome and risk factors for recurrence after surgical treatment for low and high perianale fistulas of cryptoglandular origin. Dis Colon Rectum 2008



**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Fistole anali

Indesiderable outcomes



Recurrent perianal fistulas: failure of treatment or recurrent patient disease?



**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Fattori che influenzano la recidiva

- Tipo di fistola (complessità della fistola)*
- Pregressa chirurgia per fistole anali*
- Tecnica chirurgica utilizzata*
- Esperienza del chirurgo*
- Mancata identificazione dell'orifizio interno*
- Obesità, fumo*

Buchanan G. Effect of MRI on clinical outcome of recurrent fistula-in-ano. Lancet 2002

Van Koperen PJ. Long-term functional outcome and risk factors for recurrence after surgical treatment for low and high perianale fistulas of cryptoglandular origin. Dis Colon Rectum 2008; Schwander O. Obesity is a negative predictor of success after surgery for complex anal fistula. BMC Gastroenterol 2011; Hyman N. Outcomes after fistulotomy: results of a prospective, multicenter regional study. DisColon Rectum 2009



**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Incontinenza fecale: rischio più elevato se...

- fistola complessa (83% per fistole extra-sfinteriche)*
- pregressa incontinenza, pregresso danno sfinteriale*
- quantità di sfintere esterno coinvolto nella fistola*
- localizzazione anteriore nelle pazienti di sesso femminile*
- tipo di trattamento chirurgico*
- consistenza delle feci*
- scarsa tolleranza del paziente a imperfezioni dell'incontinenza*

Kaehler A. Treatment for horseshoe fistula-in-ano with primary closure of the internal fistula opening: a clinical and manometric study. Dis Colon Rectum 2004

Pescatori M. Can anal manometry predict anal incontinence after fistulectomy in males? Colorectal Dis 2004

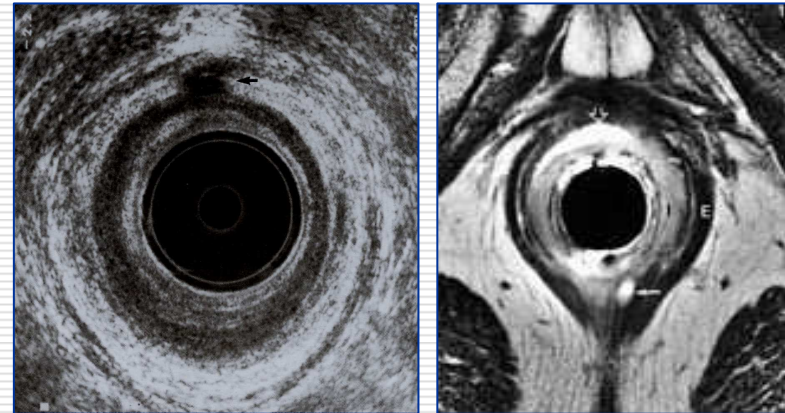


**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Fistole anali

Classificazione

- di origine criptoghiandolare*
- associate a M. di Crohn*
- semplici*
- complesse*



Bartram C, Buchanan G. *Imaging anal fistula*. Radiol Clin North Am 2003
Buchanan G. *Effect of MRI on clinical outcome of recurrent fistula-in-ano*. Lancet 2002

Buchanan G. *Clinical examination, endosonography, and MR imaging in preoperative assessment of fistula in ano: comparison with outcome-based reference standard*. Radiology 2004



Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12

FISTULA SURGICAL SHEET

Patient name:

Date of operation:

Cons:

Primary track

- Sinus
- Superficial
- Intersphincteric
- Transphincteric
- Suprasphincteric
- Extrasphincteric

Internal opening

Site ____ o'clock

- Level: Below dentate
- At dentate
- Above dentate
- Rectal

Horse-shoeing

- Intersphincteric
- Ischiorectal
- Supralevator

Abscesses

- Superficial
- Intersphincteric
- Ischiorectal
- Supralevator

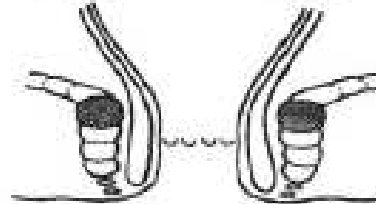
NOTES ON PROCEDURE

Anterior

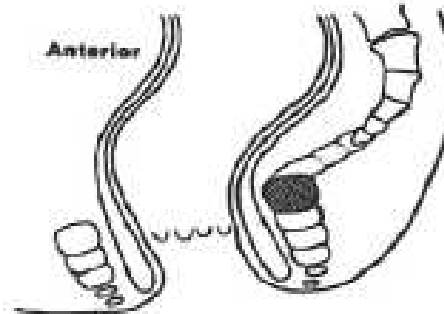


Right

Left



Anterior



*St Mark's Hospital
London*

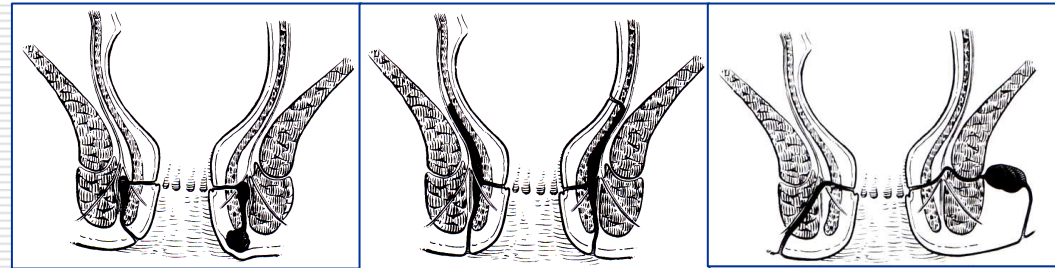
*Le fistole non classificate
dal chirurgo al
momento dell'intervento
hanno un
tasso di recidiva
più alto (16%)*



**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Fistole anali semplici

- intersfinteriche*
- transfinteriche basse*



Fistulotomia (lay open: messa a piatto)

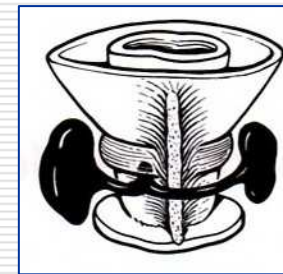
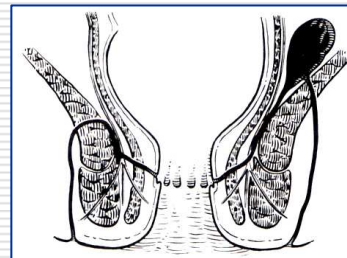
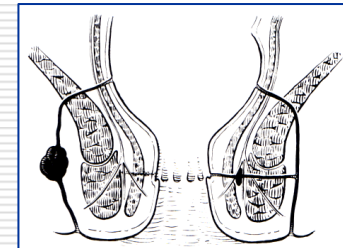
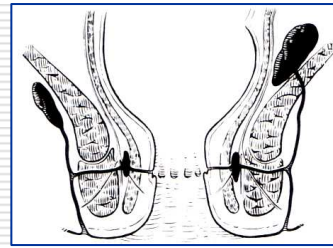
- recidiva bassa (guarigione 95%)*
- incontinenza (10-45%)*



Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12

Fistole anali complesse

- transfinteriche alte*
- sopra-sfinteriche*
- extra-sfinteriche*
- anteriori nella donna*
- ricorrenti*
- a ferro di cavallo*

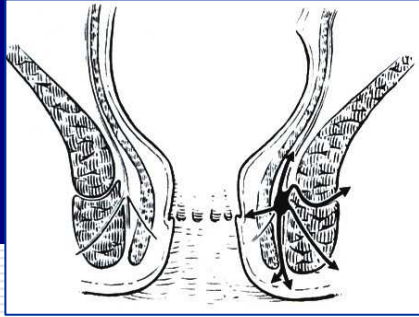


Tecniche sphincter-preserving

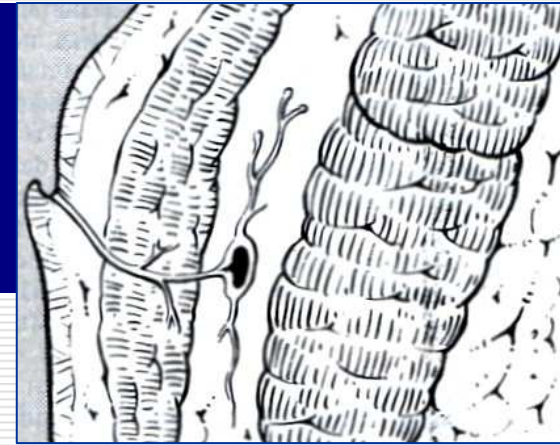
- recidiva elevata*
- preservazione della continenza*



Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12



Qual è la chiave del successo?



- Rimozione del tessuto criptoghiandolare infetto nello spazio intersfinterico***
(L'infezione cronica intersfinterica delle ghiandole anali è la causa e la persistenza delle fistole anali di origine criptoghiandolare)
- Conoscenza dettagliata dei rapporti anatomici della fistola con lo sfintere anale e con le altre strutture del pavimento pelvico (MR, US)***
- Identificazione dell'orifizio fistoloso interno (e sua chiusura)***
- Eliminazione di foci settici acuti (ascessi, raccolte ascessuali)***
- Eradicazione di tragitti fistolosi secondari***
- Rimozione adeguata del tessuto di granulazione o tessuto epiteliale nel tragitto fistoloso (debridement del tragitto)***



**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Fistole complesse

Tecniche sphincter-preserving

Il vecchio

- Fistulotomia: Messa a piatto (93-96%)*
- Setone (loose, cutting) (61-78%)*
- Two-stage seton fistulotomy-fistulectomy (60-80%)*
- Advancement flap repair (endorectal, dermal) (37-93%)*

e il nuovo

- Colla di fibrina (Fibrin glue) (14-60%)*
- Anal fistula plug (41-89%)*
- Tecnica LIFT (Ligation of Intersphincteric Fistula Tract) (57-95%)*
- Tecnica VAAFT (Video Assisted Anal Fistula Treatment) (75-87%)*
- Tecnica FiLaC (Fistula Laser Closure) (82,3%)*
- Innesto di fibroblasti autologhi o cell mesenchimali (75%)*



**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Fistole anali

Tecniche storiche (ma sempre valide)

- Fistulotomia (Lay open)*
- Setone (loose, cutting)*
- Two-stage seton fistulotomy*
- Fistulectomia*
- Advancement flap repair (endorectal, dermal)*



Lay Open Technique



Atkin GK. For many high anal fistulas, lay open is still a good option. *Tech Coloproctology* 2011
Ortiz. H. Length of follow-up after fistulotomy and fistulectomy associated with endorectal advancement flap repair for fistula in ano. *Br J Surg* 2008.

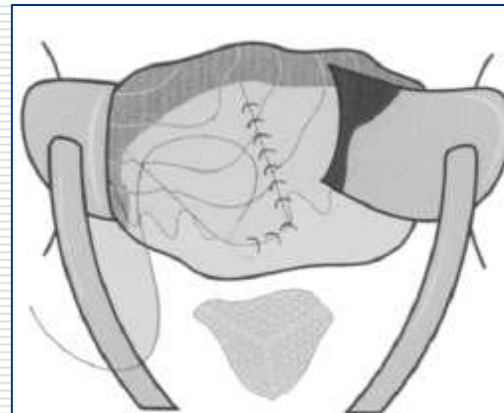
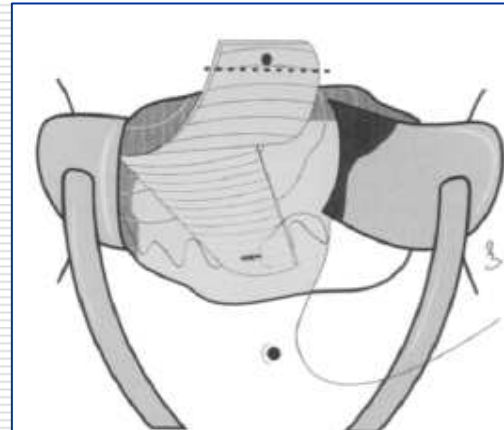


**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Fistole anali complesse

Advancement flap: il gold-standard

- tecnica difficile, chirurgo esperto*
- dermal island flap anoplasty*
- endorectal flap advancement*
- guarigione: 37-93%*
- recidiva: 0-63%*
- incontinenza: 0-40% (soiling)*
- in combinazione con altre tecniche per obliterare il tragitto fistoloso (colla di fibrina, collagene dermico porcino, plug, laser, LIFT)*



- Incisione distale all'orifizio interno*
- Creazione di un flap a tutto spessore di 4 cm*
- Rimozione del tessuto infetto intorno all'orifizio interno*
- Chiusura del difetto dello sfintere anale interno*
- Rimozione della parte apicale del flap*
- Sutura del flap alla linea dentata*
- Escissione del tragitto (fistulectomia)*

Hagen SJ van der. Long-term outcome following mucosal advancement flap for high perianal fistulas and fistulotomy for low perianale fistulas. Recurrent perianal fistulas: failure of treatment or recurrent patient disease? Int J Colorectal Dis 2006.

Fistole complesse

Tecniche sphincter-preserving

Tecniche innovative e mini-invasive

- Colla di fibrina (Fibrin glue)*
- Anal fistula plug*
- Tecnica LIFT (Ligation of Intersphincteric Fistula Tract)*
- Tecnica VAAFT (Video Assisted Anal Fistula Treatment)*
- Tecnica FiLaC (Fistula Laser Closure)*
- Innesto di fibroblasti autologhi o cell mesenchimali*



Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12



Colla di fibrina

- *Fistole semplici e complesse possono essere trattate con pulizia del tragitto (track debridement) e iniezione di colla di fibrina (Livello di evidenza III/IV, Grado di racc. B)*
- *Utilizzata negli ultimi 20 anni (emostatico nella I guerra mondiale), in tutta la chirurgia (2000 pubblicazioni e oltre)*
- *5 ml*

Practice Parameters for the treatment of perianal abscess and fistula-in-ano (Revised). Dis Colon Rectum 2005; Lindsey I. A randomized controlled trial of fibrin glue vs conventional treatment for anal fistulas. Dis Colon Rectum 2002 Zmora O. Fibrin glue sealing in the treatment of perineal fistula. Dis Colon Rectum 2003 El-Shobaky. Autologous fibrin glue in treatment of fistula-in-ano. Colorectal Dis 2000 Hammond TM. Fibrin glue in the management of anal fistula. Colorectal Dis 2004



**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**



Colla di fibrina

Come agisce?



- ❑ *Simula la formazione fisiologica del trombo (fibrinogeno, fattore XIII, **fibronectina** e aprotinina, mixata con trombina e ioni calcio)*
- ❑ *La fibronectina lega la fibrina con il collagene del tessuto circostante.*
- ❑ *Applicata alla fistola chiude e sigilla il tragitto fistoloso, forma un plug che previene la contaminazione*
- ❑ *Stimola la migrazione, proliferazione e attivazione dei **fibroblasti***
- ❑ *Fornisce una matrice tissutale (attraverso l'azione ponte della fibronectina) che i fibroblasti nativi possono penetrare con potenziale formazione di collagene. I fibroblasti si attivano dopo la degradazione della fibrina.*
- ❑ *Viene riassorbita in 1-2 settimane ad opera della plasmina*

Buchanan GN. *Pilot study: fibrin sealant in anal fistula model.* Dis Colon Rectum 2005
Tasci F. *The fistulectome: a new device for treatment of complex anal fistulas by core out fistulectomy.* Dis Colon Rectum 2003



Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12



Colla di fibrina

Tecnica semplice



- ❑ *Trattamento facile e ripetibile*
- ❑ *Pochi effetti collaterali (ascesso, sanguinamento, allergia, trasmissione virale)*
- ❑ *Chiusura dell'orifizio interno mediante compressione digitale, con sutura oppure con flap (previene la migrazione della colla al di fuori del tragitto fistoloso, consente di inserire la colla ad alta pressione per riempire i tramiti secondari)*
- ❑ *Adeguata identificazione di tragitti secondari e raccolte non drenate per prevenire tasche intrappolate di colla di fibrina*
- ❑ *Assicurare che l'intera fistola sia riempita di colla*
- ❑ *Molto importante il courettage (debridement) del tragitto prima dell'iniezione della colla (setone o device)*



**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Colla di fibrina

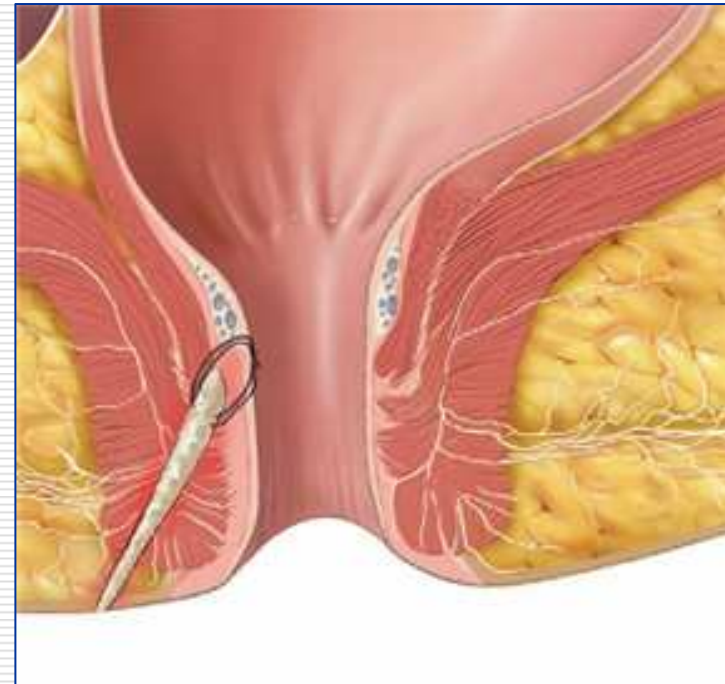
Fattori che influenzano l'outcome

- Risultati deludenti a lungo termine con alto tasso di recidiva (fino al 31%)*
- La creazione di un flap rettale a tutto spessore si associa ad un tasso maggiore di successo*
- Un'apparente guarigione ("false healing"), mediante la chiusura dell'orifizio esterno, può mascherare lo sviluppo di altri tragitti a partire da una raccolta settica più profonda non eradicata*
- L'aumentata pressione endorettale, soprattutto in caso di tragitti corti, può favorire l'espulsione precoce del clot di fibrina (persistenza della fistola)*
- Lunghezza del tragitto fistoloso: più è corto (<3,5 cm) > è la recidiva (54% vs 11%)*
- Incontinenza fecale non è mai stata riportata*
- Se fallisce non compromette altre opzioni chirurgiche*

Buchanan GN. The efficacy of fibrin sealant in the management of complex anal fistula: a prospective trial. *Dis Colon Rectum* 2003
Loungrath J. Fibrin glue treatment of complex anal fistula has low success rate. *Dis Colon Rectum* 2004.
Sentovich S. Fibrin glue for anal fistulae. Long-term results. *Dis Colon Rectum* 2003
Zmora O. Fibrin glue sealing in the treatment of perineal fistula. *Dis Colon Rectum* 2003

Anal Fistula Plug

- ❑ *Ideato da Armstrong nel 2006*
- ❑ *Xenograft biologico riassorbibile costituito da sottomucosa intestinale porcina liofilizzata (Surgisis) di forma conica*
- ❑ *Materiale resistente alle infezioni, inerte (non genera reazioni da corpo estraneo), sostituito in 3 mesi dai fibroblasti (scaffold theory)*
- ❑ *Fistole complesse (anche di Crohn)*
- ❑ *Costoso (700 E)*



Johnson EK. Efficacy of anal fistula plug vs fibrin glue in closure of anorectal fistulas. Dis Colon Rectum 2006;
Christoforidis D. Treatment of complex anal fistulas with the collagen fistula plug. Dis Colon Rectum 2008;
Adamina M. To plug or not to plug: a cost-effectiveness analysis for complex anal fistula. Surgery 2010;
Lenisa L. Anal fistula plug is a valid alternative option for the treatment of complex anal fistula in the long term. Int J Colorectal Dis 2010



**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Anal Fistula Plug

Tecnica semplice



- Identificazione dell'orifizio interno*
- Debridging del tragitto con H2O2*
- Preparazione del plug (2 minuti a bagno in soluzione fisiologica)*
- Posizionamento di un punto di sutura (o del setone) alla coda del plug*
- Inserzione del plug (prima la coda) nel tragitto fistoloso dall'orifizio interno verso l'orifizio esterno*



- Fissaggio della parte interna del plug all'orifizio interno con 2 suture (tagliare l'eccesso e ricoprire il plug con mucosa retto-ale)*
- Fissaggio (o meno) del plug all'orifizio esterno*

Anal Fistula Plug

Fattori che influenzano l'outcome

- Dopo l'entusiasmo iniziale di Armstrong (guarigione: 87%) risultati discordanti (successo: 41-89%; recidiva: 12-86%)*
- La presenza del setone si associa ad un tasso maggiore di successo*
- Setone lasso: maturazione del tragitto fistoloso, deterso e accorciato*
- Espulsione precoce del plug** (errori tecnici, fistola superficiale con tragitto breve) fino al 45%*
- Secrezione (persistente e fastidiosa) per diverse settimane*
- Persistenza della fistola: fistola di grosse dimensioni, tratti ciechi, mancato drenaggio di raccolte ascessuali*
- Incontinenza fecale non è mai stata riportata*
- Se fallisce non compromette altre opzioni chirurgiche*
- Può essere applicato nuovamente (costi!)*

Buchanan GN. The efficacy of fibrin sealant in the management of complex anal fistula: a prospective trial. *Dis Colon Rectum* 2003
Loungrath J. Fibrin glue treatment of complex anal fistula has low success rate. *Dis Colon Rectum* 2004.
Sentovich S. Fibrin glue for anal fistulae. Long-term results. *Dis Colon Rectum* 2003
Zmora O. Fibrin glue sealing in the treatment of perineal fistula. *Dis Colon Rectum* 2003

Fibrin glue versus Anal Fistula Plug

- *Fibrin glue: persistenza della fistola nel 60% a 3 mesi*
- *La colla può chiudere tragitti secondari*
- *Plug: persistenza nel 13% a 3 mesi (guarigione nell'87%)*
- *Vantaggi del plug : fissaggio più stabile all'orifizio interno*

*Plug e fibrin glue: da utilizzarsi solo **in assenza di infezione acuta***

Johnson EK. Efficacy of anal fistula plug vs fibrin glue in closure of anorectal fistulas. Dis Colon Rectum 2006



Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12

Anal Fistula Plug

Linee guida Consensus Conference 2007

- Indicazioni: fistole transfinteriche alte, soprasfinteriche, a decorso lungo*
- Controindicazioni: fistole retto-vaginali, con infezioni o ascessi persistenti, impossibilità a trovare l'orifizio fistoloso interno, allergia al materiale*
- First-intention treatment*



The Surgisis AFP anal fistula plug: report of a consensus conference. Colorectal Dis 2007



Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12

Advancement flap repair e seton drain versus Anal fistula plug e fibrin glue

	Fistula plug	Fibrin glue	Seton drain	Flap advancement
Number of patients (n)	27	23	86	96
Median age	46	49	46	46
Range	23-68	22-68	21-82	28-75
Sex				
Men	18	22	70	71
Women	9	1	16	25
Classification of fistula				
Direct transsphincteric	13	6	14	33
Horseshoe	14	15	67	58
Suprlevator	0	2	5	5
Outcomes				
Fistulas healed at 12 wk (%)	16/27 (59.3)	9/23 (39.1)	28/86 (32.6)	58/96 (60.4)

**Chung W. Anal fistula plug and fibrin glue versus conventional treatment in repair of complex anal fistulas.
Am J Surg 2009**



**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Advancement flap repair versus Anal fistula plug

Advancement flap

- Recidiva: 52% (ns)*
- Soiling: 48% (ns)*
- FI Wexner score: 6,50 (ns)*

Plug

- Recidiva: 71% (ns)*
- Soiling: 29% (ns)*
- FI Wexner score: 5,50 (ns)*

Poiché il posizionamento del plug è tecnicamente più semplice e meno invasivo, questa tecnica può essere considerata un'opzione terapeutica iniziale per le fistole transfinteriche alte nonostante i costi elevati.

PJ van Koperen. The anal fistula plug versus the mucosal advancement flap for the treatment of anorectal fistula (PLUG Trial: double-blinded multicenter randomized trial). Dis Colon Rectum 2011

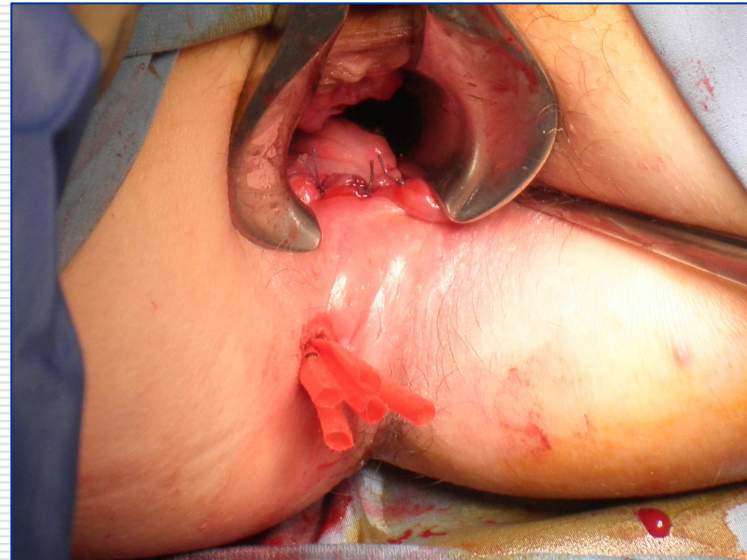
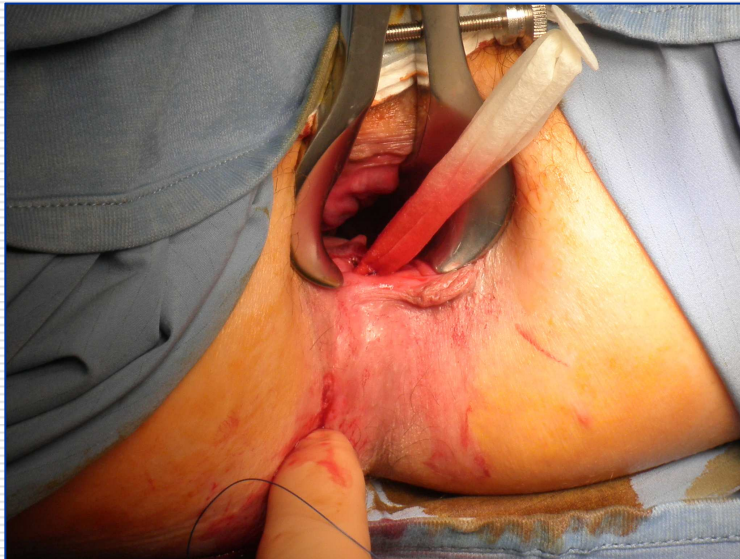


**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

Anal Fistula Plug

Altri materiali

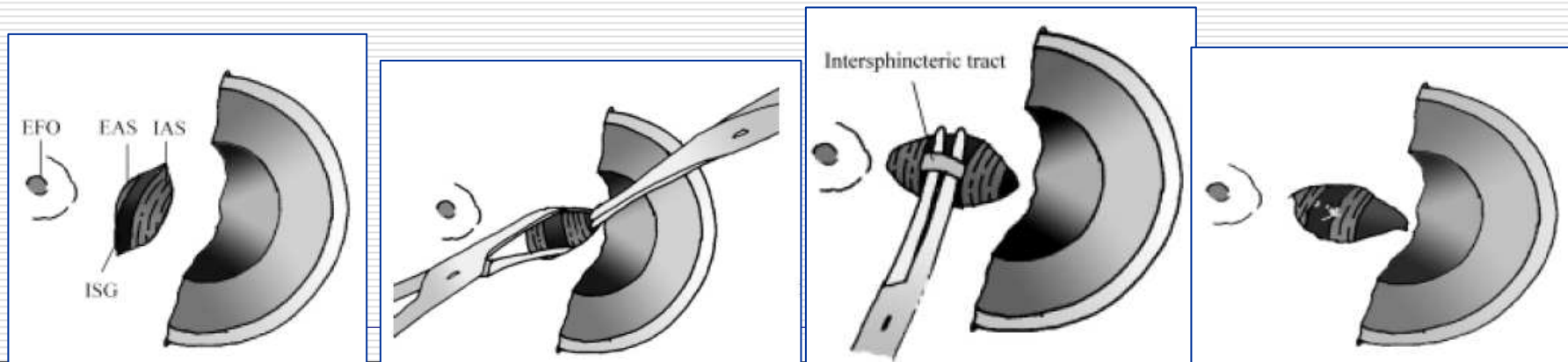
- Plug in Goretex (Gore) combinato con rectal advancement flap*
- Notevole dolore post-operatorio*
- Recidiva elevata*



LIFT

Ligation of Intersphincteric Fistula Tract

- ❑ *Tecnica innovativa (nella teoria e nella sua applicazione) sphincter-saving*
- ❑ *Ideata da Rojanasakul (Tailandia) nel 2007 per le fistole transfinteriche alte*
- ❑ *Già proposta da Phillips (St. Mark's Hospital) nel 1993*
- ❑ *Principi: chiusura sicura dell'orifizio fistoloso interno (attraverso il piano intersfinterico e non per via endorettale), concomitante rimozione del tessuto criptoghiandolare infetto nel piano intersfinterico (causa delle fistole)*
- ❑ *Tecnica semplice, mini-invasiva, sicura, efficace e non costosa*



Rojanasakul A. Total anal sphincter saving technique for fistula-in-ano: the ligation of intersphincteric fistula tract. J Med Assoc Thai 2007; Rojanasakul A. LIFT procedure: a simplified technique for fistula-in-ano. Tech Coloproctol 2009; Matos D, Lunniss PJ, Phillips RKS. Total sphincter conservation in high fistula in ano: results of A new approach. Br J Surg 93.

LIFT

La tecnica



LIFT

Risultati incoraggianti

- ❑ **Successo: 57-94% (74% cumulativa)**
- ❑ **Recidiva: 5.6%**
- ❑ **Incontinenza fecale non è stata riportata**
- ❑ **Controindicata nelle fistole “giovani” (ascesso recente) in cui il tragitto fistoloso non è ancora ben formato, nelle fistole a ferro di cavallo e in caso di infezione acuta intersfinterica**
- ❑ **Risultati migliori nei pazienti non operati in precedenza**
- ❑ **Indicato come intervento di prima scelta nelle fistole transfinteriche**
- ❑ **Il fallimento della tecnica LIFT nelle fistole transfinteriche, le trasforma in fistole intersfinteriche (lay open)**

Abcarian AM. Ligation of intersphincteric fistula tract: early results of a pilot study. Dis Colon rectum 2012;

Series	Patients	Healing rate, %	Follow-up
Rojanasakul et al ⁹	18	94	4 wk
Shanwani et al ¹¹	45	82	9 mo
Bleier et al ¹⁰	39	57	20 wk
Aboulian et al ¹²	25	68	24 wk
Abcarian et al ³	39	74	18 wk

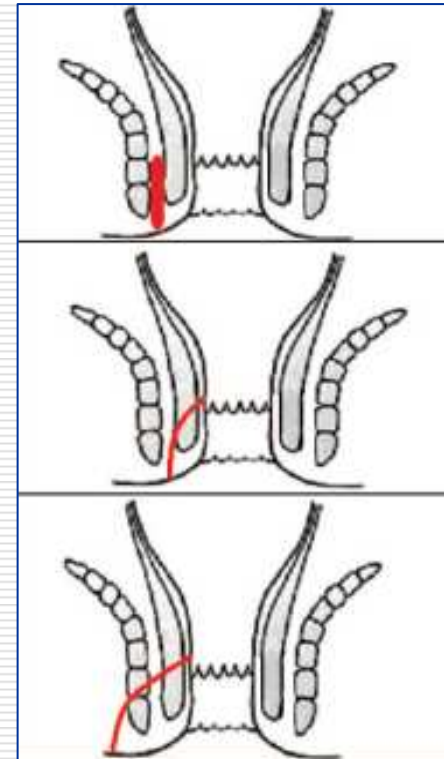


**Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12**

LIFT

Come migliorare l'outcome?

- *Setone lasso per 8-12 settimane prima della LIFT per drenaggio, controllo dell'infezione e maturazione del tragitto fistoloso attorno al setone*
- *Tecnica combinata: Advancement Flap e LIFT (LIFT non migliora l'outcome)*
- *BIOLIFT: Riempire il tragitto con biomateriale (collagene): scaffold per le cellule ospiti*



Van Onkelen RS. Is it possible to improve the outcome of transanal advancement flap repair for high trans-Sphincteric fistulas by additional ligation of the intersphincteric fistula tract? *Dis Colon Rectum* 2012;
Ker-Kan T. The anatomy of failures following the ligation of intersphincteric tract technique for anal fistula: a review of 93 patients over 4 years. *Dis Colon Rectum* 2012; Neal Ellis C. Outcomes with the use of bioprosthetic graft to reinforce the ligation of the intersphincteric fistula tract (BIOLIFT procedure) for the management of Complex anal fistulas. *Dis Colon Rectum* 2010.

VAAFT

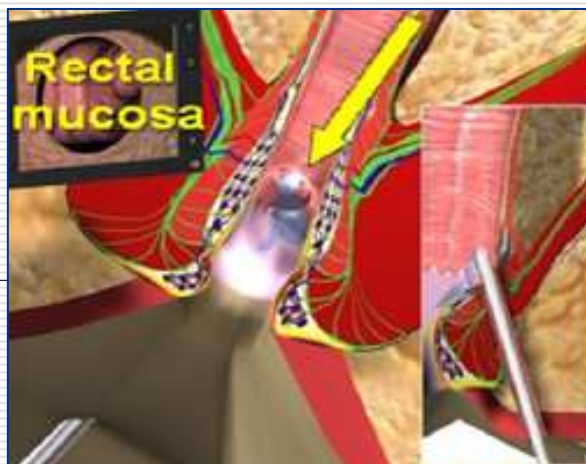
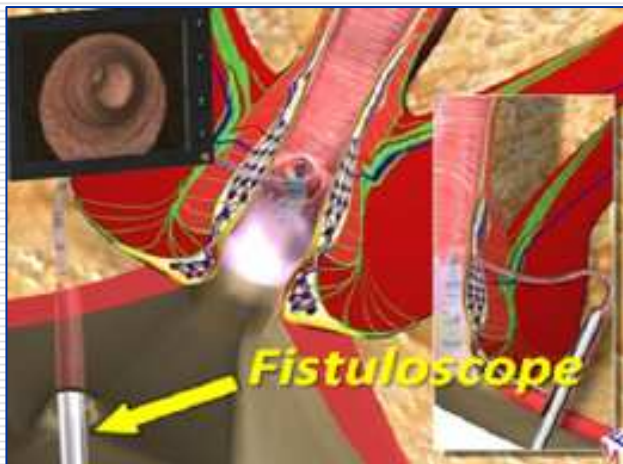
Video Assisted Anal Fistula Treatment

- ❑ *Sviluppata da Meinero nel 2006*
- ❑ *Costo: 5000-9000 E (pluriuso)*
- ❑ *Fase diagnostica: fistuloscopio e continua irrigazione del tragitto con la soluzione*
- ❑ *visione del tragitto fistoloso dall'interno, di tramiti secondari e cavità ascessuali*
- ❑ *identificazione dell'orifizio interno*

FISTULOSCOPIO 8°

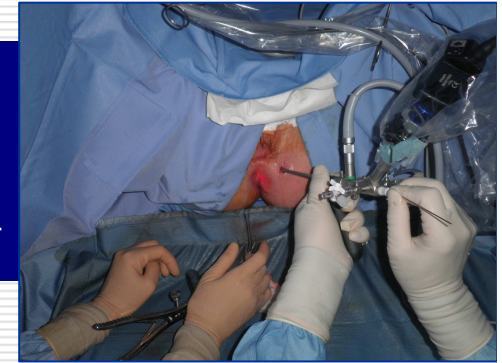
(3,3 per 4,7 mm, lungo 18 cm)

- *Canale ottico*
- *Canale operativo*
- *Canale per lavaggio*
- *Otturatore*
- *Elettrodo monopolare*
- *Endobrush*
- *Connesso ad una sacca di irrigazione (glicina-mannitolo)*

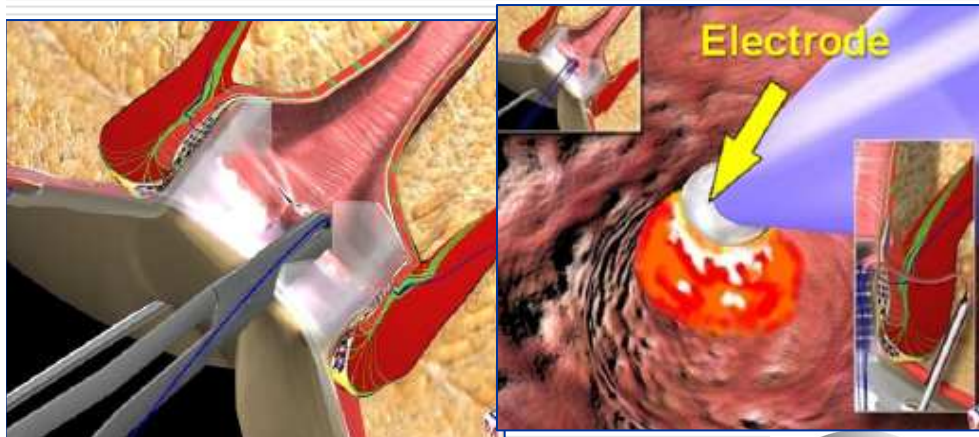


VAAFT

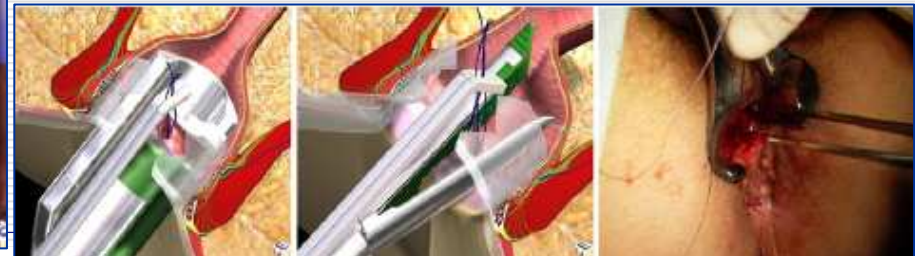
Video Assisted Anal Fistula Treatment



- ❑ *Fase operativa: fistuloscopio e divaricatore anale*
- ❑ *posizionamento di 2-3 punti sull'orifizio interno per trazionarlo*
- ❑ *distruzione del tragitto fistoloso sotto visione diretta (elettrodo monopolare)*
- ❑ *debriding del tragitto fistoloso (endobrush e lavaggio)*
- ❑ *chiusura trans-rettale dell'orifizio fistoloso interno (con stapler o flap rettale e cianacrilato)*



136 pazienti
Guarigione 75,5% (87,1% II VAAFT)



Meinero P. Video-assisted anal fistula treatment (VAAFT): a novel sphincter-saving procedure for treating Complex anal fistulas. Tech Coloproctol 2011

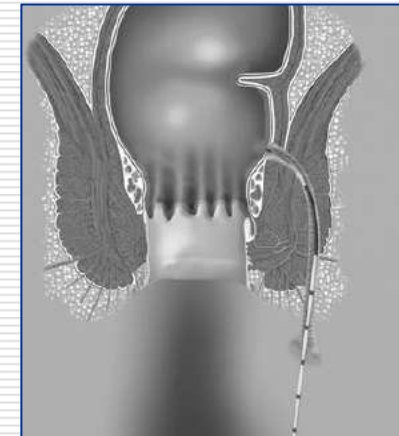
FiLaC

Fistula Laser Closure

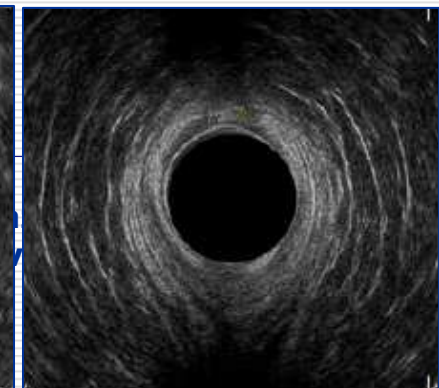
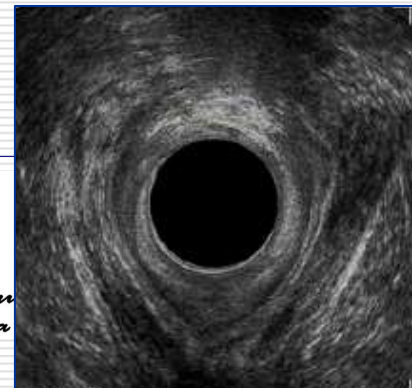
- ❑ *Mutuata dalla chirurgia mini-invasiva per l'insufficienza venosa (Prof. Zamboni)*
- ❑ *Laser diodo*
- ❑ *Fibre ottiche dedicate (radial emitting)*
- ❑ *Energia: 1470 nm (lunghezza d'onda), 13 watt*
- ❑ *Distruzione dell'epitelio del tragitto fistoloso, obliterandolo*
- ❑ *In combinazione alla chirurgia (advancement rectal flap): chiusura dell'orifizio interno*
- ❑ *Risultati preliminari: 82% di successo*

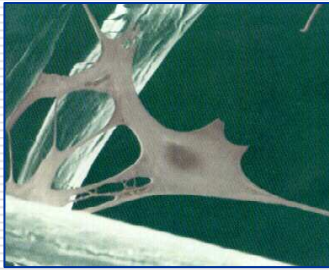


ELVeS® PL
Laser System



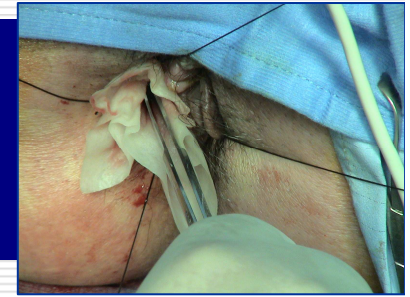
Wilhelm A. New technique for anal fistula repair using a novel radial emitting laser probe (FILAC TM). Tech Coloproctol 2011.





Fistole anali

Ingegneria tissutale



- Trapianto di cellule adipose (staminali) mesenchimali autologhe*
- Innesto di fibroblasti autologhi*
- Innesto di fibroblasti autologhi in una matrice di collagene dermico porcino (Permacol)*

- Combinata con le tecniche storiche (chiusura dell'orifizio fistoloso interno) evita la demolizione tissutale*
- Innesto di cellule autologhe già metabolicamente attive*
- Accelera la guarigione e migliora la retrazione cicatriziale*
- Efficace anche in tessuti "infetti" e non necessariamente preparati*



Garcia-Olmo D. A phase I clinical trial of the treatment of Crohn's fistula by adipose mesenchymal stem cell transplantation. *Dis Colon Rectum* 2005; Scuderi N. The clinical application of autologous bioengineered skin based on a hyaluronic acid scaffold. *Biomaterials* 2008, **Ascanelli S**. Autologous fibroblasts transplant after infliximab administration: a new approach in Crohn's perianal fistulas? *Int J Colorectal Dis* 2006; Himpson RC. Histological evidence for enhanced anal fistula repair using autologous fibroblasts in a dermal collagen matrix. *Comp Clin Pathol* 2007. Sileri P. Porcine dermal collagen matrix injection may enhance flap repair surgery for complex anal fistula. *Int. J Colorectal Dis* 2011.

Conclusioni

- ❑ *I biomateriali, le nuove tecniche chirurgiche e l'ingegneria tissutale sono terapie innovative che si aggiungono all'armamentario del chirurgo*
- ❑ *Sono tecniche **sphincter-preserving** indicate per le fistole complesse*
- ❑ *Crescente interesse per la tecnica LIFT (efficace, mini-invasiva e poco costosa)*
- ❑ *Il plug e la tecnica LIFT possono essere considerate l'opzione terapeutica iniziale per le fistole transfinteriche alte*
- ❑ *Flap repair può essere utilizzato in caso di recidiva della LIFT o del plug*
- ❑ *Risultati preliminari incoraggianti per VAAFT, Laser e ingegneria tissutale*
- ❑ *Necessità di studi randomizzati controllati con follow-up a lungo-termine di confronto tra le varie tecniche*

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!



Innovazione e trattamenti
mini invasivi in proctologia
Ferrara, 22/09/12