



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA  
"TOR VERGATA"**

FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA

DOTTORATO DI RICERCA IN:

**"TERAPIE AVANZATE IN CHIRURGIA E RIABILITAZIONE DEL  
PAVIMENTO PELVICO FEMMINILE"**

CICLO DEL CORSO DI DOTTORATO  
XXII

Titolo della tesi

**Chirurgia del Prolasso Rettale con o senza Incontinenza  
Anale associata.**

**Dott.ssa Maria Spyrou**

A.A. 2009/2010

**Docente Guida/Tutor:** Prof. Giovanni Milito

**Coordinatore:** Prof. Emilio Piccione

# INDICE

## ***CAPITOLO 1***

### **INCONTINENZA ANALE**

- 1.1 INTRODUZIONE pag. 4
- 1.2 ANATOMIA E FISIOPATOLOGIA DELLA CONTINENZA ANALE pag. 4
- 1.3 APPARATO SFINTERALE pag. 6
- 1.4 EZIOPATOGENESI pag. 8

## ***CAPITOLO 2***

### **INCONTINENZA ANALE: DIAGNOSI CLINICA E STRUMENTALE**

- 2.1 DIAGNOSTICA CLINICA DELL'INCONTINENZA ANALE pag. 14
- 2.2 DIAGNOSTICA STRUMENTALE DELL'INCONTINENZA ANALE pag. 16

## ***CAPITOLO 3***

### **TRATTAMENTO DELL'INCONTINENZA ANALE**

- 3.1 TRATTAMENTI NON CHIRURGICI: TERAPIA MEDICA E BIOFEEDBACK pag. 24
- 3.2 TRATTAMENTI CHIRURGICI DELL'INCONTINENZA ANALE pag. 27

## ***CAPITOLO 4***

### **PROLASSO RETTALE**

- 4.1 IL PROLASSO RETTALE: ANATOMIA, EZIOPATOGENESI E FISIOPATOLOGIA pag. 36
- 4.2 DIAGNOSI CLINICA E STRUMENTALE pag. 45

## ***CAPITOLO 5***

### **TRATTAMENTO DEL PROLASSO RETTALE**

- 5.1 TRATTAMENTI NON CHIRURGICI: TERAPIA MEDICA PER LA STIPSI E BIOFEEDBACK pag. 52
- 5.2 TRATTAMENTI CHIRURGICI: APPROCCI PERINEALI E ADDOMINALI pag. 55

## ***CAPITOLO 6***

### **TRATTAMENTO DEL PROLASSO RETTALE**

- 6.1 APPROCCI LAPAROSCOPICI VS LA CHIRURGIA OPEN pag. 78
- 6.2 TRATTAMENTO DELLE DISFUNZIONI PELVICHE ASSOCIATE: PROLASSO RETTALE ED INCONTINENZA ANALE pag. 84
- 6.3 TRATTAMENTO DELLE RECIDIVE POST-INTERVENTO pag. 89

***CAPITOLO 7***

**LA NOSTRA ESPERIENZA: L' EFFETTO DEI VARI TIPI DI INTERVENTO  
PER PROLASSO RETTALE SULLA CONTINENZA ANALE**

pag. 94

***CAPITOLO 8***

**CONCLUSIONI**

pag. 99

***BIBLIOGRAFIA***

pag.101

# ***CAPITOLO 1***

## **INCONTINENZA ANALE**

### **1.1 INTRODUZIONE**

L'incontinenza anale rappresenta un rilevante problema medico, psicologico e sociale. Nelle forme più gravi, l'impossibilità di svolgere una vita di relazione accettabile, rende questi pazienti, dei veri emarginati con conseguenti turbe psico-affettive. Tutto ciò giustifica la difficoltà di definire con esattezza la reale incidenza di questa malattia, di certo più diffusa di quanto comunemente ritenuto. <sup>1,2</sup>

La massima frequenza, nell'adulto si verifica tra la 6° e 7° decade di vita con netta prevalenza nel sesso femminile.

L'incontinenza può riconoscere diverse cause e può interessare più branche specialistiche, di qui la necessità di un'approfondita conoscenza da parte degli specialisti, delle metodiche diagnostiche strumentali e radiologiche, e dei presidi terapeutici, medici o chirurgici.

### **1.2 ANATOMIA E FISIOPATOLOGIA DELL'INCONTINENZA ANALE**

L'apparato sfinteriale comprende una porzione involontaria (sfintere liscio interno) ed una volontaria (sfintere striato, esterno ed elevatori).

Lo sfintere interno è un ispessimento dello strato circolare, della muscolatura rettale e si estende dall'anello anorettale fino al di sotto della linea dentata. Esso può essere rappresentato come un cilindro avvolto da un imbuto costituito dallo sfintere striato. <sup>3,4</sup>

Lo sfintere esterno è formato da tre distinti fasci muscolari: sottocutaneo, superficiale e profondo, quest'ultimo intimamente congiunto al muscolo puborettale. Il muscolo puborettale fa parte della porzione medio-caudale del muscolo elevatore dell'ano ed è costituito da una lamina superiore ed una inferiore. Quest'ultima si dirige posteriormente e dalla sua inserzione pubica si unisce al muscolo controlaterale dietro la giunzione anorettale, formando così una fionda che ancora tale giunzione alla sinfisi pubica.

Posteriormente tramite il legamento anococcigeo la giunzione ano-rettale viene ancorata al coccige.

L'innervazione motoria e sensitiva dello sfintere striato sono garantite principalmente dal plesso pudendo costituito in massima parte dal ramo anteriore della 3° radice del plesso sacrale e da rami anastomotici della 2° e 4° radice. Il nervo pudendo innerva soprattutto il muscolo puborettale e lo sfintere esterno; i rimanenti muscoli elevatori ricevono fibre dirette dal 2°-3° e 4° ramo anteriore sacrale che decorrono sul piano viscerale del pavimento pelvico. I nervi ipogastrici (alfa adrenergici) e pelvici (colinergici) provvedono invece, all'innervazione dello sfintere liscio esercitando un'azione rispettivamente eccitatoria ed inibitoria. 4,5,6

Importante è pure il ruolo del plesso mioenterico, dalla cui integrità dipende il rilasciamento dello sfintere interno e la capacità di discriminazione del contenuto intestinale.

**Reservoir rettale:** l'ampolla rettale si trova costantemente con le pareti collabite grazie alla presenza di fattori meccanici (angolazione sigmoide-rettale e valvole di Houston) ed alla sua peculiare attività funzionale. Il retto infatti, presenta onde motorie più frequenti ed ampie rispetto al sigma e questo crea un gradiente sfavorevole alla progressione peristaltica. Inoltre la zona d'alta pressione del canale anale rappresenta un'ulteriore barriera per la progressione del contenuto fecale, in particolare le feci liquide e gas. In condizioni normali nell'ampolla rettale vige una pressione compressa fra 5 e 25mmHg. 7

Il retto svolge inoltre due importanti azioni sensoriali: contribuisce alla percezione della distensione rettale ed è sede di partenza di alcuni riflessi. L'ampolla rettale ha un'alta compliance sia per la sua naturale elasticità sia per la presenza del riflesso dell'adattamento. Se si riduce la compliance rettale (in condizioni di proctiti croniche, o di prolasso mucoso rettale o di parziale resezione del serbatoio rettale) minore sarà il volume necessario ad innescare il "bisogno" di defecare e quindi più difficile il controllo della continenza.

### 1.3 APPARATO SFINTERIALE

Costituito dallo sfintere liscio e da quello striato, interviene nel mantenimento del tono anale a riposo e della continenza durante l'urgenza defecatoria. Il tono anale è in condizioni normali, compreso fra i 40 e gli 80mmHg; la massima intensità è registrabile a 2cm dall'orifizio anale esterno. L'intera zona ad alta pressione si estende da 2 a 6cm (media 3.5).

Il tono anale a riposo, mantenuto per l'80% dalla contrazione tonica dello sfintere liscio e per 20% da quella dello sfintere esterno, può essere considerato indice di funzionalità dello sfintere interno. <sup>1,5,11</sup>

Il tono anale varia solo leggermente con modificazioni della pressione addominale o toracica o con cambiamenti posturali.

Lo sfintere esterno è dotato di un'attività contrattile di tipo tonico e di una di tipo fasico. Questa può essere riflessa (per stimoli come il riso, lo starnuto, il pianto che incrementano la pressione addominale) o volontaria che si manifesta durante l'urgenza defecatoria. L'ampiezza della contrazione volontaria è in genere 2-3 volte superiore al tono anale basale (min 70mmHg, max 300mmHg); la durata varia da 30 a 60 sec.

Durante tale tempo si instaura il riflesso di adattamento rettale con possibilità di ritardare l'evacuazione. <sup>8</sup>

**Anatomia canale anale:** il canale anale è chiuso in condizioni basali in senso anteroposteriore. Il suo asse obliquo dal alto in basso e da dietro in avanti, forma un angolo con convessità anteriore con l'asse della ampolla rettale (angolo retto anale: ARA).

La formazione dell'ARA è dovuta al muscolo puborettale che è il fattore più importante della continenza anale. Avvolgendo come una fionda la giunzione rettoanale è responsabile del mantenimento dell'ARA, che nel soggetto normale a riposo varia tra i 70° e 100°. Il muscolo puborettale svolge anche funzioni sensoriali molto importanti. La presenza di un angolo retto anale fa sì che la parte anteriore del retto chiuda superiormente il canale anale stesso (flap

valve).

Infine un altro aspetto strutturale identificato da Shafik è il "triple loop system". Il canale anale è circondato da tre fasce di muscolatura che stirano il suo lume secondo diversi assi. Il primo superiore, formato dal muscolo puborettale e dalla pars profonda dello sfintere esterno, stira il canale anale in alto ed in avanti; il secondo intermedio (inserito sul cocchige è formato dalla parte superficiale dello sfintere esterno) in dietro orizzontalmente; il terzo inferiore (pars sottocutanea dello esterno) in basso ed in dietro.

**Riflessi:** un incremento di volume nel retto determina il rilasciamento dello sfintere interno (riflesso inibitorio retto anale o RIRA) e simultaneamente la contrazione dello sfintere esterno (riflesso d'insufflazione).

Questa transitoria contrazione riflessa evita perdite di contenuto fecale e permette che questo, grazie al rilasciamento dello sfintere liscio, giunge al contatto con la mucosa e l'epitelio sensoriale del canale anale. <sup>1,3</sup>

Nei casi in cui sia impedita la defecazione, interviene una più energica contrazione che coinvolge tutti i muscoli del pavimento pelvico. Questa determina la reazione di "adattamento" del retto e del sigma.

L'ampiezza e la durata del rilasciamento dello sfintere interno sono proporzionali al volume di insufflazione rettale, non alla sua durata. Lo sfintere esterno invece, risponde con una contrazione per piccoli volumi di insufflazione (40-60ml), con un rilasciamento a volumi maggiori (150ml).

**Componenti sensoriali:** il canale anale è tappezzato da epitelio nella sua parte ectodermica e da mucosa nella parte superiore. Nella sua porzione inferiore al di sotto della linea dentata sono contenuti recettori dolorifici, termici, tattili; il retto invece, risponde solo allo stiramento dando una vaga sensazione di pienezza. Ormai è comunemente ritenuto però, che il principale fattore di continenza è il muscolo puborettale non solo per la sua attività motoria tonica e fasica, ma anche per la fine capacità sensoriale. Un arco riflesso spinale (S2 - S4) di tipo propriocettivo garantisce oltre la tonica contrazione del muscolo

puborettale, le risposte motorie di questo muscolo alle improvvise variazioni pressorie addominali. Si ritiene infatti, che la sensazione del "bisogno" urgente di defecare sia dovuto allo stiramento della fionda puborettale da parte dell'imbuto rettale. 6,10

Numerose sono le evidenze cliniche che confermano il ruolo fondamentale del muscolo puborettale nel mantenimento della continenza: ricostruzioni del canale anale attraverso la fionda puborettele in casi di malformazioni ano rettali permettono un buon ripristino della continenza; resezioni anteriori anche molto basse possono non alterare né la continenza, né la sensazione soggettiva della defecazione.

#### **1.4 EZIOPATOGENESI**

L'incontinenza anale può dipendere da un'alterazione di uno o più fattori preposti alla continenza. Si potrebbe affermare che i meccanismi patogeneticamente coinvolti sono tre: alterazione della consistenza fecale, alterazioni del serbatoio rettale, lesioni primarie o secondarie dell'apparato sfinteriale. 12,13

L'apparato sfinteriale può risultare deficitario o per un danno dell'innervazione motoria o per una lesione diretta del tessuto muscolare.

Cause neurologiche più frequentemente responsabili di incontinenza sono le lesioni del midollo spinale o delle radici spinali congenite (spina bifida) o acquisite (traumi, accidentali o chirurgici, sclerosi multipla).

Recenti studi hanno evidenziato che la neuropatia del pudendo, è alla base della cosiddetta "sindrome del perineo discendente" e della "incontinenza fecale idiopatica".

Le lesioni dirette dello sfintere striato possono verificarsi in seguito a traumi accidentali o iatrogeni: chirurgici (fistole perianali transfinteriche, emorroidectomie, reinterventi transanali, resezioni anteriori molto basse) o ostetrici (lacerazioni da parto, episiotomie troppo ampie). 14,15



### **Eziopatogenesi dell'incontinenza** (normale funzionalità del pavimento pelvico)

1. Diarrea
2. Malattie infiammatorie intestinali
3. Sindrome dell'intestino corto
4. Abuso di lassativi
5. Infezioni
6. Malattie sistemiche
7. Neoplasie
8. Traumi diretti
9. Sclerosi multipla
10. Sclerodermia
11. Neuropatia diabetica

### **Eziopatogenesi dell'incontinenza** (alterata funzionalità del pavimento pelvico)

1. Alterazioni sfinteriche
2. Cause ostetriche
3. Traumi
4. Iatrogena
5. Neoplasie
6. Infiammazioni
7. Anomalie congenite
8. Ano imperforato
9. Denervazione del pavimento pelvico
10. Neuropatia del pudendo
11. Sindrome del perineo discendente

### **Overflow incontinenza totale o parziale**

1. Fecalomi
2. Neoplasie rettali

Rockwood et al., nel 2000, <sup>(18)</sup> hanno pubblicato il Questionario sull'Incontinenza fecale- Qualità di Vita ( *Fecal Incontinence Quality of Life Scale FIQOL*). Tale questionario rappresenta il primo tentativo per ordine di sviluppare una valutazione sull'impatto della qualità di vita in seguito a trattamenti specifici dell'incontinenza fecale. Tale valutazione comprende 29 argomenti suddivisi in quattro categorie: 16,17,18

1. Stile di vita (10 argomenti 9);
2. Comportamento (9 argomenti);
3. Depressione/ Percezione personale (7 argomenti);
4. Imbarazzo (3 argomenti).

### *Classificazione eziopatogenetica della IA*

*(modif. da Mavrantonio 1998)*

<b>Consistenza Fecale</b>	IBS, IBD diarrea infettiva, abuso da lassativi sn. malassorbimento, sn. intestino corto, enterite attinica
<b>Reservoir o Compliance</b>	IBD, sphincter saving operations, ischemia rettale, collagenopatie, neoplasie rettali, compressioni estrinseche
<b>Sensazione rettale</b>	demenza, cerebropatie vascolari, tabe dorsale, sclerosi multipla, traumi cerebrali o midollari, neoplasie SNC, neuropatie
<b>Overflow Incontinence</b>	Fecaloma, farmaci psicotropi, farmaci inibenti la motilità G-I
<b>Anatomia sfinteriale</b>	chir. ostetrico-ginecologica, chir. ano-rettale, traumi, neoplasie, stati flogistici
<b>Denervazione Pavimento Pelvico</b>	Primaria: perineo discendente, neuropatia pudendo, Secondaria: lesioni midollari / cauda equina, neuropatia diabetica
<b>Anomalie Congenite</b>	Spina bifida, mielomeningocele
<b>Miscellanea</b>	Prolasso rettale, invecchiamento, malattie, psichiatriche

### *Score di Pescatori (1992)*

Gravità	Frequenza	
<b>A: Incontinenza per gas/muco</b>	<1 volta/settimana Almeno 1 volta/settimana Tutti i giorni	1 Qualche volta 2 Abitualmente 3 Sempre
<b>B: Incontinenza per feci liquide</b>	<1 volta/settimana Almeno 1 volta/settimana Tutti i giorni	1 Qualche volta 2 Abitualmente 3 Sempre
<b>C: Incontinenza per feci solide</b>	<1 volta/settimana Almeno 1 volta/settimana Tutti i giorni	1 Qualche volta 2 Abitualmente 3 Sempre
Gravità + Frequenza = 0-6		

### *Cleveland Clinic Florida Scoring System*

*(Jorge – Wexner, 1993)*

	mai	<1/mese	>1/mese <1/sett.	>1/sett. <1/die	>1/die
<b>Incontinenza feci solide</b>	0	1	2	3	4
<b>Incontinenza feci liquide</b>	0	1	2	3	4
<b>Incontinenza gas</b>	0	1	2	3	4
<b>Utilizzo pannolini</b>	0	1	2	3	4
<b>Interferenza qualità vita</b>	0	1	2	3	4
Punteggio totale = 0-20					

### *American Medical Systems Score (1996)*

	mai	1/mese	>1/mese <1/sett.	>1/sett. <1/die	1/die	>1/die
<b>Incontinenza gas</b>	0	1	7	13	19	25
<b>Fecal soiling/muco</b>	0	31	37	43	49	55
<b>Incontinenza feci liquide</b>	0	61	73	85	97	109
<b>Incontinenza feci solide</b>	0	67	79	91	103	115
<b>Interferenza qualità vita</b>	0	1	2	3	4	5
Punteggio totale = 0-309						

### *St. Mark's Continenza Scoring System* (Vaizey 1999)

	mai	1/mese	>1/mese <1/sett.	>1/sett. <1/die	≥1/die
<b>Incontinenza feci solide</b>	0	1	2	3	4
<b>Incontinenza feci liquide</b>	0	1	2	3	4
<b>Incontinenza gas</b>	0	1	2	3	4
<b>Interferenza qualità vita</b>	0	1	2	3	4
			SI	NO	
<b>Utilizzo pannolini</b>			2	0	
<b>Utilizzo farmaci</b>			2	0	
<b>Rimandare defecazione per 15 min</b>			4	0	
Punteggio totale = 0-24					

## *Fecal Incontinence Severity Index*

*(Rockwood 1996)*

	<b>≥2/die</b>	<b>1/die</b>	<b>≥2/sett.</b>	<b>1/sett.</b>	<b>1-3/mese</b>
<b>Incontinenza gas</b>					
<b>Incontinenza muco</b>					
<b>Incontinenza feci liquide</b>					
<b>Incontinenza feci solide</b>					

Punteggio 1: più importante 20: meno importante

## **CAPITOLO 2**

### **INCONTINENZA ANALE: DIAGNOSI CLINICA E STRUMENTALE**

#### **2.1 DIAGNOSTICA CLINICA DELL'INCONTINENZA ANALE**

##### **2.1.1 ANAMNESI**

Tipo di incontinenza; si dirà totale se comporta la perdita di feci solide, liquide e gas, parziale solo di gas e feci liquide; potrà essere passiva (*passive incontinence*), definita come la perdita di materiale fecale in assenza di qualsiasi percezione soggettiva, incluso il cosiddetto fecal soiling (imbrattamento fecale della biancheria intima), correlata all'anomalo funzionamento dello sfintere anale interno (liscio involontario) e/o della sensazione rettale. Potrà manifestarsi durante urgenza defecatoria (*urge incontinence*), definita come la perdita di feci e gas con piena consapevolezza del paziente, preceduta da una sensazione di impellenza e di incontrollabilità del fenomeno. E' da mettersi in relazione ad anomalie dello sfintere anale esterno (striato volontario) e/o del retto. 3,19,20

Incontinenza post-defecatoria (*post-defecatory incontinence*), definita come perdita di feci soltanto nell'immediato periodo postdefecatorio, con continenza perfetta negli altri momenti di vita quotidiana. E' la conseguenza tardiva dell'incoordinata attività del pavimento pelvico durante la defecazione (dissinergia del pavimento pelvico).

L'incontinenza passiva isolata costituisce il modello di manifestazione più frequente dell'IA idiopatica neurogena, in cui si osserva una ridotta pressione basale dello sfintere anale interno e/o un incremento anomalo della frequenza dei suoi rilasciamenti transitori (sampling reflex)

La urge incontinence isolata caratterizza le forme di IA secondaria post-chirurgica (chirurgia pelvica e/o ginecologica, anorettale, traumi ostetrici), in qui è la lesione dello sfintere anale esterno a condizionare la ridotta efficienza dei meccanismi preposti alla cosiddetta "continenza d'emergenza"

Inoltre l'eventuale presenza di difetti di "reservoir" dell'ampolla rettale e della

sensibilità rettale non possono che aggravare la situazione favorendo ulteriormente le perdite di materiale fecale. In particolare alterazioni della percezione della distensione rettale sono riportate sia nel bambino sia nell'adulto; tali alterazioni potrebbero anche essere una conseguenza di un ristagno fecale che finirebbe per alterare il tono e/o le proprietà viscoelastiche, e/o i meccanocettori della parete rettale. In ogni caso una ridotta sensibilità rettale può contribuire alla manifestazione dell'IA, facendo sì che il sampling reflex avvenga prima che il paziente percepisca la presenza di feci nel retto.

E' opportuno ricercare sempre eventuali patologie associate di tipo neurologico o ostetrico; precedenti interventi chirurgici o traumi accidentali.

Dati sempre indispensabili sono le caratteristiche dell'alvo, le modalità di defecazione e la capacità discriminative del contenuto rettale. E' molto importante una lunga storia di stipsi e di defecazioni stentate per porre diagnosi di "sindrome del perineo discendente". Un'incontinenza anale a riposo fa pensare ad un danno a carico dello sfintere interno; mentre se si manifesta durante urgenza defecatoria è più probabilmente coinvolta la muscolatura striata.

### **2.1.2 ESAME OBIETTIVO**

Viene eseguito con paziente in posizione di Sims. Durante l'ispezione si valutano la regolarità dell'orifizio anale, un'eventuale sua deformazione da esiti cicatriziali, la presenza di patologie associate (orifizi fistolosi, emorroidi, ragadi, prolasso rettale mucoso). Facendo compiere al paziente la manovra di ponzamento si potrà valutare la discesa del pavimento pelvico e del piano perineale, considerata patologica se maggiore di 2-3cm. 4,19

Con un comune ago viene poi, saggiata la sensibilità perianale ed il riflesso anale. Questo consiste in un contrazione dello sfintere esterno in risposta ad uno stimolo algogeno (ad esempio una leggera puntura di un ago sull'orifizio anale). La sua presenza indica l'integrità del nervo pudendo, dei centri spinali sacrali e dello sfintere striato. Una sua assenza è un precoce segno di

neuropatia del pudendo alla base della sindrome del perineo discendente così come l'incontinenza idiopatica. <sup>6</sup>

L'esplorazione rettale permette una valutazione del tono anale basale, dell'entità della contrazione volontaria e la presenza del riflesso della tosse.

Il dato più importante ricavabile con l'esplorazione digitale è la definizione dell'angolo retto anale indice funzionale del muscolo puborettale. Questo è palpabile come una salienza duro-elastica a scalino lungo il margine posteriore della giunzione anorettale. Durante la contrazione degli elevatori si può apprezzare l'acuirsi di detto angolo ed il sollevamento del pavimento pelvico. Apprezzabile anche il riflesso della tosse che consente una valutazione dell'integrità funzionale degli elevatori nelle varie sue elementi.

## **2.2 DIAGNOSTICA STRUMENTALE DELL'INCONTINENZA ANALE**

### **2.2.1 MANOMETRIA ANORETTALE**

In uso ormai da diversi anni la manometria anorettale permette di valutare l'entità della pressione rettale, la lunghezza del canale anale ovvero la zona di alta pressione, il massimo tono anale a riposo, l'entità della contrazione volontaria e la sua durata, la presenza di un normale riflesso alla tosse e rendere così, più quantificabili ed oggettivi i dati empiricamente ricavati dall'esperienza. <sup>21,22,23,24</sup>

Il sistema di registrazione comprende un sottilissimo catetere (del diametro di 1mm) alla cui estremità viene applicato un micropaloncino di lattice (con diametro dopo il riempimento con acqua di 0.5cm). Il catetere viene collegato ad un trasduttore di pressione e questo ad un amplificatore con registrazione su carta. Cateteri "open tip" in perfusione continua non offrono particolari vantaggi anzi, secondo alcuni autori sono meno consigliabili in quanto il liquido di perfusione può determinare uno spasmo riflesso dell'apparato sfinteriale. In corso di manometria si saggia la presenza e la normalità del riflesso retto anale, evocabile insufflando dell'aria in un palloncino precedentemente posizionato nell'ampolla rettale.



Nella TABELLA 1, sono mostrati i parametri manometrici, la soglia di sensibilità e le capacità del retto in soggetti normali.

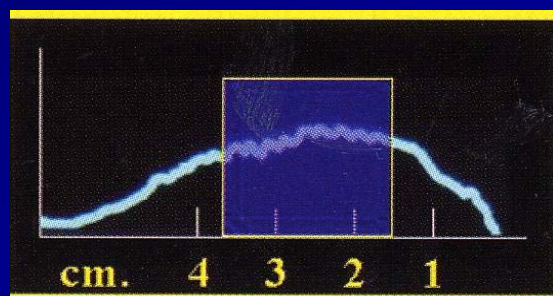
TABELLA 1 <i>MANOMERIA ANORETTALE</i>		
	Pz incontinenti	Soggetti normali
<b>L.C.A.(cm)</b>	3.4 ± 0.7	3.7 ± 0.5
<b>T.A.B.(mmHg)</b>	36 ± 18	58 ± 14*
<b>C.V.(mmHg)</b>	55 ± 52	90 ± 69*

\*p < 0.01  
 L.C.A.= lunghezza del canale anale  
 T.A.B.= tono anale di base  
 C.V.= contrazione volontaria  
 Valori espressi come media ± deviazione standard

## Special investigations

**Anal manometry** The anal sphincters generate the basal resting and voluntary squeeze pressures

The aim of measuring anal canal pressures is to assess the resistance of the anal canal to the passage of gas, liquid, and solid material



Favetta U, Pescatori M Int J Colorect Dis 1996

Figura 1 - manometria anorettale

Il palloncino rettale serve inoltre, a studiare la sensibilità rettale ed i volumi di insufflazione che risvegliano il “bisogno” di defecare e quello di massima urgenza.

Un basso tono anale (Figura 1) indica un deficit dello sfintere liscio, mentre una contrazione volontaria deficitaria indica un danno dello sfintere striato. Se è prevalentemente ridotta la durata della contrazione è ipotizzabile un iniziale danno neurogeno.

**Elettromiografia degli sfinteri anali:** con la manometria anorettale si può distinguere l'attività dello sfintere liscio da quella dello sfintere striato, l'elettromiografia permette un'esplorazione funzionale di quest'ultimo nelle sue diverse componenti (Figura 2). E' possibile infatti posizionare l'elettrodo ad ago sia a livello dello sfintere esterno, sia nel puborettale ed ottenere così tracciati elettrici distinti. Esistono anche elettrodi a fascia meno usati, o elettrodi ad ago sottilissimi, che consentono una registrazione quasi unicellulare. Questa elettromiografia “a singola fibra” è usata in prevalenza per motivi di ricerca per documentare un'inefficace reinnervazione degli sfinteri dopo neuropatia del pudendo; questa metodica ha permesso di chiarire l'eziologia in molti casi prima definiti idiopatici. Con l'ausilio di strumenti sofisticati si può anche studiare dal punto di vista elettrofisiologico la latenza del riflesso anale. <sup>11,22</sup>

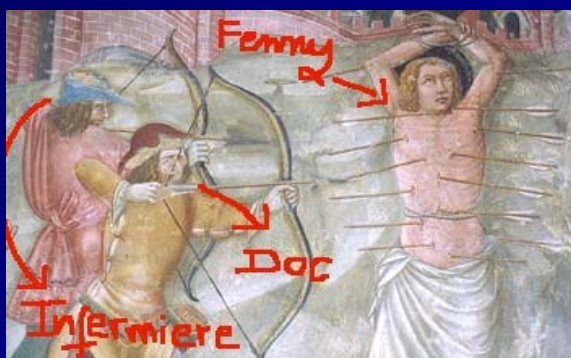
Un importante applicazione clinica dell' elettromiografia è il cosiddetto “anal mapping”. Mentre l'elettromiografia convenzionale è indicata nei casi di incontinenza associata a stipsi cronica, neuropatia del pudendo e sindrome del perineo discendente, l'“anal mapping” è utile nell' incontinenza post-traumatica iatrogena o ostetrica, quando i sintomi dipendono da un danno localizzato degli sfinteri. In questi casi è importante per il chirurgo conoscere la sede esatta della lesione, in modo da identificare facilmente all'intervento i due capi interrotti. La sede è più spesso anteriore e la porzione colpita è lo sfintere esterno. Altra applicazione dell' “anal mapping” è l'identificazione

degli sfinteri in caso di anomalie congenite, come ad esempio le atresie anali, l'ano vulvare o l'ano ectopico. Per una ricostruzione chirurgica è fondamentale conoscere in anticipo la posizione dei muscoli del pavimento pelvico.

L' "anal mapping" è oggi quasi ovunque sostituito dalla ecografia anale con sonda rotante. L'elettromiografia può essere associata a tecniche endoscopiche intraoperatorie, specie per il reperimento del puborettale. Per quanto riguarda le modalità con cui si effettua un'elettromiografia, occorre ricordare che l'esame prevede l'impiego di elettrodi ad ago sottilissimi e della lunghezza di 4-5cm. Nell'elettromiografia convenzionale l'elettrodo viene infisso sulla commisura anale posteriore, per una profondità di 0.5-1cm fino a penetrare nella pars sottocutanea o superficiale dello sfintere esterno. Qui si eseguono le prime registrazione in 4 fasi:

- a) basale
- b) contrazione volontaria
- c) ponzamento
- d) riflesso della tosse.

***Electromyography of the pelvic floor This investigation is an important evaluation of the electrophysiological function of the external sphincter and the puborectalis muscle***



**Figura 2 - elettromiografia del pavimento pelvico**

A riposo non si osserva un silenzio elettrico, a differenza che per altri muscoli striati scheletrici, bensì un'attività continua.

Durante la contrazione si registra nel normale un aumento in ampiezza e frequenza delle unità motorie (che può mancare o essere ridotto in caso di incontinenza). L'attività dello sfintere in genere s'inibisce durante lo sforzo defecatorio, mentre aumenta bruscamente durante i colpi di tosse. Analoghi reperti si osservano a carico del puborettale; per posizionare in questo muscolo la punta dell'elettrodo è sufficiente spingerlo verso l'alto di 2-3cm, parallelamente al canale anale, fino all'altezza dell'angolo anorettale. L' "anal mapping" è lievemente più fastidioso per il paziente, poiché implica la puntura con ago-elettrodo della regione perianale nei quattro quadranti (anteriore, posteriore, laterale destro e sinistro), potrebbe essere eseguito inoltre con elettrodi a placca non traumatizzanti, tuttavia in mani esperte e con pazienti collaborativi anche la prima metodica risulta rapida e tollerabile. La sede della lesione sfinteriale si rivela con un silenzio elettrico basale o con una ridotta attività durante la contrazione.

**Proctogramma defecatorio:** l' incontinenza passiva (*overflow incontinence*) o perdite (*leakage*) post defecatorie possono essere osservate in alterazioni della funzione defecatoria. Il proctogramma defecatorio può essere d'aiuto a distinguere le cause anatomiche (es. rettocele, intussuscezione rettale, megaretto, ecc.) o funzionali (es. dissinergia del pavimento pelvico, iposensibilità rettale ecc.). Questa semplice tecnica, radiologica dinamica a fluorescenza studia l'evacuazione rettale dopo pasto baritato. Il proctogramma defecatorio deve essere considerato mandatorio nella valutazione pre-operatoria dei pazienti incontinenti, inoltre può essere usato come "continence test" o "test di ritenzione", una semplice prova che consente di valutare la funzione sfinteriale nei pazienti portatori di colostomia escludente, prima della chiusura della stessa.

Il test si esegue introducendo una sostanza semi liquida, come bario che simuli le feci. Questa viene immessa nel retto attraverso un catetere per via transanale o colostomica; quindi il paziente viene invitato a trattenerla e se ci riesce, si presume che la chiusura della stomia non sarà eseguita da incontinenza. 19

**Misurazione della latenza del nervo pudendo (PNTML):** è una metodica che misura il tempo di conduzione dalla stimolazione del nervo pudendo a livello della spina ischiatica fino alla contrazione dello sfintere esterno. Si usa il cosiddetto St. Marks pudendal electrode, connesso ad un apposito registratore. Latenze prolungate del nervo pudendo depongono per una neuropatia compatibile a trauma ostetrico, oppure perineo discendente o disordini neurologici. Questa metodica purtroppo è aggravata da limitazioni:

- a) è operatore dipendente e ad alcuni pazienti è difficile effettuare tale esame
- b) il PNTML si incrementa con l'età, indipendentemente dallo stato di continenza
- c) il PNTML riflette la funzione delle fibre motorie più rapide, così si potrebbero registrare normali latenze anche in caso di danno neurologico se solo persistono alcune fibre a conduzione rapida. 10,25,26,27,28

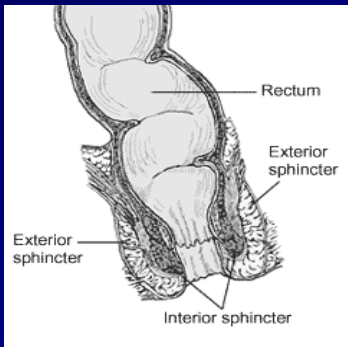
**Ecografia endoanale con sonda rotante bi-dimensionale (2D):** accurate immagini ecografiche delle masse muscolari degli sfinteri anali possono dimostrare che alla base dell'incontinenza è un danno sfinteriale piuttosto che un danno neurologico a carico del nervo pudendo. Data la predominante natura cilindrica delle strutture anali l'immagine ottenuta a 360°, è una visione assiale del lume mediante una sonda rotante da 10Mhz. Questa tecnica è operatore dipendente ma nelle mani esperte raggiunge una sensibilità ed una specificità, pari al 100% (32,33) per l'identificazione delle lesioni anatomiche a carico degli sfinteri anali. Tali lesioni possono interessare sia lo sfintere interno sia quello esterno così come alterazioni degenerative a carico della muscolatura liscia. L'ecografia endoanale con sonda rotante ha rivelato al 90% le lesioni ostetriche a danno di uno oppure di tutte e due gli sfinteri anali.

In pazienti asintomatici ha rivelato difetti sfinteriali non sospettabili

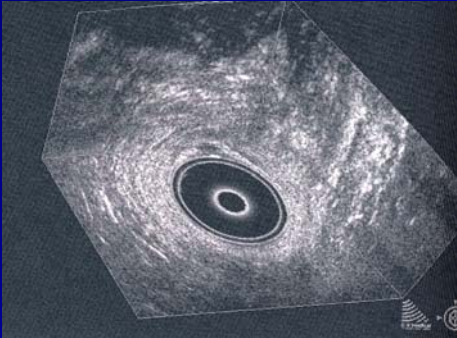
diversamente. I risultati ottenuti mediante l'esame endosonografico in associazione con i risultati di altri esami sono importanti nella scelta terapeutica medica o chirurgica, a beneficio del paziente. 29,30,31,32,33

**Ecografia endoanale tri-dimensionale (3D):** in termini di immagini di ricostruzione tridimensionale, da immagini ottenute con esame ecografico bi-dimensionale convenzionale, usando l'apposito software si è ottenuto un approfondimento della nostra conoscenza dell'anatomia del canale anale (Figura 3). 30,31,32

**Rectal compliance and capacity** Alterations in rectal compliance can be responsible for incontinence



**Anal endosonography** Identified internal sphincter or external sphincter defects related to incontinence



The figure consists of two parts. The top part is a schematic anatomical diagram of the rectum and anal canal. It shows the rectum at the top, leading to the anal canal. The anal canal is surrounded by the internal sphincter (inner ring) and the external sphincter (outer ring). Labels point to the Rectum, Exterior sphincter, and Interior sphincter. The bottom part is a 3D ultrasound image of the anal canal, showing a circular cross-section with concentric layers representing the internal and external sphincters. The image is in grayscale and has a hexagonal shape.

Figura 3 - compliance rettale ed ecografia transanale 3d

**Studi di transito intestinale:** nei pazienti in cui incontinenza e stipsi coesistono, lo studio di transito intestinale potrebbe fornire la conferma di un'incompleta defecazione. Con l'impiego di semplici markers radiopachi si ottengono rx addominali (da tre a cinque giorni dopo l'assunzione di tali markers), ove è possibile diagnosticare possibili alterazioni del transito.

Per un'accurata diagnosi di rallentato transito dei segmenti colici è necessaria una scintigrafia con radionuclidi. 34,35

**Risonanza magnetica endoanale:** è una metodica la cui applicazione non è universalmente accettabile per la valutazione dei pazienti affetti da incontinenza anale, per cui il suo uso è limitato in centri ultra specializzati.

Per la visualizzazione dello sfintere anale esterno, la risonanza magnetica endoanale potrebbe essere superiore all'esame endosonografico a causa del importante contrasto della massa muscolare dello sfintere anale esterno, in confronto al grasso circostante. La riduzione della massa muscolare dello sfintere anale esterno, oppure l'atrofia dello stesso potrebbe essere messa in evidenza in alcuni pazienti con incontinenza anale.

## CAPITOLO 3

### TRATTAMENTO DELL'INCONTINENZA ANALE

#### 3.1 TRATTAMENTI NON CHIRURGICI: TERAPIA MEDICA E BIOFEEDBACK

I pazienti con incontinenza anale che presentano sintomi da lievi a moderati, potrebbero rispondere bene ad un trattamento conservativo e questo dovrebbe essere considerato come il primo approccio terapeutico. La strategia terapeutica comprende accorgimenti comportamentali, farmacologici e fisici. I pazienti che non traggono alcun giovamento dopo tali trattamenti si dovrebbero rivolgere a centri specialistici per essere valutati e sottoposti ad ulteriori accertamenti clinico-diagnostici.

Si dovrebbe ricordare comunque che la terapia conservativa può essere abbinata ad un'eventuale terapia chirurgica. <sup>36,37,38</sup>

Trattamenti dietetici: la modificazione dei parametri dietetici può portare dei benefici; si dovrebbero prendere in considerazione tre fattori importanti:

- a) riduzione-esclusione di cibi che inducono diarrea, es: caffeina, alcool, alcuni vegetali, derivati del latte.
- b) identificazione-esclusione di fonti di intolleranza alimentare, es: lattosio, glutine.
- c) aggiunta o sottrazione di agenti che aumentano la consistenza fecale. <sup>37,39</sup>

Trattamenti farmacologici: i trattamenti farmacologici si usano primariamente allo scopo di solidificare le feci e prolungare il transito intestinale (es: anti-diarroici).

Le diverse classi di agenti farmacologici attualmente impiegati sono le seguenti: <sup>38</sup>

1. Agenti costipanti: di questo trattamento possono beneficiare i soggetti con incontinenza passiva (*leakage*) oppure urgenza defecatoria, riducendo la massa fecale, la frequenza della defecazione e l'urgenza defecatoria. L'azione degli



agenti assorbenti consiste nell'assorbimento dei liquidi in eccesso nelle feci, mentre i derivati degli oppiacei, es: loperamide (Imodium), codeine-fosfato, e difenoxy-idrocloride (Lomotil) possono avere molteplici azioni:

- a) riduzione del transito intestinale, con azione diretta alla motilità gastro-intestinale (GI) sia nel tratto superiore ed inferiore;
- b) aumento dell'assorbimento dei liquidi
- c) inibizione della secrezione di muco
- d) aumento della pressione degli sfinteri anali

Il loperamide è il più comunemente usato grazie ai pochi effetti collaterali.

2. Agenti che favoriscono l'evacuazione: negli adulti la causa maggiore di incontinenza anale è sia lo svuotamento incompleto dell'ampolla rettale (*post-defecatorio leakage*) o nei casi di fecalomi, (*fecal impaction-overflow incontinence*) molto comuni negli anziani. Nei casi di fecalomi il primo passo è l'evacuazione intestinale anche manualmente, ove possibile oppure con l'aiuto dei clisteri. In seguito come prevenzione si adoperano regimi dietetici specifici abbinati a lassativi osmotici in base quotidiana. La defecazione può essere indotta anche con l'aiuto di supposte (es. glicerina, Bisacodyl) con o senza clisteri.

3. Altre metodiche farmacologiche: in pazienti con diminuito tono anale a riposo e conseguentemente incontinenza passiva (*fecal soiling*), l'uso topico di agenti per stimolare la funzione della muscolatura liscia è attualmente in fase di studio. E' stato dimostrato che l'uso della fenilefrina, un agonista dei recettori alfa-adrenergici, aumenta il tono anale a riposo, è dose dipendente nei soggetti affetti da incontinenza passiva.

4. Altri agenti farmacologici in uso sono i seguenti: con la terapia sostitutiva con gli estrogeni alle donne in menopausa, è stato dimostrato un incremento del tono anale a riposo e della contrazione volontaria, l'impiego di basse dosi di amitriptilina ha contribuito alla diminuzione della ipercontrattilità rettale nei pazienti con urgenza defecatoria.

In alternativa, l'utilizzo di pannolini è molto comune sia nell'incontinenza defecatoria, sia urinaria. Nei pazienti non idonei ad intervento chirurgico (es. pazienti anziani, ridotta sensibilità rettale, disordini neurologici), l'uso di dispositivi come "anal plugs" sono dimostrati efficaci e ben tollerati dai pazienti. Tali dispositivi si espandono dopo l'inserimento nel canale anale impedendo la fuoriuscita di materiale fecale.

**Biofeedback sfinteriale:** Il principio di questa metodica consiste nel suscitare una risposta biologica (in questo caso la contrazione sfinteriale - sfintere anale esterno), mediante istruzione del paziente e successiva rappresentazione di tale parametro in via visiva ed uditiva su oscillografico (*feedback*). Il biofeedback come trattamento della incontinenza anale è stato descritto per la prima volta da Engel et al., (27) in 1974. Tale trattamento viene eseguito con tre modalità:

**a)** esercizi degli sfinteri anali (sfintere anale esterno): la funzionalità degli sfinteri anali viene registrata, grazie all'uso di un catetere intra anale come quelli in uso per l'esame manometrico. Il paziente viene istruito ad effettuare in modo corretto le manovre di contrazione sugli sfinteri evitando per esempio di contrarre la parete addominale e successivamente di sottoporre la muscolatura striata alla cosiddetta ginnastica sfinteriale usando gli esercizi di Kegel o del pavimento pelvico, migliorando sia la durata sia la capacità della contrazione.

**b)** esercizi anali in risposta alla distensione del retto: la funzionalità degli sfinteri anali viene misurata mediante l'uso degli sensori intra anali come al punto precedente e la sensibilità rettale viene saggiata tramite la distensione di un palloncino posizionato nel retto medio. Di solito i sensori della registrazione ed il palloncino vengono montati nello stesso catetere. Il paziente viene istruito a identificare correttamente la sensazione della distensione rettale e a contrarre lo sfintere anale esterno senza ritardi in risposta a tali sintomi.

**c)** discriminazione rettale sensoriale: (in uso per urgenza defecatoria) mediante l'uso di un palloncino rettale e a seconda della pressione che tale

palloncino esercita registrabile e visibile su oscilloscopio, il paziente viene istruito a discriminare il contenuto rettale e a rispondere bene a volumi rettali inferiori. In pazienti con sintomi di urgenza defecatoria associati ad aumento della frequenza delle defecazioni, un protocollo con aumento progressivo dei volumi rettali è dimostrato efficace trattamento che induce un aumento alla resistenza per l'urgenza defecatoria.

**d)** esiste anche il biofeedback ecografico: il paziente può osservare la contrazione degli sfinteri anali e del muscolo puborettale direttamente sullo schermo. 40

### **3.2 TRATTAMENTI CHIRURGICI DELL'INCONTINENZA ANALE**

Il trattamento chirurgico dell' incontinenza anale molto spesso complesso e complicato non privo di rischi come tutte le procedure chirurgiche, viene riservato ai pazienti con incontinenza che non risponde alle comuni terapie conservative, con notevole impatto nella qualità di vita di questi pazienti. Meno del 20% dei pazienti con incontinenza anale può trarre vantaggio dalla terapia chirurgica. Attualmente nessuna procedura chirurgica garantisce il risultato al 100%. La chirurgia potrebbe migliorare i sintomi in associazione nel post-operatorio di un regime dietetico e riabilitativo adeguato. La correzione chirurgica della patologia organica dell' ano-retto, di cui l'incontinenza anale potrebbe essere secondaria, (es: malattia infiammatoria del retto, neoplasie, fistole perianali, malattia emorroidaria, prolasso rettale ecc.), nella stragrande maggioranza dei casi risolverebbe i sintomi dei pazienti affetti da incontinenza

#### **DIFETTI SFINTERIALI, ISOLATI A CARICO DEGLI SFINTERI ANALI**

##### **Difetti isolati dello sfintere anale esterno**

**Sfinteroplastica:** si adotta in caso di lesioni localizzate degli sfinteri traumatiche, iatrogene o ostetriche che interessano meno di un terzo della

circonferenza dello sfintere anale esterno (valutazione endosonografica). I difetti sfinteriali anteriori sono di solito conseguenti a traumi ostetrici.

L'incisione è circumanale in corrispondenza della lesione. Identificati e isolati per 2-3cm i capi retratti e spesso fibrotici del muscolo, si esegue una ricostruzione dello stesso il cosiddetto "overlapping" con punti ad U, in materiale lentamente riassorbibile. Con l'esplorazione rettale si saggia l'effetto della plastica. A volte è necessario anche ricostruire o allungare il canale anale con una sutura continua introflettente. Fattori come l'età del paziente e la neuropatia o meno del nervo pudendo sono importanti per la riuscita di tale intervento, anche se spesso in letteratura tale dati non vengono confermati.

Inoltre a molti pazienti possono residuare dei sintomi di incontinenza oppure si possono manifestare nuovi disordini evacuativi. Un attenta valutazione pre-operatoria e corretta informazione ai pazienti è mandatoria di fronte alla decisione di sottoporsi ad intervento chirurgico. <sup>41</sup>

Interventi chirurgici di re-do surgery potrebbero seguire un intervento di sfinteroplastica per overlapping dato che la percentuale di successo di tale intervento è attorno 70% a 90% <sup>(42,43)</sup> e alcuni pazienti avranno incontinenza persistente dopo tale intervento. E' stato dimostrato che in questi pazienti, possono residuare difetti strutturali a carico dello sfintere esterno anteriormente, di conseguenza la scelta chirurgica per eccellenza è ripetere la ricostruzione sfinteriale mediante overlapping. I risultati del intervento sono indipendenti dalla precedente scelta chirurgica. Altre procedure chirurgiche (es: il posizionamento di uno sfintere anale artificiale) sono riservate quando i difetti sfinteriali sono irreparabili. <sup>8,41,42,43</sup>

### **Difetti isolati a carico dello sfintere anale interno**

La correzione chirurgica dei difetti dello sfintere anale interno è stata più volte effettuata ma non sempre dimostrata efficace, in quelli pazienti affetti da incontinenza anale passiva (*soiling*). Le metodiche alternative sono le seguenti:

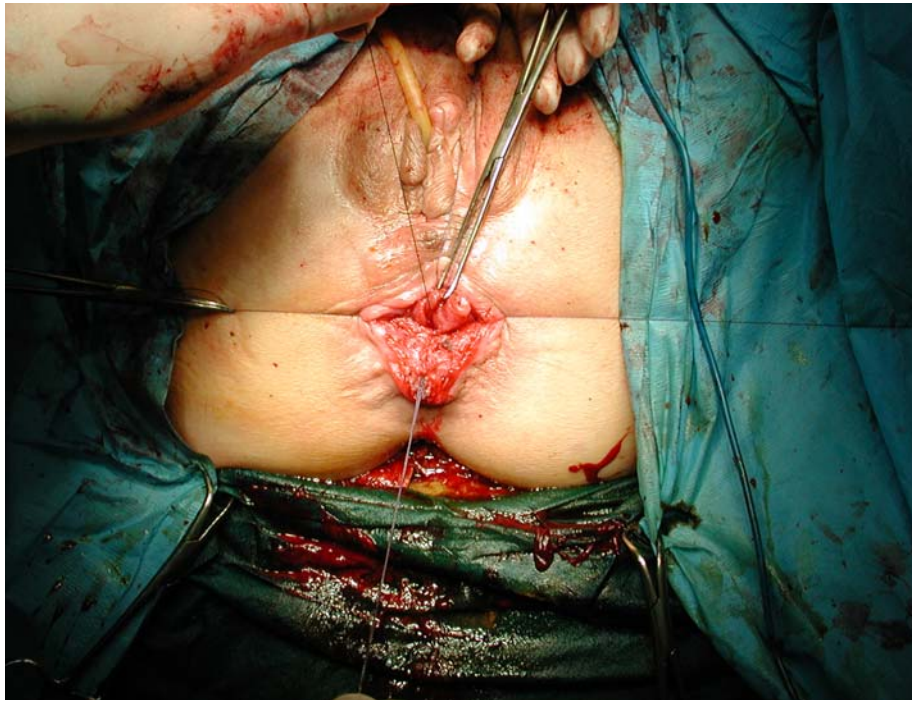
### **Iniezione intersfinterica o sottomucosa, con Biomateriali**

Diversi materiali sono stati iniettati nello spazio perisfinteriale per correggere i difetti dello sfintere anale interno nei casi di sua interruzione oppure per aumentare il suo volume nei casi di assottigliamento dello stesso. I materiali in uso attualmente sono politetrafluoroetilene (PTFE), grasso autologo, micro impianti di silicone, coaptite, Durasphere (molecole di carbonio sospese in gel su base acquosa) Spyrou et al., (44). I risultati di questi trattamenti dimostrano un miglioramento a breve termine, dei due terzi di pazienti e nei casi di incontinenza non grave.

### **Sfinteri anali integri (senza difetti strutturali)**

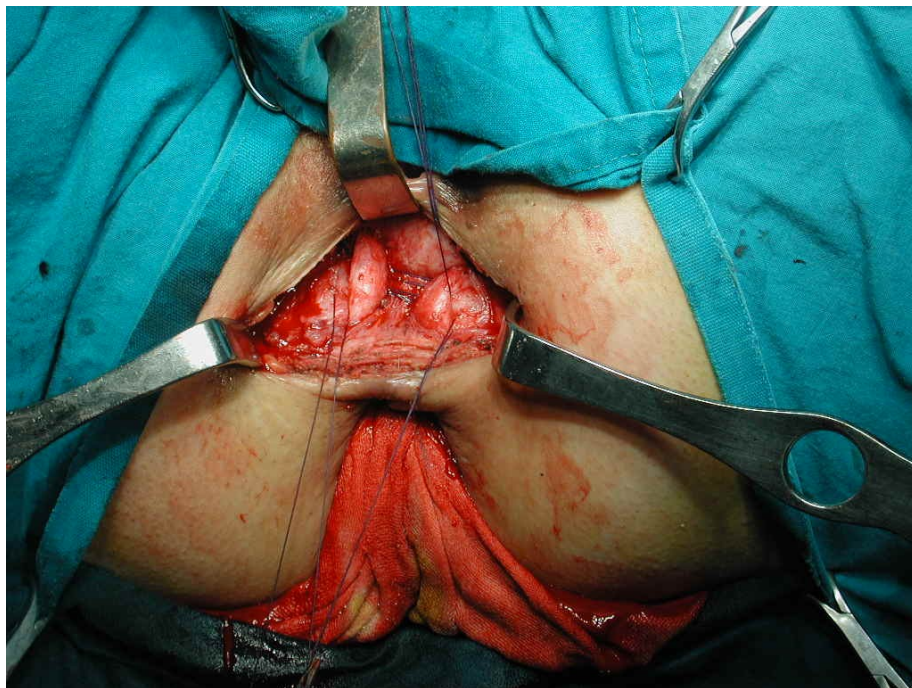
Molti pazienti hanno sfinteri anali indeboliti ma apparentemente e strutturalmente intatti come rivela l' esame endosonografico. In questi pazienti sono riservate le seguenti metodiche: procedure chirurgiche del pavimento pelvico (es: plicatura posteriore del pavimento pelvico sec. Parks), levator-plastica anteriore, total repair del pavimento pelvico ed elettrostimolazione sacrale. Di recente si è dimostrato che questa può essere efficace anche in casi di limitate lesioni sfinteriali. 41,42,45

**Plicatura posteriore del pavimento pelvico:** questa metodica (Figura 4) è stata descritta da Alan-Parks nel 1975 (46). Si riserva in genere ai casi cosiddetti da incontinenza idiopatica che si ritiene siano dovuti spesso a neuropatia del nervo pudendo. Il canale anale è accorciato, lo sfintere esterno e a volte anche il puborettale sono distrofici, la contrazione volontaria molto ridotta, l'angolo anorettale allargato sia al esame obiettivo sia al proctogramma defecatorio; vi è anche in genere associata una sindrome del perineo discendente. L' intervento consiste nella plicatura del muscolo elevatore dell'ano, del puborettale e dello sfintere anale esterno ed ha i seguenti obiettivi: allungare il canale anale, ripristinare l'angolo anorettale e restringere "l'imbuto" somatico intorno al cilindro viscerale. 46



**Figura 4 - plicatura posteriore dello sfintere anale esterno**

**Levatorplastica anteriore** (Figura 5): è un'alternativa alla plicatura posteriore del pavimento pelvico in pazienti con incontinenza idiopatica o neurologica, è molto spesso effettuata in combinazione con la sfinteroplastica in caso di traumi concomitanti dello sfintere anale esterno.

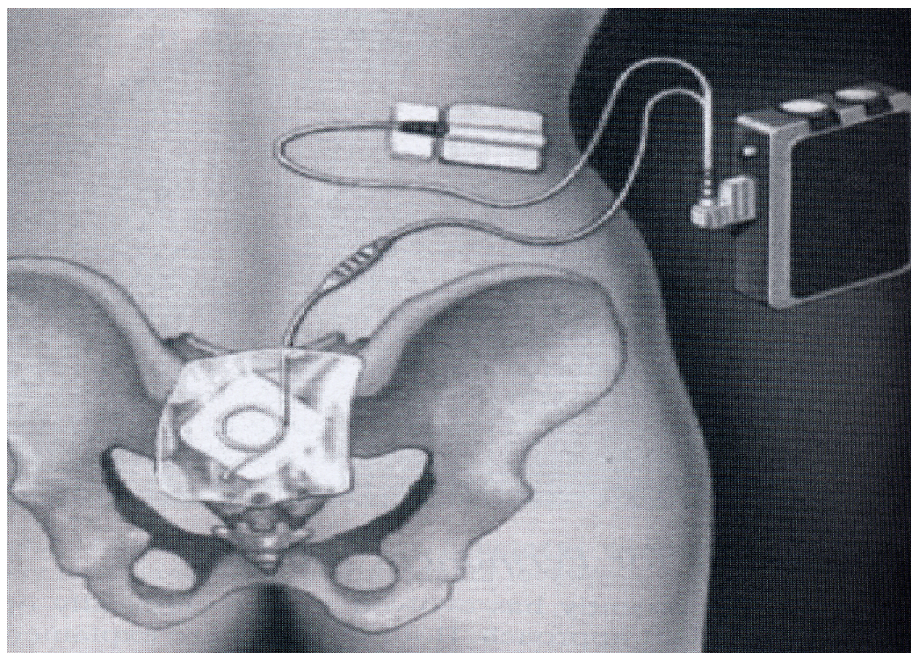


**Figura 5 - levatorplastica anteriore**

**Total pelvic floor repair:** comprende una combinazione delle tre precedenti tecniche chirurgiche (plicatura posteriore del pavimento pelvico sec. Parks, levatorplastica anteriore, sfinteroplastica). I risultati sono incoraggianti e approssimativamente 60% dei pazienti sono continenti alle feci sia solide sia liquide, nel follow-up è stato dimostrato un miglioramento della continenza e della qualità di vita in metà dei pazienti sottoposti a tale intervento. <sup>47,48</sup>

**Elettrostimolazione sacrale** (Figura 6): l'elettrostimolazione diretta del nervo sacro fu riservata al inizio ai pazienti con incontinenza urinaria, in seguito è stata impiegata anche nei pazienti con incontinenza anale da Metzel et al. <sup>(51)</sup> nel 1995. Le radici sacrali responsabili dell'innervazione degli sfinteri anali e del pavimento pelvico sono le S2, S3 e S4. Inizialmente i pazienti sono sottoposti per un periodo di tre settimane a stimolazione per cutanea usando uno stimolatore esterno. In seguito a miglioramento dei sintomi, si prosegue a inserzione permanente di un elettrodo collegato ad uno stimolatore impiantato nella regione addominale anteriore oppure glutea.

Questa metodica è stata dimostrata efficace nell' 80% dei pazienti. E' una metodica mini invasiva ma molto costosa. <sup>49,50,51,52,53,54,89</sup>



**Figura 6 - neuromodulazione sacrale**

### **Sfinteri anali non ricostruibili chirurgicamente**

Nei casi in cui gli sfinteri anali non sono ricostruibili chirurgicamente, per sfinteri con gravi difetti strutturali che non possono essere sottoposti a interventi chirurgici, oppure quando la terapia chirurgica non ha avuto i risultati sperati, insieme ai pazienti con gravi difetti a carico dello sfintere anale interno con conseguente incontinenza fecale passiva (*leakage*) severa, refrattaria ai qualunque trattamento e nei pazienti con difetti congeniti del ano-retto; in tutti questi casi per la ricostruzione sfinteriale si usano sia i muscoli striati sia lo sfintere anale artificiale. Quest' ultimo però ha dimostrato notevoli limiti e non è più prodotto dall'industria.

**Impianto del muscolo gracile:** diversi muscoli striati sono stati impiegati per tale scopo come il grande gluteo o l'adduttore lungo ma la scelta più favorevole è stata il muscolo gracile che viene isolato dalla coscia con il peduncolo vascolare intatto e posizionato intorno al canale anale, quindi suturato alla tuberosità ischiatica controlaterale. Si crea così un neosfintere ad azione prevalentemente meccanica inerte, che talvolta rappresenta non solo un mezzo di continenza ma anche un ostacolo alla emissione delle feci. Non di rado il paziente deve fare ricorso a clisteri per evacuare.

**Graciloplastica dinamica:** si effettua mediante l' applicazione di uno stimolatore elettrico al muscolo gracile con impianto sottocutaneo di un generatore. Tale metodica contribuisce ad acquistare uno stato di contrazione tonico al neosfintere per mantenere la continenza. I risultati sono stati incoraggianti con soddisfazione dal 42% al 85% dei pazienti. L' intervento della graciloplastica dinamica non è però privo di effetti collaterali di alta morbilità. Le infezioni sono molto frequenti fino ad un terzo dei pazienti, ma di solito sono controllate molto bene con efficace terapia antibiotica. In alcuni casi si presentano disordini della defecazione post-operatoria. 55,56,57,58,59



La graciloplastica dinamica pur essendo in declino è utile per i pazienti i quali presentano, difetti strutturali a carico degli sfinteri irreparabili chirurgicamente, atresia anale e non desiderano la confezione di una stomia permanente.

**Sfintere anale artificiale:** un'alternativa alla trasposizione dei muscoli striati è l'uso di uno sfintere anale artificiale. Le indicazioni al suo impiego sono identiche alla graciloplastica, inoltre può essere riservato anche a quelli pazienti affetti da incontinenza di origine neuromuscolare (es. miastenia gravis e neuropatia secondaria a diabete mellito). La prima volta che tale metodica è stata effettuata con successo, per il trattamento dell'incontinenza anale è stato nel 1987 da Christiansen (60). Attualmente si effettua l'impianto di un cilindro di silicone gonfiabile intorno al canal anale, controllato dal paziente attraverso una pompa situata nello scroto nei maschi, nelle grandi labbra per le femmine. Una volta attivata tale meccanismo permette di defluire il liquido (dal cilindro di silicone dello sfintere anale artificiale), ad un reservoir impiantato a sua volta in zona sopra pubica nello spazio di Retzius, cosicché con il dispositivo vuoto può avere luogo la defecazione. Successivamente la cuffia dello sfintere anale artificiale si rigonfia automaticamente lentamente per assicurare la continenza. Nei gruppi dei pazienti sottoposti a follow-up dal 50% al 75% hanno avuto netti miglioramenti della continenza. Un terzo dei pazienti invece ha manifestato infezioni curate con terapia antibiotica. Comunque tale metodica viene riservata in pazienti selezionati con incontinenza refrattaria, ma il tasso della morbilità relativa all'infezione è alto, con conseguente espianto dello sfintere artificiale in caso di erosione. Come in caso di graciloplastica dinamica anche in questo caso si possono avere difficoltà all'evacuazione nel post-operatorio. La metodica è in declino e lo sfintere artificiale non viene più prodotto dall'industria. 60,61,62,63

**Ridotta capacità del reservoir rettale o compliance:** in molti casi in assenza di sfinteri anali mal funzionanti si può manifestare urgenza defecatoria, anche secondaria ad alterazioni della funzione sensoriale del retto che si manifesta con ridotta compliance della parete dell'ampolla rettale, ipersensibilità alla distensione rettale ed ipercontrattilità rettale. In casi di pazienti selezionati è stato effettuato l'intervento di aumento della capacità rettale o ileo-retto plastica. Tale intervento potrebbe essere associato a graciloplastica dinamica e i risultati dimostrano un ritorno alla normalità della compliance rettale insieme all'aumentata capacità del retto di trattenere volumi superiori di feci. La sintomatologia clinica dei pazienti è migliorata e si traduce come aumentata abilità di controllare volontariamente le feci, ridotta frequenza di episodi di incontinenza e aumento dell'indice di qualità di vita <sup>62,63,75,76</sup> (*quality of life index*).

#### **Disordini della defecazione.**

Nei pazienti con disordini all'evacuazione l'uso dei clisteri rettali potrebbe migliorare i loro sintomi. Un'alternativa rappresenta l'uso di cateteri posizionati nel colon prossimale per irrigazione costante con soluzione acquosa o salina per mantenere sufficientemente vuoto il colon. Nel 1990 Malone et al. <sup>(64)</sup>, hanno descritto la loro esperienza mediante la confezione di un'appendicostomia in fossa iliaca destra e la somministrazione di clisteri anterogradi. Questo sistema è stato adottato dai pazienti affetti da incontinenza anale congenita o neurologica oppure con stipsi cronica. Il tasso di successo arriva fino al 79% anche nei casi pediatrici. Nei casi prolungati i problemi da affrontare sono la stenosi dell'appendice e il reflusso del contenuto del colon o dell'irrigazione nell'ileo.

**Irrigazione Rettale:** il confezionamento di un conduit continente dotato di una valvola antireflusso, permette l'irrigazione del colon tramite un catetere che passa dal tunnel della parete addominale, situato a livello del colon trasverso e arriva al lume colico. Questa tecnica ha successo nei pazienti incontinenti con disturbi della defecazione. La scelta del colon trasverso, permette l'uso di cateteri di calibro maggiore che permettono un'irrigazione rapida. <sup>64,65,66,86,87</sup>

**Procedura di "encirclement":** non si usa più l'anello metallico di Tiersch, ma protesi circolari a fascia, di Daflon o Silastic, possono essere utili nei casi d'incontinenza da danno sfinteriale.

**Secca:** si tratta di una sonda che produce onde elettriche e che rende fibrosi i tessuti endoanali. Vi sono casistiche limitate ma incoraggianti.

**Confezionamento di colostomia permanente:** questa metodica consiste nel confezionamento di una stomia permanente molto difficile da accettare come scelta ai pazienti, ma necessaria ove altre metodiche (mediche o chirurgiche), hanno fallito oppure siano controindicate. Nelle complicazioni riportate, in 40% dei pazienti portatori di stomia permanente, è riferita lieve incontinenza da produzione di muco nel retto e successiva fuoriuscita dall'ano.

## **CAPITOLO 4**

### **PROLASSO RETTALE**

#### **4.1 PROLASSO RETTALE: ANATOMIA, EZIOPATOGENESI, FISIOPATOLOGIA**

**4.1.1 Anatomia:** il prollasso rettale (PR), patologia nota sin dall'antichità (1500 a.c.), è caratterizzato dalla protrusione di vari strati della parete rettale attraverso il canale anale. Definiremo PR completo o a tutto spessore, la fuoriuscita attraverso l'ano della parete rettale intera. Altrimenti, se il retto appare prollassato senza procidenza esterna, parleremo di prollasso rettale occulto o interno. <sup>67,68,69,70</sup>

Differentemente il PR mucoso, consiste nella la protrusione all' esterno della sola mucosa anale ed è riducibile o meno, con i piani muscolari ancorati all'interno del canale anale. Solo nel 10-20% dei casi secondo Mellgreen et al., <sup>(82)</sup> un PR completo evolve verso un prollasso rettale inizialmente occulto. Le condizioni anali predisponenti allo sviluppo di un PR, sono la presenza di un recesso retto vescicale o di una tasca del Douglas di maggiore profondità, la lassità e l'atonia della muscolatura pelvica e del canale anale, la debolezza di entrambi gli sfinteri anali (spesso associata ad una neuropatia del nervo pudendo), la presenza di un mesoretto estremamente mobile, concomitante ad un'eccessiva lassità dei legamenti larghi del retto, l'associazione con rettocele e/o presenza del colon rettosigmoideo con aspetto ridondante. Tali anomalie consentono al piccolo intestino che fisiologicamente giace a contatto con la parete rettale anteriore, di sforzare il retto, traslatandolo al di fuori attraverso il canale anale. Può coesistere la presenza di un' ulcera solitaria del retto causata dal trauma diretto sulla mucosa rettale.

Prollasso rettale o procidenza, prollasso completo o "first degree" è definito come l'intussuscezione intestinale circonferenziale del retto a tutto spessore,

con protrusione attraverso il canale anale. Questa definizione enfatizza due importanti punti di vista:

- a) il prollasso rettale è l'espressione di un' intussuscezione del retto a tutto spessore
- b) successivamente i ripetuti ponzamenti, determinano il prollasso basso, addirittura, la sua protrusione attraverso l'ano. Nella popolazione pediatrica il PR è diagnosticato intorno ai tre anni di vita, con eguale distribuzione tra i due sessi. Negli adulti vi è un' incidenza dopo la quinta decade di vita, con netta prevalenza del sesso femminile (80- 90%). I pazienti con PR completo presentano un' importante diminuzione della compliance rettale, che determina un' incontinenza anale di grado variabile, nel 22-88% dei casi. L'incontinenza può anche essere dovuta ad una inibizione permanente dello sfintere interno da parte del prollasso, che stimola la parete del retto (riflesso inibitorio). La stipsi è concomitante nel 15-65% dei pazienti. <sup>71,72</sup>

**4.1.2 Eziopatogenesi:** le cause del prollasso rettale non sono completamente definite, la sua eziopatogenesi risulta multifattoriale, con conseguenza che ogni singola teoria risulti improbabile e imprecisa. Questo implica che ogni paziente ha il suo profilo eziopatogenetico specifico, il quale è un misto di diversi fattori di causa.

Un'ulteriore divisione promuove la teoria dell' "ernia da scivolamento" da quella dell' intussuscezione rettale. Il prollasso rettale è stato associato sia ad una forma di ernia da scivolamento, in quando molti pazienti presentano un colon sigmoideo ridondante, tasca di Douglas profonda, diastasi dei muscoli elevatori dell'ano, perdita della fissazione della parete rettale posteriore, alterazioni del angolo anoretale; oppure nello stadio finale dell' intussuscezione rettale si presentano similitudini nei pazienti con prollasso rettale, intussuscezione retto-anale, ed ulcera solitaria del retto.

Aspetti epidemiologici enfatizzano la bassa incidenza del prolasso del retto tra i maschi (solo 10% in confronto alle donne, 90%). Differentemente dalle donne, il prolasso rettale negli uomini non aumenta con l'età e rimane costante.

Si deduce che questo è dovuto alla struttura pelvica maschile, alla presenza della prostata (che è l'ancoraggio per tutti gli organi pelvici maschili impedendo così il loro scivolamento), alla bassa incidenza nella popolazione maschile della sindrome dell'ostruita defecazione e all'assenza dei parti.<sup>68,69,73</sup> Il prolasso rettale potrebbe rappresentare lo stadio finale dell'intussuscezione intestinale circonferenziale a tutto spessore, che inizialmente si presenta come un'intussuscezione rettorettale a 8cm dal margine anale ed evolve come intussuscezione retto-anale con eversione finale al di fuori dal canale anale. In realtà studi di Allen Mersch e Mellgren<sup>(82)</sup>, dimostrano che solo una minoranza dei pazienti con intussuscezione rettale presenterà un prolasso esterno.

L'età media in cui ha inizio tale fenomeno sono i 44 anni (intussuscezione rettorettale), con ripetuti ponzamenti e con i sintomi e segni dell'ostruita defecazione.

Con il passare del tempo la situazione può evolvere ad intussuscezione rettoanale, spesso associata alla sindrome del perineo discendente, specialmente nei pazienti con minor grado di incontinenza anale. Il prolasso rettale completo si verifica in genere in età tardiva, tra gli i 70-89 anni. All'esame defecografico il punto in cui appare l'intussuscezione rettale durante l'evacuazione è di solito a 5.5cm dalla giunzione anorettale anteriormente. Il punto anatomico corrispondente è il limite inferiore del peritoneo con il cavo di Douglas. La defecazione incompleta come conseguenza della dissinergia del pavimento pelvico, è causa di ponzamento cronico e il concomitante aumento della pressione intra-addominale (indirizzata verso lo scavo di Douglas), danno inizio in questo punto debole della parete rettale anteriormente, al processo dell'intussuscezione.

Lo spessore dell' intussuscezione può variare da 3mm ai 8mm, in quei pazienti con sospetto enterocele anteriore o la presenza di un mesoretto allargato posteriormente. L'intussuscezione rettoanale appare alla defecografia durante l' evacuazione come un piegamento ad imbuto della parete rettale. Tale piegamento può presentare una profondità maggiore di 10mm ed è associato ad un valore pressorio del canale anale inferiore, in confronto ai pazienti con profondità minore di 10mm.

Quest' ultimo dato suggerisce che l'incontinenza anale è spesso associata alla lunghezza e la profondità dell'intussuscezione rettale.

La protrusione esterna del retto attraverso il canale anale spesso ha come cause coadiuvanti l'età, la presenza di un perineo strutturalmente debole e l'alterazione della parete rettale. L'anatomia e la funzionalità del perineo molto spesso sono state trascurate. Il perineo rappresenta la parte caudale, che si estende e chiude inferiormente il pavimento pelvico. Esso contiene il corpo perineale (tendine centrale del perineo) e i muscoli trasversi (superficiale e profondo) perineali. La predisposizione anatomica del perineo permette la contrazione simultanea dei muscoli da entrambe le parti, con il presumibile effetto dell'accorciamento del tendine centrale del perineo, che favorisce lo stiramento dei muscoli perineali.

Durante l'aumento della pressione intra-addominale, i muscoli perineali si contraggono di riflesso e agiscono da supporto contro l'aumento della pressione intra-addominale, prevenendo così la sindrome del perineo discendente che favorisce il prolasso rettale. La diastasi dei muscoli elevatori può esporre i muscoli perineali agli effetti diretti dell' incremento della pressione intra-addominale e promuovere il perineo discendente.

Anche l'età è un fattore importante. Nelle donne asintomatiche le funzioni sensorie e motoriali anorettali e la corretta funzionalità perineale sono in declino. Il perineo appare abbassato a riposo e durante le manovre defecatorie presenta una maggiore lassità.

L'età in associazione all' indebolimento dei muscoli elevatori sono fattori predisponenti alla sindrome del perineo discendente. E' significativa ( $p < 0.003$ ) la relazione della lunghezza dell'intussuscezione rettale e dell'estensione della discesa perineale durante il ponzamento.

In pazienti con prolasso rettale molto spesso presentano alterazioni strutturali della parete rettale. Una mancata fissazione del retto al sacro può essere osservata sia mediante defecografia o laparoscopia e comporta un'eccessiva lassità del mesoretto. Alla fine il muscolo longitudinale congiunto del retto nel punto in cui il muscolo elevatore dell'ano congiunge l'anoretto, potrebbe presentare alterazioni in presenza di diastasi dei muscoli elevatori dell'ano e assottigliamento dei muscoli puboviscerali, come nel caso della protrusione esterna del retto.

#### **4.1.3 Fisiopatologia: muscoli del pavimento pelvico, fascia pelvica, tessuto connettivale**

Gli organi pelvici sono sostenuti dai muscoli del pavimento pelvico, dalla fascia pelvica, dal tessuto connettivo e dai legamenti. I muscoli del pavimento pelvico sono composti da porzioni dei muscoli elevatori dell'ano e dai muscoli degli organi cavernosi. Un eventuale danno a carico dei muscoli del pavimento pelvico o loro continuo stiramento potrebbe favorire l'insorgenza del prolasso rettale. <sup>70,72</sup>

Le alterazioni della struttura (miopatia) dei muscoli del pavimento pelvico, sono state documentate nel caso dei giovani maschi egiziani, che presentano prolasso rettale associato a schistosomiasi. Diversi studi istopatologici, ultrastrutturali e biotici eseguiti ai muscoli del pavimento pelvico di questi pazienti durante intervento chirurgico, depongono a favore di un meccanismo immunologico per le alterazioni miopatiche (distorsioni delle miofibre, perdita del loro aspetto striato, irregolarità a carico dei sarcomeri) evidenziando così la relazione eziopatologica tra schistosomiasi, l'alterazione dei muscoli del



pavimento pelvico e il prolasso del retto. I risultati della defecografia mettono in evidenza l'associazione del prolasso rettale (presenza ad imbuto della parete rettale) e la sindrome del perineo discendente. Il prolasso rettale in età pediatrica potrebbe essere associato a disordini funzionali dei muscoli del pavimento pelvico, come nei casi di paraplegia, lesioni della cauda equina, malnutrizione, ipotiroidismo congenito, sindrome di Ehlers-Danlos e la fibrosi cistica.. Alla fine il prolasso rettale può essere presente nel post-operatorio nei bambini sottoposti ad intervento chirurgico per malformazione anorettali. La presenza dei difetti a carico dei muscoli del pavimento pelvico indipendentemente da cause neurologiche o miopatie potrebbe essere la condizione anatomica per il verificarsi la protrusione esterna del retto. La presenza di una tasca di Douglas di maggiore profondità, nei pazienti con eccessivo ponzamento durante la defecazione può determinare il *locus minoris resistentiae*, per la formazione dell'ernia da scivolamento ed attraverso un difetto del diaframma pelvico si ha l'intussuscezione della parete anteriore del retto e sua protrusione esterna.

### **Prolasso degli organi pelvici e prolasso rettale**

Il prolasso degli organi del pavimento pelvico e il prolasso del retto possono verificarsi simultaneamente. <sup>74</sup>

La risonanza magnetica dinamica con le sue sequenze sagittali esplora i quattro compartimenti del pavimento pelvico; anteriore o urinario, medio o genitale, posteriore o ano-rettale e il quarto o peritoneale. La risonanza magnetica permette un approccio pelvico multicompartimentale. Nel compartimento posteriore, nelle donne con prolasso degli organi pelvici è presente l'area dello iato dei muscoli elevatori, i possibili difetti a carico dei muscoli elevatori dell'ano suggeriscono che le lesioni del pavimento pelvico possono verificarsi nelle donne con entrambi i tipi di prolasso (rettale e degli organi del pavimento pelvico) e potrebbe rappresentare il loro denominatore comune.

I traumi ostetrici possono contribuire alla denervazione dei muscoli del pavimento pelvico. E' possibile osservare contemporaneamente il prollasso rettale e l'eversione della parete della vagina. L'intussuscezione rettale può causare distorsioni meccaniche al setto rettovaginale ed essere causa di una lesione permanente della struttura del supporto della vagina. Effettivamente una delle possibili cause di insuccesso delle procedure chirurgiche per la sospensione della vagina e il mancato riconoscimento dell'intussuscezione rettale.

Diverse strategie chirurgiche combinate possono essere usate per la risoluzione di entrambi i tipi di prollasso rettale e degli organi del pavimento pelvico, sia per via perineale, sia addominale.

### **Prollasso rettale, defecazione, incontinenza anale**

I pazienti affetti da prollasso del retto presentano i segni e i sintomi di alterazione alle loro abitudini normali. L'incompleta evacuazione e la stipsi cronica possono essere presenti alcuni anni prima dell' evidenza del prollasso rettale. La protrusione del prollasso rettale all'esterno dell'ano all' inizio è riducibile spontaneamente, per poi diventare riducibile manualmente. In tal caso (non riducibile), può essere associata ad incontinenza anale. Gli sfinteri anali si dilatano e si osserva molto spesso l'ano beante. Diverse cause anatomiche e funzionali sono implicate nei pazienti con prollasso rettale ed incontinenza anale. Il prollasso rettale potrebbe essere la causa della reversibilità dell' inibizione retto-anale e deponere per l'abbassamento della pressione anale nei pazienti incontinenti. L'inibizione rettoanale sembra essere la causa dell' intussuscezione rettale.

Il prollasso rettale in pazienti con incontinenza anale è associato con un reperto ecografico di asimmetria dell'incremento della pressione anale, dovuto alla dilatazione che subiscono le pareti del canale anale a causa del retto prollassato.

Come già descritto, la fisiologia dell'incontinenza anale è in relazione allo stiramento del nervo pudendo. Un possibile trauma a carico dei suddetti nervi potrebbe essere provocato da un ripetuto stiramento dei muscoli del pavimento pelvico durante la defecazione. I risultati di ricerche elettrofisiologiche e manometriche dimostrano che la denervazione dei muscoli del pavimento pelvico associata ad alterazioni della funzionalità anale, sono presenti in pazienti con prolasso rettale ed incontinenza anale, ma non in quelli con prolasso rettale in assenza di incontinenza. La neuropatia del nervo pudendo è molto comune, severa e bilaterale nelle donne con prolasso rettale ed incontinenza anale, in confronto alle donne che presentano prolasso rettale e sono continenti. La protrusione esterna permanente del prolasso rettale potrebbe indurre inizialmente a *fecal soiling* e successivamente ad incontinenza vera e propria perché collocato all'esterno del perineo. Per ultimo l'attività motoria del colon sigmoideo potrebbe presentare delle alterazioni significative. L'indice di motilità in pazienti con prolasso rettale, incontinenza anale e diarrea intermittente è significativamente superiore; nonostante questi dati la relazione tra prolasso rettale ed incontinenza non è ancora definitivamente chiara e necessita ulteriori accertamenti. <sup>67,73,75,76,77</sup>

### **Motilità del colon.**

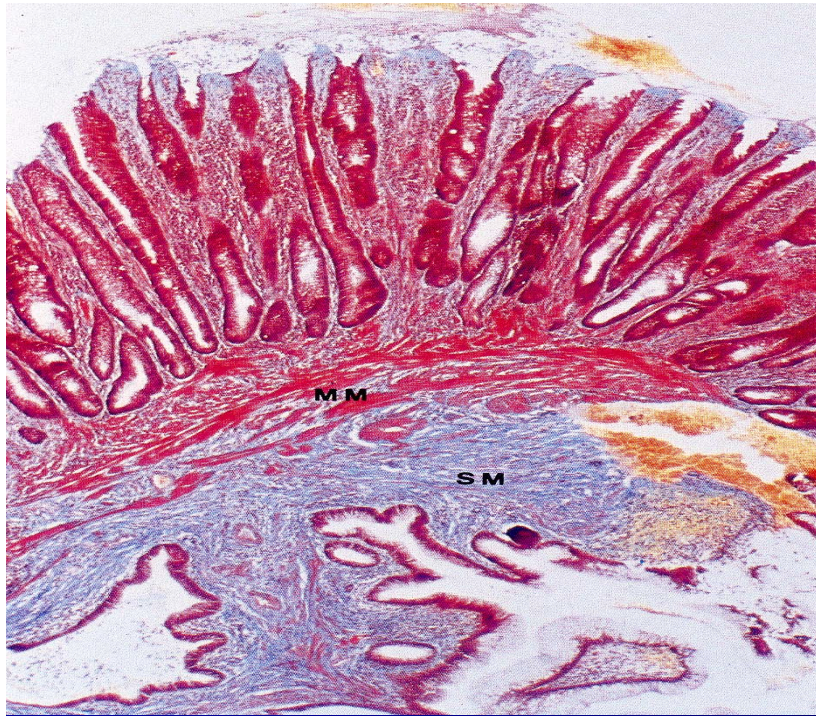
La stipsi può essere presente dopo interventi chirurgici ma le cause di questo fenomeno sono ancora sconosciute. Nei pazienti affetti da prolasso rettale e stipsi cronica è utile la valutazione pre-operatoria della motilità colica, con manometria colica e studi di transito intestinale, per evidenziare i casi di stipsi da rallentato transito. In effetti è stata verificata una riduzione dell'ampiezza della propagazione delle onde di contrazione del colon, associata a tempi di transito allungati a carico dei pazienti con prolasso rettale e stipsi. In questa categoria di pazienti l'intervento chirurgico di rettopessi non ha migliorato né la motilità colica né la stipsi. E' diverso invece quando i pazienti presentano stipsi nel periodo post-operatorio, nonostante non erano affetti da stipsi prima.

La stipsi è stata attribuita come conseguenza alla neuropatia post-operatoria del sistema autonomo, dovuta alla resezione dei legamenti laterali del retto durante l'intervento chirurgico e/o alla presenza di un segmento colico ridondante; quest'ultimo potrebbe essere causa di ostruzione meccanica del colon. La resezione sigmoidea in aggiunta all' intervento di rettopenesi è di aiuto ad abbassare l'incidenza di stipsi nel periodo post-operatorio, probabilmente perché la resezione del colon sigmoideo rimuove il segmento intestinale che successivamente potrebbe essere soggetto a neuropatia a causa della resezione dei legamenti laterali del retto. <sup>78</sup>

### **Prolasso rettale ed ulcera solitaria del retto**

Riscontri proctoscopici depongono per la presenza di ulcera solitaria del retto (Figura 7), con aspetto tipico di lesione con bordi iperemici e induriti oppure con aspetto di tipo polipoide, situata alla parete rettale anteriore a 6-8 cm dal margine anale. La sua eziopatogenesi è dovuta a trauma meccanico diretto alla mucosa rettale associato ad ischemia. La sindrome dell'ulcera solitaria del retto è una patologia complessa, è potrebbe essere presente sia nei pazienti affetti da ostruita defecazione sia a quelli con prollasso rettale completo. <sup>68</sup>

Nei pazienti senza prollasso rettale, la parete del retto presenta una muscolaris propria ispessita dovuta probabilmente all' azione meccanica cronica esercitata per il rilassamento del muscolo puborettale (contrazione paradossa). Le alterazioni invece della mucosa rettale, presenti nei pazienti con prollasso sono dovute a causa della sua protrusione all' esterno del canale anale.



**Figura 7- ulcera solitaria del retto**

#### **4.2 DIAGNOSTICA CLINICA E STRUMENTALE**

L'algoritmo diagnostico dei pazienti con disordini del pavimento pelvico prevede un accurata anamnesi (nelle donne deve essere posta particolare attenzione al tipo di parto, al peso del neonato). 70,71,79

**L'esame obiettivo** tradizionale si effettua con il paziente nella posizione laterale sinistra (posizione di Sims) e senza residui fecali nel retto. Il prollasso mucoso del retto durante la proctoscopia si presenta con la mucosa che si impegna all'interno dello strumento durante l'atto del ponzamento è continua a farlo anche durante la fuoriuscita del proctoscopio. Il prollasso mucoso potrebbe essere a carico della parete mucosa anteriore o posteriore del retto oppure circonferenziale, potrebbe essere confinato all'interno del canale anale (prollasso mucoso interno con o senza intussuscezione), oppure fuoriuscire dal ano (prollasso esterno prevalentemente mucoso). Il prollasso mucoso è di comune riscontro durante la proctoscopia nei pazienti che lamentano sintomi di evacuazione incompleta o difficoltosa, dolore o tenesmo, perdite ematiche, incontinenza anale con perdite di muco.

Il prollasso mucoso esterno potrebbe essere spontaneo, oppure manifestarsi durante l'atto del ponzamento. Il

prollasso mucoso può essere in alcuni casi permanente e ridotto spontaneamente oppure manualmente.

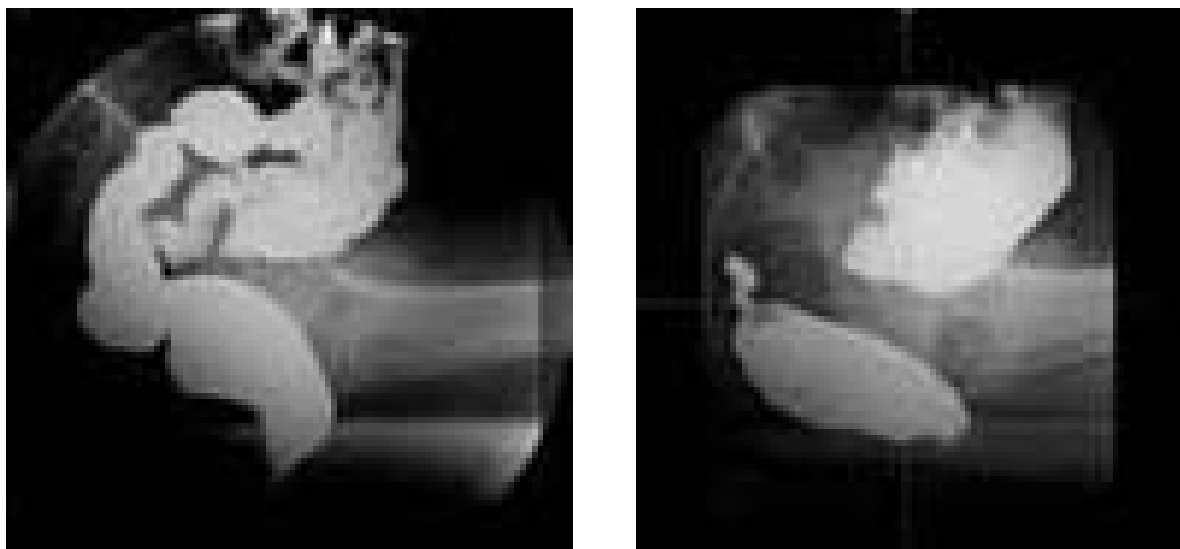
Il solo esame obiettivo tende a sottostimare il reale grado di prollasso rettale e aiuta ad effettuare una corretta diagnosi solo al 30-40% dei casi. <sup>69,80</sup>

**La defecografia**, è parte integrale della valutazione preoperatoria dei pazienti con disordini del pavimento pelvico. Il prollasso mucoso si presenta come un ripiegamento della parete rettale di uno spessore inferiore di 3mm a carico della parete rettale anteriore o posteriore, senza tendenza di migrazione distalmente durante il ponzamento o l'evacuazione. Un ripiegamento circonferenziale della parete rettale superiore di 3mm si definisce intussuscezione (l'intussuscezione di I° grado viene definita come difetto di riempimento intraluminale di 3-5mm di spessore presumibilmente di sola componente mucosa), che discende verso il canale anale. Si definisce intra-rettale se confinata nel retto e intra-anale se il suo apice penetra nel canale anale, senza allargare l'anoretto, perché la mucosa rettale è costituita da tessuto molto soffice. Il prollasso rettale mucoso presenta uno spessore superiore da quello delle pieghe della mucosa rettale normale. <sup>81</sup>

**Il prollasso rettale interno** si presenta come intussuscezione a tutto spessore (*full-thickness*) a carico della parete rettale senza fuoriuscita dal canale anale durante l'esame defecografico. Tale intussuscezione, può essere definita come intussuscezione rettale interna, prollasso interno del retto, prollasso rettale occulto, prollasso intrarettale, procidenza interna. <sup>82</sup>

Nella defecografia un difetto di riempimento intraluminale di 5-10mm di spessore, si definisce come intussuscezione di II° grado (comprende mucosa e parete muscolare), un difetto di riempimento maggiore di 10mm invece,

caratterizza l'intussuscezione di III° grado con sua discesa e penetrazione nel canale anale, impedendo così l'espulsione del contenuto del retto.



**Figura 8 - defecografia. A sinistra: basale; a destra: in contrazione si riduce l'angolo rettoanale**

Se si considera come punto di riferimento il livello del canale anale raggiunto dall'intussuscezione allora nel I° grado, si raggiunge il terzo superiore del canale anale, nel II° grado si raggiungono i due terzi prossimali del canale anale, nel III° grado si raggiunge il terzo distale del canale anale e nel IV° grado fuoriesce dal margine anale. La defecografia è indicata quando il prolasso rettale è sospetto ma non evidenziato dall'esame clinico. Lo spessore delle pieghe dell'intussuscezione è maggiore in confronto alle normali pieghe rettali perché consiste di due strati della parete rettale. Il prolasso esterno non rappresenta un problema diagnostico, la defecografia aiuta a differenziare il prolasso mucoso, dal prolasso rettale a tutto spessore, dimostrare il tipo e il grado ed evidenziare eventuali anomalie pelviche associate. 81

**Il prolasso rettale esterno o completo** si presenta come intussuscezione a tutto spessore della parete rettale e sua protrusione attraverso il canale anale (Figura 9). Il prolasso rettale esterno potrebbe essere riducibile, in parte o del tutto in maniera spontanea alla fine della defecazione o sotto contrazione dei

muscoli del pavimento pelvico, altrimenti irriducibile se deve essere riportato all'interno manualmente. 83,84

Un prollasso rettale isolato è raro, una volta identificato si deve prendere in considerazione la possibile esistenza di disordini funzionali sottostanti.

I pazienti con stipsi cronica ed eccessivo ponzamento, potrebbero sviluppare prollasso rettale, cistocele, sigmoidocele, prollasso della cupola vaginale ed uterina, sindrome del perineo discendente. La defecografia è considerata come esame mandatorio per la diagnosi dell' intussuscezione rettale. La defecografia è stata evoluta da tecnica radiologica per la valutazione delle disfunzioni anorettali, ad una tecnica radiologica integrale per la valutazione dei diversi tipi di prollasso a carico del pavimento pelvico. Con l'aggiunta della cistografia e colpografia è stata ottenuta una valutazione globale del prollasso degli organi del pavimento. La tecnica radiologica si chiama colpocistodefecografia, cistoproctografia dinamica, e cistocolpodefecografia. Quest' ultima visualizza direttamente gli organi pelvici ed evidenzia con precisione difetti del pavimento pelvico e la severità del prollasso rettale. Inoltre fornisce ulteriori informazioni nei pazienti con un prollasso rettale già diagnosticato, per determinare il tipo dell'approccio terapeutico chirurgico o meno.



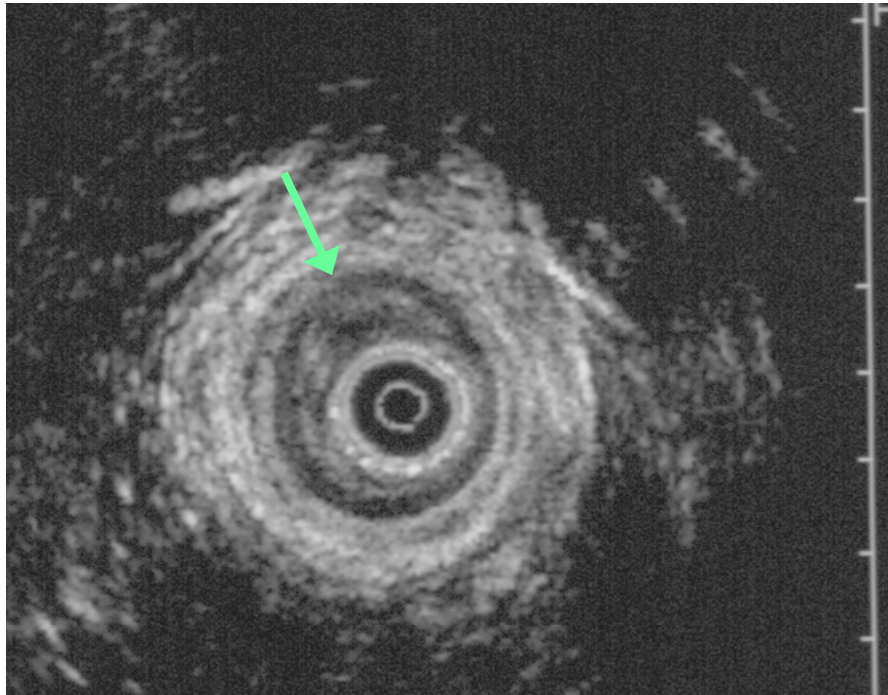
**Figura 9 - prollasso esterno completo del retto**



**L'esame ecografico** transperineale o transvaginale offre la possibilità di definire in dettaglio l'anatomia del canale anale, inclusa la mucosa e sottomucosa così come gli sfinteri anali interno ed esterno. Sia con la metodica transperineale che transvaginale si può identificare il lume virtuale del canale anale, avvolto dalla mucosa rettale ipoecogena che si presenta come un trifoglio. Direttamente all'esterno della mucosa si osservano da due a tre immagini di ecogenicità intermedia che corrispondono alla sottomucosa.

Lo sfintere anale interno, struttura muscolare (che è la continuazione della parte circolare della mucosa rettale), si presenta come un anello simmetrico di 3mm di spessore, ipoecogeno che circonda completamente la sottomucosa. Lo strato successivo si riferisce al solco intersfinterico che è di ecogenicità mista ed è a sua volta avvolto da parte dello sfintere esterno relativamente ecogenico.

Il muscolo puborettale che risulta essere la struttura più periferica situata nel complesso superiore dello sfintere esterno, si presenta altamente iperecogeno. Tale complesso muscolare è direttamente collegato al muscolo elevatore dell'ano. In caso di prolasso mucoso del retto (Figura 10), la mucosa rettale presenta una deformità che altera il suo normale aspetto a trifoglio. Questo riscontro ecografico corrisponde all'intussuscezione di I° grado descritta precedentemente, che comprende solamente la mucosa. L'intussuscezione circonferenziale di cui apice penetra nel canale anale (intussuscezione intra-anale), ecograficamente si presenta come un allargamento dello sfintere anale interno struttura ipoecogena). Il prolasso rettale completo (che corrisponde ai gradi II° e III° dell'intussuscezione), coinvolge entrambi i componenti della parete rettale (tonaca mucosa e muscolare). Il prolasso rettale esterno associato a incontinenza anale, appare ecograficamente come una serie di anelli concentrici di uno sfintere anale interno attenuato o interrotto. Le importanti alterazioni della funzionalità del pavimento pelvico che riguardano il compartimento posteriore (es. rettocele, ed enterocele), vengono diagnosticate con l'ecografia perineale durante l'atto del ponzamento. 73,79



**Figura 10 - prolasso mucoso interno del retto**

**Un' area ad ecogenicità mista copre in alto e a sinistra (freccia)  
l'anello ipoecogeno dello sfintere interno**

### **Risonanza magnetica**

Tale metodica è usata specialmente per diagnosticare strutture anatomiche non visibile diversamente, muscoli , fasce e recessi di grasso. E' indicata nei casi di particolare complessità per individuare il miglior trattamento chirurgico adatto per quei pazienti. 81

### **Studio dei tempi di transito intestinale**

Tale metodica è largamente usata per la valutazione del transito intestinale (colico), mediante l'uso di markers radiopachi. Si somministrano 10 markers complessivamente dal primo al decimo giorno seguiti, nel giorno undicesimo, da una singola radiografia addominale. Al nono giorno si somministra una minima quantità di pasto baritato per effettuare il conteggio dei markers con

facilità. Il numero dei markers totale e segmentario si moltiplica per 2.4 per ricavare i tempi di transito.

Non sono state osservate differenze nella frequenza di tempi di transito (normale o ritardato) nei pazienti con prolasso rettale. Tempi di transito ritardato, specialmente a carico del colon prossimale, sono associati con entrambe le presenze di prolasso rettale ed inerzia colica. 78,85

## **CAPITOLO 5**

### **TRATTAMENTO DEL PROLASSO RETTALE**

#### **5.1 TRATTAMENTI NON CHIRURGICI DEL PROLASSO RETTALE INTERNO: TERAPIA MEDICA PER LA STIPSI E BIOFEEDBACK**

**Stipsi:** il trattamento anti-stipsi consiste nell'associazione di dieta alimentare ad alto contenuto di scorie e blandi lassativi. Le fibre, prevalentemente verdure a foglia larga, è essenziale che siano accompagnate da assunzione di acqua, possibilmente 1,5lt al di, altrimenti non hanno effetti positivi sul transito intestinale. I lassativi meno dannosi sono quelli idrofili, che fanno “massa” nel lume intestinale. Se aumenta il calibro del bolo fecale si riduce la tensione sulle pareti, per la legge di Laplace e migliora la peristalsi, per la legge di Bayliss e Starling. I lassativi osmotici, tipo lattulosio, è bene non siano assunti più di due volte la settimana. Quelli da contatto, come la senna, sono più “irritanti”. Alcuni possono provocare il deposito di derivati antrachinonici nella parete dell'intestino, con melanosi del colon e danno del plesso nervoso mioenterico fino a ipomotilità e a inerzia colica, una condizione che talvolta richiede la colectomia. Che la “melanosi colica” sia una precancerosi è ipotizzato ma non scientificamente provato.

Un metodo conservativo per la cura della stipsi, efficace circa nel 50% dei casi secondo le osservazioni di Crawshaw et al., <sup>(86)</sup> e di Christensen et al., <sup>(87)</sup> è l'irrigazione rettale con cateteri di plastica. Un sistema di irrigazione più sofisticato è la idrocolon terapia secondo Zaffinder et al., <sup>(88)</sup> metodica assolutamente sicura, quasi priva di effetti collaterali.

**Biofeedback:** il trattamento riabilitativo è controverso per quanto riguarda la sua applicazione nei casi di stipsi o incontinenza anale, a causa della confusione tra il biofeedback ed esercizi del pavimento pelvico, la varietà delle

metodiche e dei programmi applicati. Inoltre la riabilitazione è complessa nei casi di intussuscezione rettale. I pazienti che presentano intussuscezione rettale vengono suddivisi in 3 sottogruppi;

- a) pazienti con sindrome della defecazione ostruita causata da intussuscezione rettorettale o rettoanale;
- b) pazienti con incontinenza anale causata da intussuscezione retto anale;
- c) pazienti con incontinenza ed ostruita defecazione causate da intussuscezione rettoanale.

L'interazione tra paziente e infermiere ha la sua importanza nel determinare il successo del trattamento. Tale trattamento può durare mesi e i pazienti necessitano un persona di riferimento che associa capacità tecnica e disponibilità. <sup>17,40,72,79,82</sup>

### **Trattamento riabilitativo del prolasso rettale interno associato a sindrome dell'ostruita defecazione**

Nei casi di ostruita defecazione in pazienti affetti da prolasso rettale l'eziopatogenesi potrebbe essere sia l'intussuscezione rettorettale sia rettoanale. L'intussuscezione rettorettale è dovuta a dissinergia del pavimento pelvico causata dalla contrazione paradossa del muscolo puborettale o inadeguato rilassamento della muscolatura del pavimento pelvico durante la defecazione. L'intussuscezione rettoanale è associata alla sindrome del perineo discendente; c'è una relazione significativa tra la lunghezza dell'intussuscezione rettoanale e l'estensione del perineo discendente durante il ponzamento ( $p < 0.003$ ). La dissinergia del pavimento pelvico è trattata con successo con la rieducazione dei muscoli del pavimento pelvico al 67-80% dei casi. Tale metodica viene applicata anche nei casi di pazienti con sindrome del perineo discendente nello stadio iniziale, ossia minore di 4cm, che presentano una componente di dissinergia del pavimento pelvico. La dissinergia del pavimento pelvico rappresenta il target per il trattamento riabilitativo nei pazienti affetti da

sindrome da ostruita defecazione associata a prolasso rettale. Il programma riabilitativo (*Bimodal rehabilitation*) per la dissinergia del pavimento pelvico è basato su kinesiterapia pelvi-perineale associata a biofeedback.

La Kinesiterapia coordina la funzione dei muscoli elevatori dell'ano, specialmente del puborettale migliorandone l'elasticità e l'estensione. Il biofeedback è operatore dipendente e lavora sul condizionamento corticale del riflesso della defecazione.

Un ciclo della riabilitazione bimodale comprende dieci sessioni ambulatoriali, ogni sessione dura 1 ora per un totale di due volte settimanali. Le prime cinque sessioni sono di sola kinesiterapia seguite da cinque sedute di kinesiterapia associate a biofeedback. I risultati ottenuti da questo tipo di riabilitazione sono soddisfacenti.

Il trattamento riabilitativo è il trattamento di prima linea per il prolasso rettale associato a dissinergia del pavimento pelvico dovuta alla contrazione paradossa del muscolo puborettale.

### **Trattamento riabilitativo del prolasso rettale interno associato ad incontinenza anale**

L'incontinenza anale relativa all'intussuscezione rettoanale potrebbe essere trattata con successo con la riabilitazione mediante biofeedback. Il trattamento di biofeedback applicato nei pazienti con prolasso rettale interno determina un miglioramento dello score dell'incontinenza anale. Tale miglioramento in termini di continenza, non è stato osservato in pazienti sottoposti a trattamento chirurgico. Le cause dell'incontinenza potrebbero essere dovute a : sfinteri anali difettosi, disordini dell'attività motoria e sensoriale del retto, iposensibilità rettale, mancata integrità dei nervi pudendi, alterazioni della motilità colica, e consistenza fecale. Tutti questi fattori interagiscono e mantengono la continenza ai gas e feci.

Alcuni di questi fattori di continenza, possono peggiorare simultaneamente nei pazienti incontinenti, che presentano intussuscezione rettoanale; il trattamento riabilitativo in questi pazienti, non sarà efficace se non verranno individuati e corretti i fattori che determinano il difetto della continenza. Una riabilitazione multimodale è l'ultima novità di trattamento per l'incontinenza anale; include biofeedback, kinesiterapia, riabilitazione volumetrica ed elettrostimolazione. Biofeedback e kinesiterapia sono indicati nei pazienti con pressioni anali basse e contrazione volontaria maxima molto debole. La riabilitazione volumetrica (educazione sensoriale), è indicata per i disordini della sensibilità rettale ed alterazioni della compliance. L'elettrostimolazione invece, è il trattamento preliminare per i pazienti che necessitano un miglioramento della sensazione che riguarda il piano perineale. Ognuna di queste tecniche riabilitative è basata sui risultati manometrici individuati per ogni singolo paziente. La sequenza usata è la seguente;

a) riabilitazione volumetrica, b) elettrostimolazione, c) biofeedback, e d) kinesiterapia pelviperineale. I risultati così ottenuti a lungo termine sono soddisfacenti. 40,79,82,89

## **5.2 TRATTAMENTI CHIRURGICI DEL PROLASSO RETTALE: APPROCCI PERINEALI E ADDOMINALI**

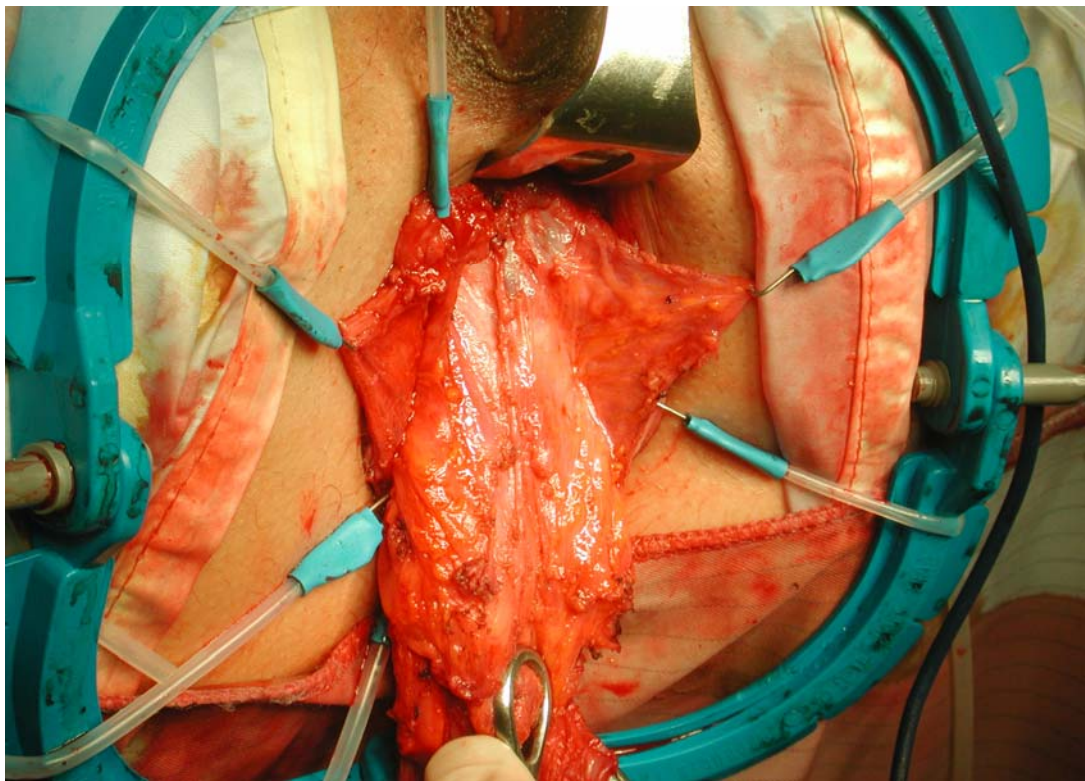
### **5.2.1 TRATTAMENTO CHIRURGICO DEL PROLASSO RETTALE INTERNO**

#### **APPROCCI PERINEALI**

- **Intervento sec. Delorme**
- **Diatermocoagulazione sec. El Sibai e Shafik**
- **STARR (stapled transanal rectal resection)**
- **EXPRESS (external pelvic rectal suspension)**
- **Borse di tabacco multiple**

**Intervento sec. Delorme ( proctopessi endorettale):** da circa 10 anni è stata introdotta tale tecnica di proctopessi endorettale (*endorectal proctopexy*), la quale deriva dalla tecnica di Delorme e permette di correggere l'intussuscezione rettoanale di piccole dimensioni, sotto diretta visualizzazione. Tale intervento potrebbe essere associato a plastica degli elevatori per correggere anche i disordini associati del pavimento pelvico (es. sindrome dell'ostruita defecazione). Con il paziente in posizione litotomica sotto anestesia epidurale si introduce l'anoscopio e si esegue l'infiltrazione della sottomucosa del retto con soluzione fisiologica e adrenalina 1:200.000. Si procede all'incisione circolare della mucosa a 2cm dalla linea dentata, poiché è opportuno conservare la porzione distale, molto innervata e utile per la discriminazione del contenuto rettale. Si esegue quindi l'escissione submucosa del prolasso per 8-15cm fino al retto medio o più su, a seconda dell'entità del prolasso stesso (Figura 11). Dopo accurata emostasi si passa alla fase seguente della plicatura del retto. La circonferenza del retto si divide in quattro quadranti anteriore, posteriore, laterale (destro e sinistro) posizionando quattro punti (a ore 3, 6, 9, e 12), il primo punto è posizionato a ore 12. La plicatura si esegue con punti verticali che entrano ed escono dalla muscolare propria ed una volta annodati plicano la parete accorciando il retto verso l'alto e avvicinando i margini mucosi prossimale e distale. Si esegue la sutura dei margini mucosi a punti staccati. E' importante ai fini della continenza che la sutura sia bene all'interno del canale anale e non vi sia ectropion mucoso. Tale intervento può essere associato a plastica degli elevatori se presente rettocele di II° o III° grado o enterocele o in caso di incontinenza anale. 17,82,90,91,92





**Figura 11 - mucosectomia anteriore secondo Delorme**

**Diatermocoagulazione-sutura sec. El Sibai e Shafik:** proposto da due chirurghi egiziani su *Techniques in Coloproctology* nel 2002 <sup>(93)</sup>, questo intervento è riservato ai prolapsi mucosi interni o esterni di piccole dimensioni. E' mini-invasivo poiché non vi è asportazione di tessuto ed è dunque molto basso il rischio di sanguinamento o perforazione. Si esegue per via transanale e si può considerare come una mini-Delorme modificata. Consiste nell'eseguire delle strie verticali di diatermocoagulazione a partire dalla linea dentata in su fino al retto distale o medio e poi plicare la muscolare denudata con suture a lento riassorbimento in modo da ribaltare in alto il prolusso. Vi sono risultati incoraggianti a breve e medio termine su casistiche limitate. <sup>92,93,98</sup>

### **STARR (stapled transanal rectal resection)**

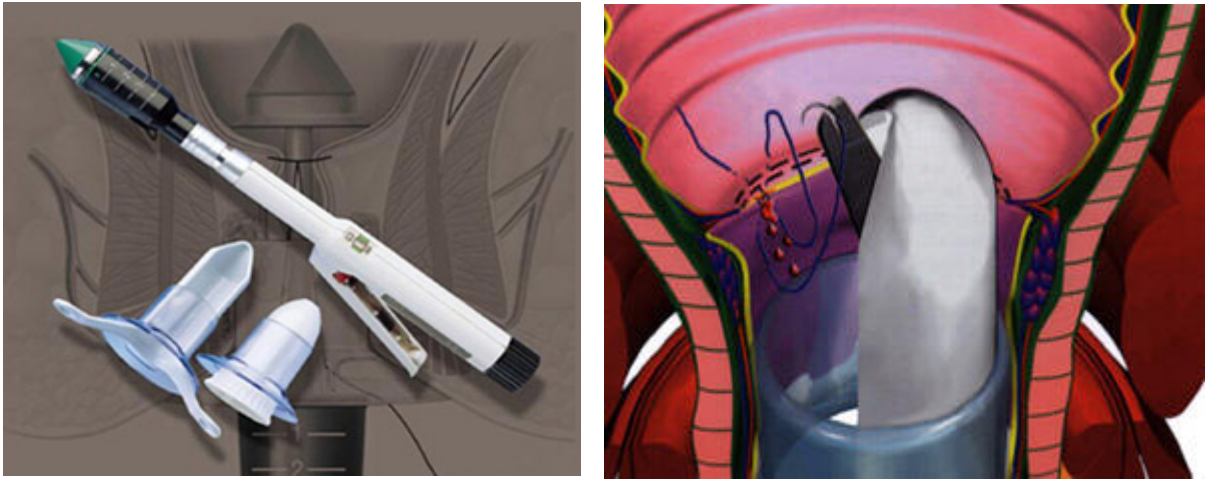
Lo scopo di tale tecnica è la resezione del prolusso rettale interno del retto e del rettocele, con l'ausilio delle suturatrici meccaniche (Figura 12). Con la STARR si potrebbe correggere il prolusso rettale interno associato a rettocele.

Previa dilatazione e lubrificazione del canale anale si inserisce il dilatatore anale e viene fissato con quattro punti alla cute perianale, si evidenzia così la mucosa rettale nella sua parte inferiore, essendo la mucosa anale protetta dal dilatatore. Questo è dotato di una finestra posteriore che permette il posizionamento di una valva metallica malleabile della lunghezza di 8-10cm circa, così la parete rettale posteriore risulta essere protetta quando la suturatrice meccanica circolare viene inserita, pronta ad effettuare la resezione rettale anteriore. Successivamente è inserito l'anoscopio tramite il dilatatore anale. Si procede con il confezionamento dell'emiborsa di tabacco anteriore, mediante l'apposizione dei punti di trazione in profondità nella parete rettale, per effettuare una trazione adeguata ad includere il prolasso del retto e il rettocele all'interno della suturatrice meccanica PPH01 ed asportare la parete del retto a tutto spessore. In presenza di un setto rettovaginale molto sottile, si deve fare attenzione a non includere la parete vaginale nel contesto del confezionamento dell'emiborsa anteriore.

Si procede in modo analogo alla resezione a carico della parete rettale posteriore mediante suturatrice meccanica circolare. Se presente un setto mucoso residuo della resezione nella parte anteriore secondo Pescatori et al.,<sup>94</sup> viene individuato e reciso. Le estremità della linea di sutura ottenute dalla suturatrice meccanica circolare, presentano delle peculiarità definite dog-ears che vengono suture lateralmente alle pareti del retto con filo 3-0 assorbibile.

L'anastomosi rettale viene esaminata attentamente su tutta la circonferenza ed in caso di sanguinamento vengono applicati punti di rinforzo assorbibili che includono la linea di sutura; comunque è sconsigliata l'elettrocauterizzazione.

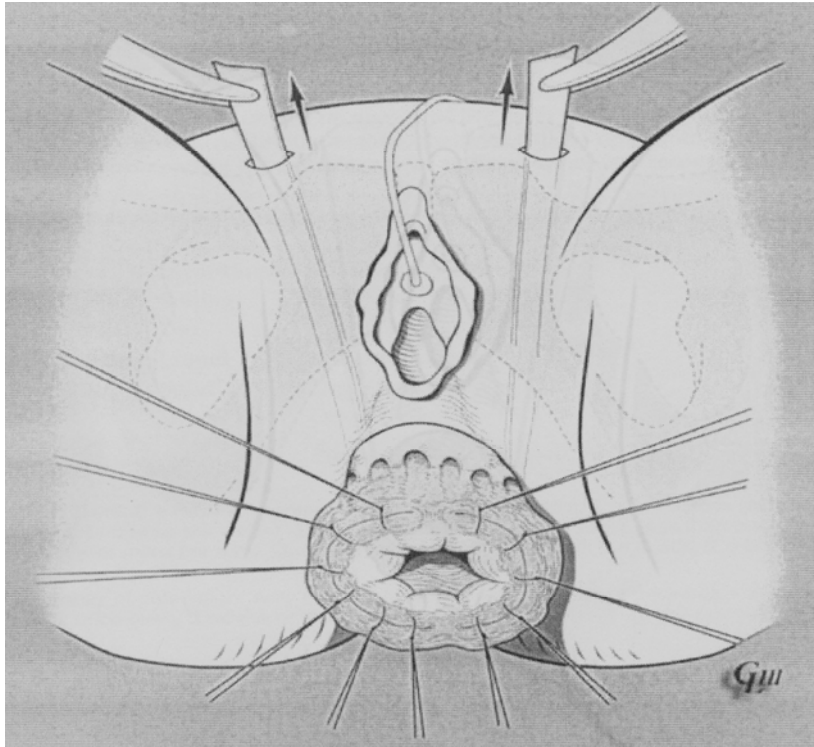
Le due emiborse di tessuto rettale così ottenute vengono estratte dalle due suturatrici meccaniche, misurate le loro dimensioni ed inviate all'esame istologico definitivo. Di recente si esegue la trans-STARR con lo strumento Contur, che potrebbe però provocare complicanze, come l'ematoma del mesoretto e il retropneumoperitoneo.<sup>95,96,97</sup>



**Figura 12 - STARR: apposizione dei punti di sutura a livello dell'anastomosi**

**External pelvic rectal suspension (EXPRESS):** è una nuova tecnica d'approccio per la terapia chirurgica dell' intussuscezione rettale e rettocele usando la rete di Permacol. La tecnica consiste nello scollamento del setto rettovaginale per permettere la fissazione della rete di Permacol, precedentemente modellata a forma di "T", la cui parte trasversa viene suturata alla parete anterolaterale destra del retto, approssimativamente a 8cm dal bordo superiore dello sfintere anale.

Una seconda banderella protesica simile alla prima viene suturata nella parete anterolaterale sinistra del retto. Le due estremità della rete si mettono in trazione calibrata e vengono fissate al periosteo dell'osso pubico sospendendo così il retto (Figura 13). Se presente un rettocele potrebbe essere utile applicare un' ulteriore parte (*patch*) di rete Permacol, suturata direttamente sopra il difetto del setto rettovaginale ed ancorare le due estremità della rete da ambo le parti sulle tuberosità ischiatiche. Le casistiche sono limitate e non sono disponibili risultati a lungo termine. 99



**Figura 13 - EXPRESS: fissazione della rete al periostio pubico**

### **Borse di tabacco multiple transanali.**

Descritto di recente Wang Y et al. (100), International Journal of Colorectal Disease 2010, è indicato più per il prollasso mucoso interno che esterno e consiste nella confezione di pseudoborse di tabacco “a 8” con suture a lento riassorbimento, nei tratti in cui la mucosa è prollassata. La successiva ischemia fa retrarre il prollasso. Vi sono dubbi sulla “tenuta” a distanza di queste suture, ma il vantaggio della metodica è che è semplice e mini-invasiva, quindi relativamente scevra da complicanze.

### **APPROCCI ADDOMINALI RETTOPESSI**

**Intervento di Rettopessi:** i risultati di chirurgia addominale per il trattamento del prollasso mucoso interno, sono simili a quelli ottenuti per il prollasso completo del retto. Nei pazienti con incontinenza anale è stato verificato un miglioramento della continenza, invece i pazienti con stipsi ostinata non sembra aver beneficiato molto o addirittura i loro sintomi sono peggiorati, con il solo intervento di rettopessi. Se invece all’ intervento di rettopessi si associa

anche una resezione del colon sigmoideo, i suddetti sintomi sembrano entrambi migliorati.

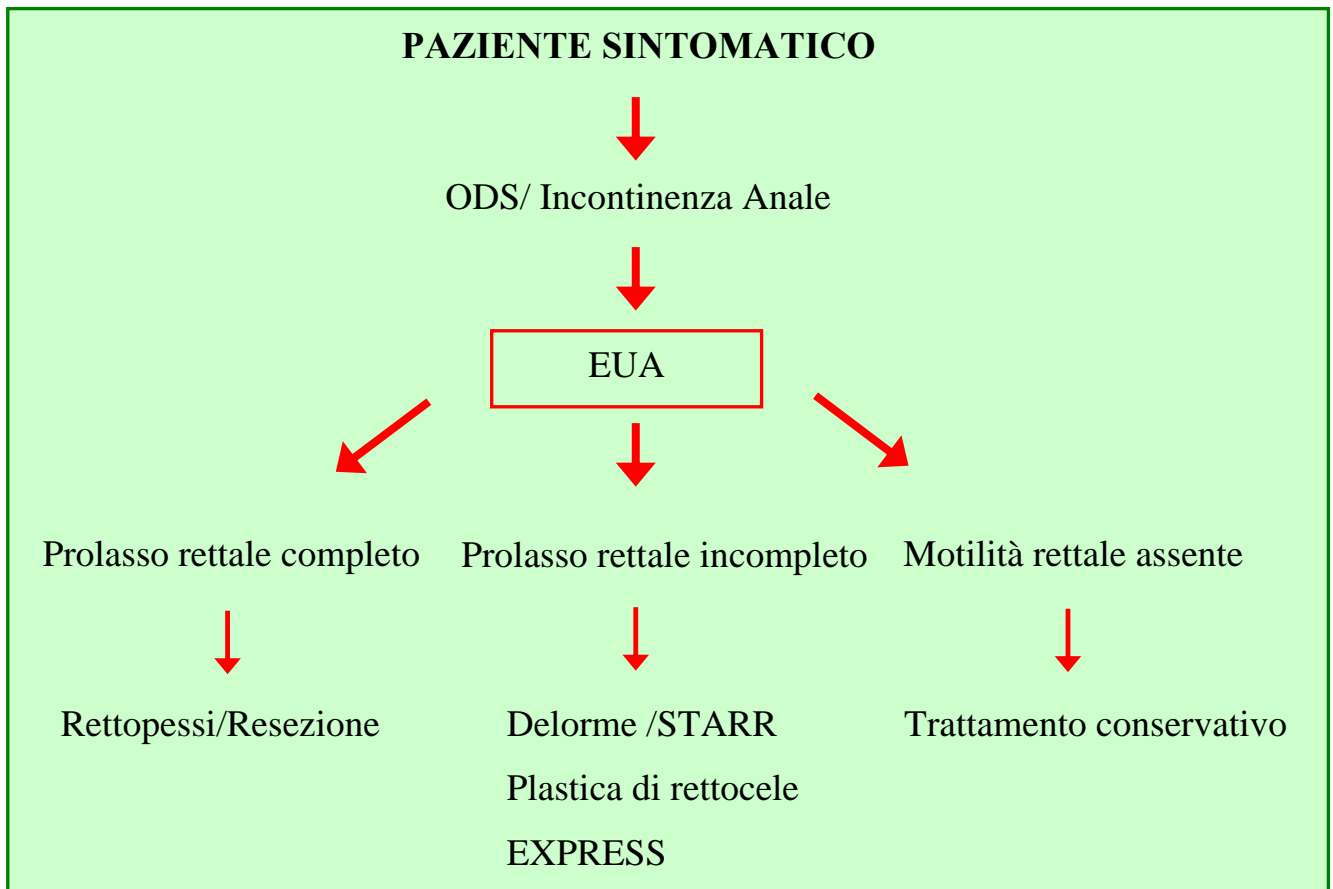
I sintomi presentati da rettocele associato a prolasso interno del retto, come dimostra la defecografia, sono pochi. Il prolasso interno del retto potrebbe essere diagnosticato mediante esame clinico (proctoscopia), con il proctogramma defecatorio e valutazione sotto anestesia (EUA). All'EUA, si saggia la mobilità della parete posteriore del retto mediante la trazione all'esterno esercitata con pinza di Babcock, se la parete rettale posteriore viene prollassata almeno 2cm dal margine anorettale i pazienti vengono trattati per prolasso completo del retto. Il trattamento chirurgico di prima scelta è la rettopenesi diretta associata a resezione del sigma.

La tecnica chirurgica prevede la mobilizzazione completa del retto fino a livello del pavimento pelvico, dividendo i legamenti laterali del retto con attenta preservazione delle branche del nervo ipogastrico insieme ai nervi erigenti. La divisione dei legamenti laterali del retto, secondo Speakman et al.,<sup>101</sup> permette di sollevare meglio il retto ma può comportare un difetto alla sua innervazione, con successiva stipsi, o più di rado incontinenza, da iposensibilità rettale. Si esegue mobilizzazione completa del colon sinistro, della flessura splenica e vengono asportati circa 60cm del colon sinistro per rimuovere la parte ridondante ed evitare la stipsi, secondaria a denervazione ed angolazione del segmento rettosigmoideo.<sup>67,102,103,104</sup>

Nel caso di rallentato transito intestinale si effettuano gli studi di transito nel preoperatorio, per poter valutare l'entità della resezione colica. Nel caso in cui sotto EUA non si evidenzia un prolasso rettale completo, vengono prese in considerazione trattamenti anche conservativi o di minore impatto come l'intervento sec. Delorme o la STARR (TABELLA 2). Questa metodica tuttavia è costosa e gravata da complicanze come emorragia grave, proctalgia severa nel 20% dei pazienti, fistole rettovaginali, sepsi pelviche che possono richiedere una colostomia.

TABELLA 2

**ALGORITMO PER LA VALUTAZIONE DEL PROLASSO RETTALE**



**ODS:** sindrome dell'ostruita defecazione

**EUA:** valutazione sotto anestesia

**STARR:** resezione rettale transanale con suturatrice meccanica

**TRATTAMENTO CHIRURGICO DEL PROLASSO RETTALE ESTERNO COMPLETO O PROCIDENZA**

**APPROCCI PERINEALI**

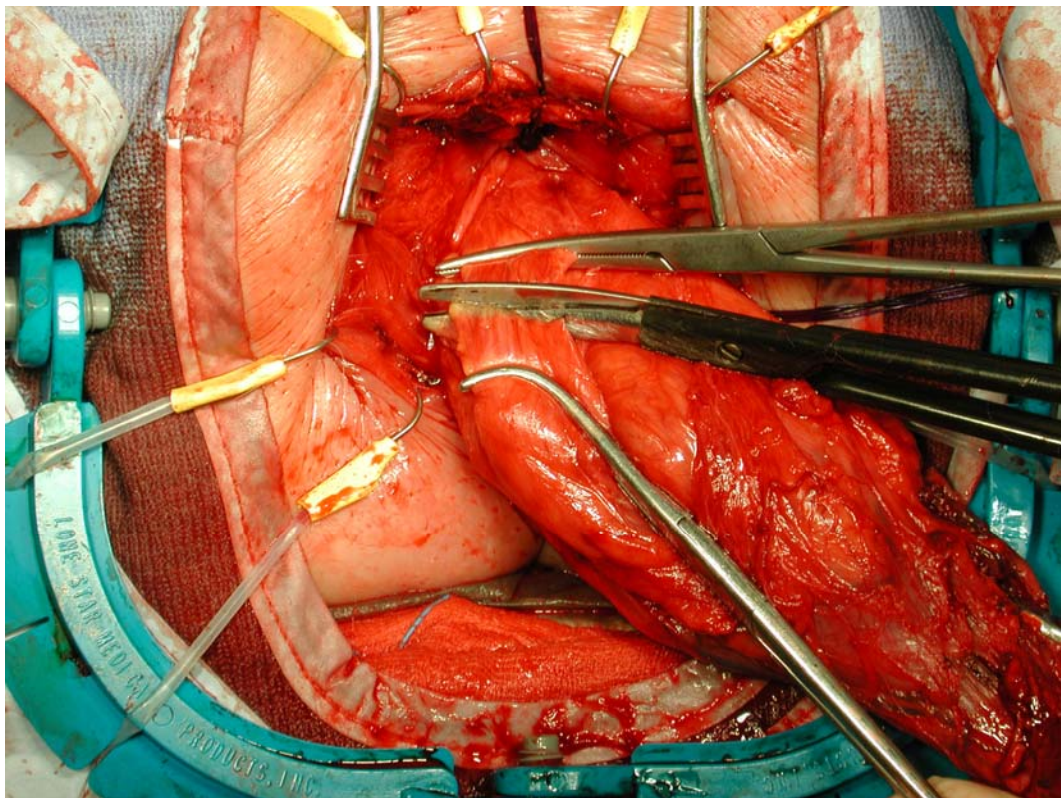
**Intervento sec. Delorme: (prevalentemente mucoso)** <sup>90,91</sup> E' indicato d'elezione nei pazienti con un prolasso mucoso o di piccole dimensioni; di necessità nei pazienti con prolasso completo e voluminoso (non oltre i 10cm), che siano ad alto rischio. Presenta più recidive della rettopessi e può risolvere un'incontinenza associata solo se di lieve entità.

Tale tecnica risulta efficace considerando l'età clinica dei pazienti. Si assiste ad un miglioramento della continenza nel 46-75% dei casi, circa la stipsi non si assiste ad un peggioramento. Le complicanze sono di solito dovute alla deiscenza della sutura rettoanale, dando esito alla fistola perianale in seguito ad infezione in sede della plicatura. <sup>92,98</sup>

**Intervento sec. Altemeier:** la rectosigmoidectomia per via perineale è stata descritta da Mickulitz per prima volta nel 1889 e successivamente è stata proposta nel 1933 da Miles. Nel 1971 Altemeier ha pubblicato i suoi risultati, per tale ragione la rettosigmoidectomia perineale viene anche definita come intervento di Altemeier. <sup>(80)</sup> L'intervento viene condotto in anestesia generale o in sedazione con anestesia loco-regionale, in posizione litotomica o prona. Si pratica un'incisione trasversale a circa 1cm dal margine anale, sull'emicirconferenza anteriore del cilindro esterno del tratto prolassato, attratto al di fuori dell'ano con le pinze o con dei punti. Si sezionano i vari strati della parete intestinale del cilindro estroflesso, tenendo ben presente che spesso si incontra il peritoneo e che lo sfondato peritoneale può cadere molto in basso. Nell'aprire il sacco peritoneale bisogna evitare di danneggiare l'eventuale contenuto; successivamente va ridotto in addome con molta cautela chiudendo il peritoneo con una sutura continua. A tal punto si sezionano sulla emicirconferenza anteriore del prolasso i vari strati del cilindro interno e si suturano in un unico strato extramucoso con sottili punti staccati, con questi della emicircoferenza anteriore del cilindro esterno.

Ribaltato in avanti e in alto il cilindro prolassato si procede allo stesso modo alla sezione ed alla sutura dei due cilindri interno ed esterno, sull'emicirconferenza posteriore. Nello stesso tempo si deve effettuare un'accurata emostasi, sezionando tra doppie legature il meso del tratto intestinale prolassato (retto o sigma) e i legamenti laterali del retto.

L'anastomosi viene completata da una sutura a punti staccati e comprende la sola mucosa. Alla fine si riduce in alto, al di sopra dell'ano, il tratto intestinale suturato circolarmente. Le complicanze nel post operatorio possono essere: la peritonite, il sanguinamento (rima dell'anastomosi, mesoretto, mesosigma), la sepsi perineale, la deiscenza e la stenosi dell'anastomosi. La recidiva di malattia può essere correlata ad un' insufficiente resezione; infatti molta attenzione va prestata alla mobilizzazione del tratto del retto ridondante e al confezionamento dell'anastomosi. L'incontinenza può peggiorare in quando la resezione riduce la compliance rettale. Per ovviare a tale inconveniente, alcuni autori suggeriscono la plastica degli elevatori posteriormente; ciò consente di ripristinare l'angolo anorettale migliorando la continenza. Secondo Wexner et al., (42) la plicatura riduce il rischio di recidiva. Tale metodica, se comparata con quelle a cielo aperto, non conferisce un miglioramento della continenza e deve quindi essere riservata esclusivamente a pazienti con prolasso a tutto spessore che non possono tollerare un' approccio per via addominale.



**Figura 14 -divisione dei legamenti laterali del retto secondo Altemeier**



**Intervento sec. Thiersch:** l'intervento sec. Thiersch consiste nel cerchiaggio anale calibrato. E' indicato nei bambini e negli anziani defedati con scarsa aspettativa di vita, affetti da incontinenza anale grave con assenza di contrazione sfinteriale, associata a prolasso mucoso o da un piccolo prolasso a tutto spessore. Tale metodica è meglio tollerata rispetto ad altre anche perché viene eseguita in anestesia locale. Prevede il posizionamento sottocutaneo di un' anello metallico, originalmente un filo d'argento, che negli anni è stato sostituito con l'uso di fili non riassorbibili e più recentemente da protesi circolari a fascia, che risponderebbero allo scopo in quanto non determinano la sezione dei tessuti sovrastanti. I vantaggi di tale metodica essendo eseguita in anestesia loco-regionale sono i ridotti tempi di esecuzione associati ad un trauma operatorio basso. Gli svantaggi sicuramente maggiori sono il dislocamento, la persistenza del prolasso rettale, episodi ricorrenti di stipsi, la sepsi perianale, la fistolizzazione, l'erosione della protesi all'interno del canale anale o all'esterno verso la cute perineale.

**Plicatura della mucosa rettale:** è indicata nei pazienti affetti da prolasso rettale interno o esterno con associato rettocele. Condotta in anestesia loco regionale, prevede l'escissione a losanga della mucosa previa dissezione dei piani sottostanti. Quindi si esegue la plicatura del sottostante piano muscolare e la chiusura della mucosa sovrastante mediante una sutura continua.

**Prolassectomia transperineale con suturatrice semicircolare (CONTOUR 40)**  
Metodo proposto di recente, tra gli altri, da Romano et al, (106) su tre soli casi con buoni risultati a breve termine, per il prolasso esterno totale o procidenza, di piccole o medie dimensioni, fino a sei centimetri. Possibili critiche sono che si tratta di un metodo costoso poiché impiega diverse cariche della suturatrice meccanica, non affronta altre anomalie presenti nel prolasso del retto

(la discesa del Douglas e la lasità dei muscoli del pavimento pelvico) e può essere pericoloso in caso di cavo di Douglas prolassato e di ischemia della parete vaginale, con eventuali fistole, che si possono rivelare in un secondo tempo, nei giorni successivi dopo l'intervento. Tuttavia è rapido ed esemplare.

**L'intervento sec. Gant:** è indicato per il PR mucoso ed in selezionati casi di PR a tutto spessore. Prevede legature elastiche multiple della mucosa ridondante con successiva necrosi e caduta del peduncolo. Presenta bassa morbilità e risulta di facile esecuzione.

### **Considerazioni della tecnica perineale rispetto alla chirurgia open**

L'approccio perineale se paragonato alle tecniche addominali, ha dei tempi di ospedalizzazione più brevi con una ridotta incidenza di affezioni nosocomiali. Ciò deve essere considerato un enorme vantaggio per il paziente ed in ottica di costi un notevole risparmio. La scelta dell'intervento è basata innanzitutto sulla capacità e sull'esperienza dell'operatore. I dati che emergono dalla letteratura, mostrano che la rettosigmoidectomia associata alla plastica degli elevatori offre risultati funzionali migliori, se paragonata alla procedura sec. Delorme ed alla sola rettosigmoidectomia. I tempi di ospedalizzazione risultano sovrapponibili, le recidive sono nel 38% dei casi per l'intervento sec. Delorme, nel 13% per la rettosigmoidectomia e nel 5% per la rettosigmoidectomia associata a plastica degli elevatori. Quest'ultimo intervento presenta anche il miglior intervallo libero dalla malattia ed il miglior score post operatorio circa continenza e stipsi. Inoltre permette di correggere simultaneamente anche un rettocele o un enterocele. L'intervento sec. Delorme trova la sua maggiore indicazione in caso di prollasso lungo non più di 3-4cm che allo stesso tempo risulta ostacolato da una diverticolite concomitante, la quale impedisce una valida mucosectomia. Alcuni autori considerano tale procedura ripetibile.

Viene raccomandato, inoltre, in giovani pazienti di sesso maschile, nei quali la rettopenesi per via addominale può determinare gravi deficit della funzione erettile e dell'eiaculazione ed a giovani donne in età gravidanza. Nel caso di prolasso rettale recidivo o complicato dall'incarceramento, dallo strangolamento o addirittura dalla gangrena della parete, la rettosigmoidectomia rappresenta l'intervento di scelta. Le cause predisponenti alla recidiva di malattia vanno ricercate in un' inadeguata mucosectomia del tratto prolassato per l'intervento sec. Delorme o da un' inadeguata mobilizzazione e/o resezione del tratto intestinale prolassato nella rettosigmoidectomia. Il trattamento chirurgico per via perineale del prolasso rettale è riservato a soggetti anziani, con grave comorbilità che controindica l'approccio per via addominale e l'anestesia generale. La tecnica con migliori risultati funzionali appare essere la sigmoidectomia associata a plastica degli elevatori. 69,80,98,103

### **Approcci Addominali**

**Rettopessi:** questa metodica è stata già descritta in precedenza essendo lo stesso approccio chirurgico sia per il prolasso interno e soprattutto in caso di prolasso esterno o completo con procidenza al di fuori del margine anale.

Come già detto, tale metodica prevede la mobilizzazione del retto e successivamente la sua sutura al promontorio sacrale, restituendo così la sua posizione anatomica. Lo scopo di tale metodica consiste nel correggere il prolasso e migliorare l'evacuazione. Se il prolasso rettale fuoriesce dal canale anale è necessaria la sua riduzione all'interno prima di iniziare l'intervento chirurgico. Durante la mobilizzazione si deve prestare particolare attenzione alla dissezione della parete rettale posteriore. A livello del promontorio sacrale si dovrebbe prestare attenzione a non ledere i nervi ipogastrici, il che, nel maschio giovane o adulto, provoca disturbi della eiaculazione. Per tale motivo la dissezione deve essere vicino alla fascia propria del retto. La dissezione in tale sede è facilitata dalla lassità di fissazione tra il retto e l'osso sacro che

rappresenta una delle cause del prolasso stesso. La fascia presacrale e i nervi ipogastrici come si è già detto devono restare indenni e lontani dall'area della dissezione. La dissezione procede all'interno della pelvi e devono essere salvaguardati i vasi presacrali, a livello del pavimento pelvico. In caso contrario è molto difficile controllare l'emorragia causata dalla loro lesione. La dissezione posteriore viene completata fino al coccige. Un'emostasi meticolosa facilita tale procedura. Il retto viene sollevato e viene scelto il punto adeguato per la rettopenesi che non deve essere sotto tensione. Il prolasso rettale deve risultare ridotto, i siti di sutura sono a destra e a sinistra del promontorio sacrale, questi siti sono lateralmente ai nervi ipogastrici e medialmente all'uretere, da entrambi i lati. Dopo che tale procedura arrivi a termine si dovrebbe controllare accuratamente l'emostasi. Si procede alla chiusura del peritoneo anteriormente, della fascia ed infine della cute con punti staccati a materasso.

Si dovrebbe prendere in considerazione la contemporanea resezione del colon sigmoideo in caso di stipsi, documentata nel periodo pre-operatorio valutando la motilità del colon mediante i tempi di transito. La resezione sigmoidea del colon può essere controindicata nei pazienti con incontinenza anale. Se la resezione sigmoidea è indicata, l'arteria rettale superiore deve essere risparmiata perché provvede all'irrorazione dell'anastomosi, minimizzando i rischi di deiscenza. Nei maschi si deve porre particolare attenzione durante la dissezione dell'arteria mesenterica inferiore e durante la mobilizzazione posteriore del retto per evitare lesioni a carico dei nervi ipogastrici, con conseguente deficit della eiaculazione. <sup>98,101,103,104,107</sup>

### **Rettopessi sec. Wells (rettopenesi con protesi o Ivalon sponge)**

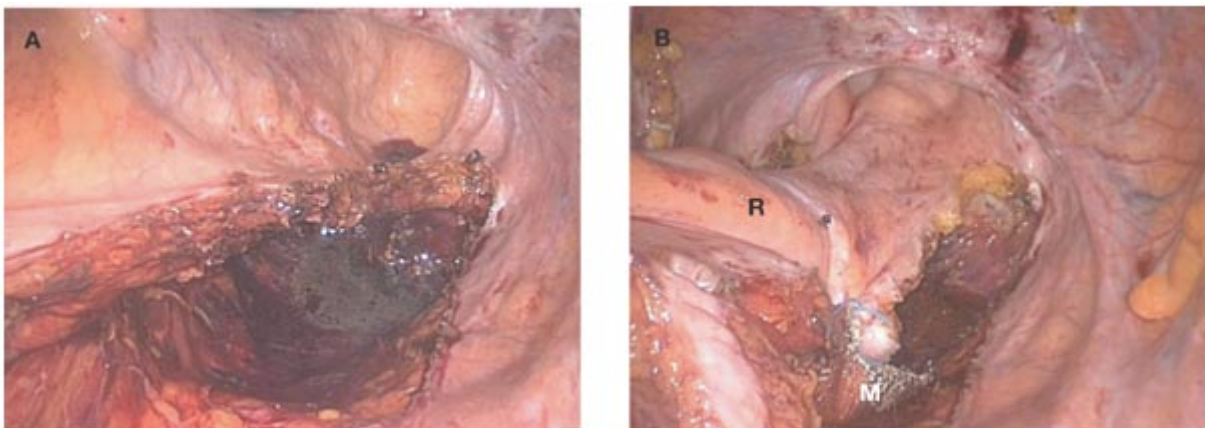
L'intervento in origine descritto da Wells nel 1959 impiega l'utilizzo di materiale protetico o Ivalon (polyvinyl alcohol) sponge. Questo tipo di approccio, rettopenesi posteriore con uso di materiale protesico e fissazione della protesi al sacro, presenta un tasso di mortalità e di recidiva molto basso (< 5%).

La tecnica di Wells prevede l'anestesia generale, o epidurale, l'incisione di Pfannenstiel e la mobilizzazione del retto secondo la tecnica standard. La dissezione anteriore avviene nella fascia di Denonvilliers ed è limitata nella sua estensione. Posteriormente invece viene impiegato il materiale protesico ancorato sulla fascia presacrale a livello della linea mediana con quattro punti di 2/0 di polene, le estremità della protesi vengono suturate alle pareti laterali del retto. Con la tecnica di Wells si forma un adeguata finestra rettale, con l'avvolgimento da parte della protesi per non più di 270° della circonferenza rettale, così da permettere il passaggio del dito indice tra il retto e la protesi. Attualmente si effettua un sacrorettopessi dopo completa mobilizzazione del retto e sutura sulla fascia lombosacrale direttamente, evitando l'arteria sacrale media se presente. Questa tecnica preserva i nervi ipogastrici (*nerve sparing sacrorectopexy*), senza conseguenze per l'eiaculazione a carico dei giovani pazienti maschi.

L'uso di Ivalon sponge presenta il rischio di sepsi pelvica profonda nel 2-16% dei casi, necessitando rimozione del materiale prostatico, generalmente difficile ed indaginoso. Questo problema di sepsi è stato superato dall'uso di materiale protesico di vario genere, Marlex (knitted polypropylene), Gore-Tex (Micromesh PTFE), Teflon, Nylon, protesi assorbibili di materiale poliglicolico o polyglactin mesh. Il rischio di sepsi risulta basso con l'uso di tali materiali, ma è comunque presente in caso di rettopessi con protesi associata a rettosigmoidectomia. I risultati funzionali provano un miglioramento della continenza fino 50% dei casi, potrebbero però manifestarsi nel postoperatorio delle difficoltà di evacuazione, in parte dovuti ad un'eccessiva mobilizzazione del retto. I casi di recidiva sembrano essere correlati ad una possibile retrazione o inadeguata fissazione del materiale protesico piuttosto che all'uso della protesi stessa. 108,109

**Rettopessi sec. Wells in laparoscopia** (Figura 15): tale procedura risulta essere identica alla chirurgia in cielo aperto e ha come benefici la ridotta ospedalizzazione, la cosmesi e il minor dolore nel postoperatorio. Potrebbe essere associata a resezione sigmoidea assistita in laparoscopia, per i pazienti affetti da stipsi nel preoperatorio. Può essere effettuata un'incisione tipo Pfannenstiel, oppure incisione ombelicale o a carico del quadrante inferiore sinistro dell'addome per l'estrazione del tratto del sigma reciso e successiva anastomosi. 23,108,110

Il tasso di mortalità e di recidiva sono equivalenti con la procedura classica, così come i risultati funzionali riguardanti il miglioramento della continenza e della stipsi.



**Figura 15 - rettropessi laparoscopica secondo Wells**

**Rettopessi sec. Ripstein:** lo scopo di tale intervento è di ricostruire la normale convessità posteriore del retto, ancorando in alto al sacro la porzione extraperitoneale del retto. Si esegue in anestesia generale con il paziente in posizione litotomica e previa incisione mediana ombelico-pubica si incide la riflessione peritoneale per accedere al retto e alla regione presacrale. Si procede alla mobilizzazione del retto posteriormente sino al coccige, prestando la dovuta attenzione alla preservazione dei nervi ipogastrici e dei legamenti laterali del retto, a livello del pavimento pelvico. La lesione dei nervi

ipogastrici a livello dell'origine dell'arteria mesenterica inferiore, o a livello del promontorio sacrale può causare problemi sia intestinali, sia vescicali e disfunzione sessuale. Previa trazione del retto si identifica il piano avascolare presacrale e si esegue la dissezione verso il coccige tenendo presente sempre di evitare la lesione delle vene presacrali. L'estensione della dissezione verso l'apice del coccige offre lo spazio necessario per una sutura adeguata della protesi alla fascia presacrale a livello del promontorio. La dissezione anteriore avviene tra la parete anteriore del retto e la parete posteriore degli organi pelvici. Tale dissezione può essere facilitata dalla trazione tra il retto e gli organi pelvici anteriori. La dissezione anteriore si continua in basso approssimativamente 2-3cm a livello del setto rettovaginale o rettovescicolare. I due piani di dissezione anteriore e posteriore vengono successivamente uniti incidendo il peritoneo. Una volta mobilizzato il retto si prepara un quadrato di materiale protesico che viene posizionato a livello del retto basso. La protesi viene posizionata nella parete rettale, 4-5cm al di sotto del promontorio sacrale nella parte anteriore e viene suturata alla fascia presacrale. Per evitare tensione la protesi viene suturata mediante tre punti staccati di Prolene 2-0, al margine destro della stessa per poi fissarla alla fascia presacrale ipsilaterale e lo stesso avviene nel margine della protesi controlaterale, avvolgendo anteriormente il retto.

Una protesi troppo stretta può provocare stenosi del lume rettale per tale motivo l'intervento di Ripstein è oggi meno usato. Una possibile complicanza tardiva risulta essere la formazione di una fistola nel 7% dei casi. Un aspetto interessante della tecnica chirurgica sec. Ripstein è la sua applicazione in laparoscopia per il trattamento del prolasso del retto, (*laparoscopic Ripstein repair*), con risultati accettabili a breve termine. I risultati funzionali nella tecnica classica sono il miglioramento della continenza sia per i pazienti affetti da prolasso rettale sia per la sola intussuscezione. I dati manometrici nel postoperatorio depongono per un miglioramento della pressione basale a riposo. 74,111

La stipsi invece risulta essere peggiorata, sia per una possibile stenosi a livello della protesi, sia per la presenza di un sigma ridondante, che aumenta le difficoltà dell'evacuazione. Si deve valutare preoperatoriamente la presenza di patologie del pavimento pelvico associate come per esempio, un rettocele o enterocele e procedere al loro trattamento chirurgico concomitante per migliorare la stipsi nel periodo postoperatorio.

**Rettopessi sec. Orr-Loygue:** si incide il peritoneo a livello del mesosigma e si procede alla dissezione del mesoretto posteriormente, seguendo la fascia rettale posteriore reperimentando ed risparmiando i vasi ipogastrici.

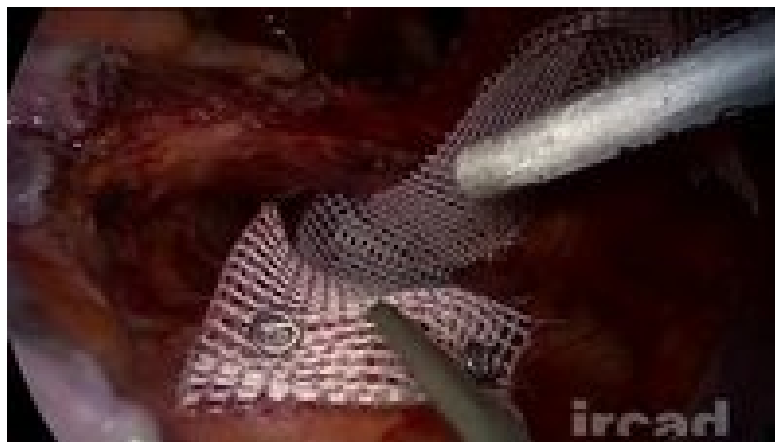
Dopo apertura del peritoneo anterolaterale si esegue la dissezione rettale anteriore, a ridosso della parete del retto. Secondo la tecnica di Orr-Loygue, non si effettua la dissezione lateralmente nelle pareti del retto, così vengono preservati i legamenti laterali che contengono le branche rettali provenienti dal plesso pelvico. Il prollasso del retto viene corretto anatomicamente previa trazione a livello della parete rettale anteriore, dopo la sua dissezione. La protesi di polipropilene di 10 mm di larghezza viene suturata, ad entrambi i lati, sulla parete anterolaterale del retto e in basso e viene fissata al promontorio del sacro, evitando eccessiva tensione. Si procede alla chiusura del peritoneo in continua con filo di sutura assorbibile.

Questa tecnica chirurgica non viene mai associata a resezione del tratto sigmoideo. I motivi di tale decisione sono che l'uso di materiale protesico non assorbibile in prossimità dell'anastomosi coloretale, può essere la causa di sepsi profonda. Inoltre nella rettopessi associata a resezione sigmoidea viene osservato un'incremento delle alterazioni funzionali, in associazione dell'incremento dell'incontinenza postoperatoria con la presenza spesso di feci liquide. Secondo la tecnica Orr-Loygue, (83) con la limitata dissezione laterale e la conservazione dei legamenti laterali si previene la stipsi postoperatoria senza incremento dell'indice di recidiva di malattia. L'intervento si può eseguire in laparoscopia (Figura 16).



Secondo la tecnica di Wells <sup>(108 109)</sup> ed Ripstein, <sup>(111)</sup> occorre maggiore mobilizzazione posterolaterale del retto (attenzione viene posta alla conservazione dei plessi pelvici autonomi), con successiva estesa dissezione dei legamenti laterali

(responsabile della denervazione del retto per la dissezione dei plessi pelvici parasimpatici), per favorire il posizionamento della protesi nello spazio presacrale, responsabile della stipsi nel postoperatorio.



**Figura 16 - rettopenesi con protesi secondo Orr-Loygue**

### **Rettopessi sec. Frykman-Goldberg**

Nel 1955, Frykman ha descritto la tecnica di proctopessi addominale con resezione primaria. Nel 1969, Frykman and Goldberg hanno descritto la precodura classica della loro tecnica.

Recentemente con l'introduzione della tecnica laparoscopica, l'approccio della su indicata metodica risulta invasivo al minimo. Un nuovo dibattito per l'efficacia e la sicurezza della tecnica laparoscopica vs la tecnica chirurgica addominale classica, per la diagnosi e il trattamento del prolasso rettale è tutt'ora oggetto di studi approfonditi. <sup>112</sup>

**Trattamento chirurgico classico per via addominale:** viene effettuato in anestesia generale, previa preparazione intestinale il giorno prima, per evitare possibili contaminazioni con materiale fecale della cavità addominale o delle pareti. In caso di approccio laparoscopico tale preparazione avviene due giorni prima ed il paziente segue una dieta leggera il giorno prima dell'operazione per evitare distensioni a carico delle anse del piccolo intestino.

Il paziente viene posizionato in posizione di Trendelenburg, previa incisione addominale sulla linea mediana, il retto viene mobilizzato posteriormente fino al piano degli elevatori preservando l'irrorazione. La dissezione avviene nello spazio presacrale e così vengono risparmiati e preservati i plessi pelvici simpatici. Anteriormente il peritoneo viene inciso a livello del solco retro uterino o retro vescicolare e la dissezione continua inferiormente sino alla prostata nei maschi o la parete posteriore della vagina nelle femmine. Una volta che il retto è completamente mobilitato, i legamenti laterali diventano prominenti. Il retto mobilizzato viene tratto in addome e i legamenti laterali vengono fissati al periostio sacrale per assicurare la tenuta del retto in posizione mediante punti staccati 2/0 non assorbibili. E' importante prima di riannodare i punti di fissazione di assicurare la massima estensione del retto.

Si procede con l'obliterazione del pavimento pelvico e suturazione della fascia endopelvica anteriormente al retto.

Il colon sigmoideo viene preparato per la resezione. L'anastomosi non deve essere sottoposta a tensione (*tension free*) e tutto il tratto del colon ridondante deve essere rimosso, previa preparazione dei vasi arteriosi fino al livello dell'arteria emorroidaria superiore. Il tipo dell'anastomosi è termino-terminale e viene effettuata mediante punti di suttura staccati.

**Variazione laparoscopica:** la posizione del paziente è in Trendelenburg massimo e a destra per meglio controllare le anse dell'intestino tenue, le braccia del paziente devono essere posizionate lungo il corpo per evitare stiramenti o compressioni dei plessi nervosi.

Meglio se tutto ciò si esegue con il paziente sveglio e collaborante. L'utilizzo di cuscini specifici (gel, foam) è mandatorio per prevenire eventuali danni neurologici. Dopo l' induzione dello pneumoperitoneo con ago di Veress, si creano le porte di accesso. L'intervento viene eseguito con la stessa sequenza della tecnica open, mediante l'ausilio di Ligasure per una migliore emostasi, insieme alla coagulazione tradizionale.

Il retto viene reciso distalmente previa suturatrice endoscopica e viene estratto previa incisione trasversa a livello della fossa iliaca sinistra, si esegue la resezione del margine prossimale, mediante suturatrice circolare, si chiude l'incisione addominale e si procede dopo aver ricreato nuovamente il pneumoperitoneo al confezionamento dell'anastomosi termino-terminale.

Il posizionamento dei punti di sutura per fissare i legamenti laterali al periostio risulta indaginoso e viene effettuato con la tecnica intracorporea mediante l'utilizzo degli aghi laparoscopici e fili di sutura non riassorbibile 2/0. <sup>98,108,109</sup>

### **(Colpo) Rettopessi ventrale "open" o laparoscopica**

La rettopessi ventrale è un nuovo intervento per il prolasso del retto che assicura diversi risultati: comporta il minimo di recidiva, il minimo di morbidità nella sua versione laparoscopica, evita i rischi di una anastomosi, migliora la funzionalità anorettale e, nella sua versione con colpopessi, ha anche vantaggi per il compartimento centrale (prolasso vaginale). E' stata ideata da D'Hoore e Penninckx del Università di Lovanio nel 2004, <sup>(96)</sup>. La tecnica è la seguente: dopo induzione dello pneumoperitoneo con tre porte d'accesso, si crea una finestra dal lato destro del promontorio sacrale, in corrispondenza del margine destro del mesoretto, in basso verso il lato destro del cavo di Douglas, risparmiando il nervo ipogastrico e l'uretere destri ed evitando la mobilizzazione del mesoretto. Il peritoneo che copre la sommità posteriore del setto rettovaginale viene retratto in alto. Si posiziona una valva in vagina tirandola anteriormente ed in basso, creando un'ampia tasca nella parte profonda del

Douglas a livello del pavimento pelvico, dopo aver aperto il peritoneo. A questo punto si posiziona una fascetta di protesi di polipropilene (3x20cm) e la si ancora più possibilmente in basso, sulla parte anteriore del retto.

La protesi viene suturata ai margini anteriori del retto e successivamente ancorata tenendola leggermente obliqua, alla parte destra del promontorio sacrale. Poi la volta vaginale o la cervice uterina viene suturata alla protesi senza tensione. Si copre questa neotasca di Douglas con il margine del peritoneo che alla fine giace a coprire completamente sia le suture sulla protesi e la protesi stessa. Boons et al., a Oxford nel 2010 (113) hanno così operato 65 pazienti (93% donne) con prolasso esterno e con un follow-up mediano di 19 mesi. per via laparoscopica. C'è stata una sola recidiva (2%). La continenza è migliorata nel 83% dei casi e solo il 5% dei casi hanno avuto una lieve incontinenza "de novo".

**Tecnica laparoscopica di chirurgia Robotica:** tale metodica viene effettuata in centri ultra specialistici e per la sola rettopenesi. Non sono riportati casi di resezione/rettopenesi. I tempi di curva dell'apprendimento sono lunghi, i costi elevati e il tempo di esecuzione di tale metodica in sala operatoria aumentati. I risultati iniziali promettono bene e si spera all'applicazione della chirurgia robotica nel prossimo futuro. Il posizionamento delle braccia meccaniche del robot risulta essere diverso dalla chirurgia laparoscopica, a causa dello spazio necessario per permettere il loro movimento. Successivamente si esegue l'intervento chirurgico con la stessa sequenza della tecnica laparoscopica descritta in precedenza.

I risultati della metodica di Frykman-Goldberg dimostrano un basso tasso di recidiva da 0-9%, il range di mortalità risulta essere da 0-2.1%. Entrambi i sintomi di stipsi ed incontinenza risultano migliorati. Il confronto di rettopenesi con protesi e rettopenesi associata a resezione ha dimostrato risultati identici, ma con l'ultima metodica risulta ridotta l'incidenza alla stipsi nel postoperatorio.

Inoltre evitando l'uso di materiali protesici è ridotto il rischio di infezioni, rischio calcolato a 2-16% nei pazienti sottoposti a retttopessi con protesi.

La chirurgia laparoscopica sembra essere sicura ed efficace in confronto della tecnica addominale. L'approccio laparoscopico evita le larghe incisioni cutanee, migliora la cosmesi postoperatoria, riduce il dolore postoperatorio, permette una ripresa più rapida delle funzioni intestinali, riduce i tempi di degenza, infine riduce i tempi di disabilità nel periodo postoperatorio. Come avviene nella chirurgia addominale classica anche in laparoscopia, la retttopessi associata a resezione, dimostra avere risultati funzionali migliori in confronto alla sola retttopessi. <sup>105,114</sup>

Considerata l'alto tasso di recidiva nelle tecniche perineali, l'intervento di retttopessi/resezione viene considerato di prima scelta nei pazienti giovani e con una lunga aspettativa di vita. Col crescere dell'età l'incidenza alla malattia diverticolare è in aumento, per tale motivo la su indicata tecnica chirurgica trova applicazione anche nei soggetti anziani. In caso di recidiva (sia con l'approccio perineale sia addominale) l'approccio addominale per i reinterventi (*re-do surgery*), è mandatorio, tenendo in considerazione che i piani anatomici siano alterati (per la presenza di aderenze), in particolare nei casi di reinterventi con la tecnica laparoscopica.

## **CAPITOLO 6**

### **APPROCCI LAPAROSCOPICI, TRATTAMENTO DELLE DISFUNZIONI PELVICHE E DELLE RECIDIVE POST OPERATORIE**

#### **6.1 APPROCCI LAPAROSCOPICI VS LA CHIRURGIA OPEN**

Il prolasso rettale ha un impatto immediato sulla qualità di vita dei pazienti affetti da tale patologia ed è associato ad una moltitudine di opzioni chirurgiche, già dalla sua prima descrizione, in origine. Il prolasso rettale è definito come protrusione a tutto spessore della parete rettale, attraverso lo sfintere anale. Gli accertamenti clinici sono compatibili con il fatto che fino al 75% dei pazienti con prolasso rettale sia associata l'incontinenza anale, mentre nel 25-50% dei casi, sia associata stipsi da ostruita defecazione. Le cause attribuite all'incontinenza anale sono l'alterata motilità intestinale, o una riduzione della pressione anale a riposo, causata dall'attivazione dell'inibizione rettoanale. La stipsi nei pazienti con prolasso del retto potrebbe essere la conseguenza di rallentato transito intestinale o dovuta all'incremento della contrazione dello sfintere anale esterno. Questi sintomi hanno un significato importante nella scelta del trattamento chirurgico del prolasso rettale. Nonostante questo, a causa dei risultati variabili degli approcci chirurgici, non è del tutto chiaro la validità degli esami clinici preoperatori nella scelta del trattamento chirurgico più opportuno. Gli obiettivi primari nella scelta della terapia chirurgica sono: minimizzare il rischio operatorio per il paziente, eliminare il prolasso esterno, migliorare la continenza e le funzionalità intestinali, con un tasso di recidiva nel postoperatorio ridotto. Gli approcci chirurgici vengono classificati in due gruppi, perineali e transaddominali. Prima dell'introduzione della terapia laparoscopica gli approcci perineali erano considerati ideali per tale trattamento, basandosi primariamente al loro basso rischio operatorio.

Le tecniche perineali più usate sono la proctosigmoidectomia e l' intervento sec. Delorme. Queste procedure chirurgiche sono in genere riservate a pazienti in età avanzata e sono associate ad un tasso di recidiva più alta rispetto alle tecniche tradizionali ed una percentuale di complicanze più elevata. In una valutazione recente la procedura Orr-Loygue, (83) presenta un tasso di morbilità del 29% e recidiva del 6%. La colporettopessi ventrale secondo Boons et al., (113) è quella che meno provoca stipsi.

Nella maggioranza dei casi gli approcci addominali consistono nella mobilizzazione del retto e sono associati a qualche tipo di rettopessi o resezione sigmoidea con rettopessi. Gli approcci addominali offrono il beneficio della preservazione delle funzioni del reservoir rettale, un basso indice di recidiva e netto miglioramento dei sintomi e della funzionalità intestinali. E' stato dimostrato che, l'approccio laparoscopico per il trattamento del prolasso rettale, può essere sicuro ed efficace, nei pazienti con rischio operatorio secondo l'American Society for Anesthesiologists (ASA) score III° e IV°.

Prima dell'utilizzo della laparoscopia come tecnica chirurgica per il prolasso del retto, a queste categorie dei pazienti venivano riservati (dato il rischio operatorio) solamente gli approcci perineali. 94,102,105,110,114,115

Berman et al., (116) hanno inserito, nel 1992, la rettopessi laparoscopica senza resezione intestinale nelle scelte chirurgiche per il trattamento del prolasso del retto. L'intento di tale strategia chirurgica era di combinare il basso rischio operatorio, caratteristica degli approcci perineali, (*perineal approaches*), con la durata dei risultati che derivino dagli approcci addominali (*open surgery*). La tecnica laparoscopica è ancora in evoluzione e sotto valutazione circa la decisione o meno di effettuare una resezione addominale, o quale tipo di rettopessi mettere in atto, con quali materiali, diretta oppure previo utilizzo dei materiali protesici. In confronto con la chirurgia addominale, lo stesso approccio laparoscopico per il trattamento del prolasso del retto, offre i

benefici relativi alla: riduzione del dolore postoperatorio, minore tempo di ospedalizzazione, ripresa delle funzioni intestinali in tempi brevi ed una migliore cosmesi delle ferite chirurgiche.

Tutte le procedure chirurgiche descritte per l'approccio addominale, possono essere effettuate con la tecnica laparoscopica. Recentemente nelle procedure laparoscopiche vengono incluse la rettopessi diretta, oppure la rettopessi posteriore con protesi di materiale artificiale, oppure la resezione sigmoidea con o senza rettopessi. D'Hoore et al. (96), hanno descritto una tecnica nuova di rettopessi anteriore in laparoscopia, per il trattamento del prolasso totale del retto che evita la mobilizzazione postero laterale, includendo il posizionamento di materiale protesico anteriormente al retto. Con questa metodica la dissezione è molto limitata alla parete anteriore del retto, limitando il rischio di un danno ai plessi nervosi autosomici. Nonostante che, l'utilizzo di materiale protesico per la rettopessi offre una migliore fissazione rettale posteriore, in teoria, c'è un incremento del rischio di perdita anastomotica dopo resezione intestinale. Per questo motivo la rettopessi con materiale protesico non va mai associata a resezione intestinale. La rettopessi senza protesi evita il potenziale rischio di perdite anastomotiche, ma viene associata ad un elevato tasso di recidiva di malattia e presenza di stipsi nel postoperatorio. L'intervento di D'Hoore segue i criteri più moderni del "pole flag", degli uroginecologi australiani, i quali più che riparare tessuti muscolari o fasciali flaccidi o denervati, ripristinano "l'asta della bandiera" con protesi dal promontorio sacrale al corpo del perineo.

Le due tecniche di: Wells (rettopessi posteriore con protesi) (108,109), and Sudeck (rettopessi posteriore senza protesi), offrono i vantaggi di una sicura fissazione del retto e un basso indice di recidive. Un'esagerata fissazione del loop sigmoideo però potrebbe portare alla stipsi postoperatoria. L'uso di materiale protesico per la fissazione posteriore del retto può portare a fibrosi, con stenosi intestinale, sua ostruzione ed erosione della protesi.



La rettopessi associata a resezione offre un tasso minimo di recidiva e minimizza il rischio della stipsi nel postoperatorio, non è priva però di rischio di leakage anastomotico e tempi di degenza maggiori. Si preferisce sia la rettopessi sec. Wells con uso di protesi, oppure la resezione sigmoidea con rettopessi, nella maggioranza degli interventi per prolasso del retto in laparoscopia. I criteri di selezione vengono riportati nella TABELLA 3. L'intervento si effettua in anestesia generale e in posizione litotomica, dopo l'induzione dello pneumoperitoneo, nella tecnica secondo Wells, si creano due porte d'accesso, una in fossa iliaca destra, lateralmente al retto, e l'altra, mantenendo la stessa linea, si posiziona al di sopra del livello dell'ombelico. Per permettere l'uso di una suturatrice meccanica lineare endoscopica durante la laparoscopia, si rende necessaria la creazione di un'ulteriore porta di accesso di 12mm in fossa iliaca destra. Una porta di accesso di 5mm si crea in fossa iliaca sinistra in entrambe le metodiche. <sup>102,110,114</sup>

Con entrambe le tecniche si mobilizza il retto con l'approccio mediale. L'uretere sinistro viene identificato posterolateralmente all'arteria messenterica inferiore. Con l'apertura dello spazio rettorettale viene mobilizzato il 60% del retto posteriormente, fino a livello del pavimento pelvico. I legamenti laterali del retto ed i rami del plesso ipogastrico vengono preservati insieme all'arteria marginale. Una limitata mobilizzazione del colon sinistro, è d'aiuto per una migliore fissazione laterale del colon e prevenzione della recidiva di malattia. Durante l'intervento sec.Wells in laparoscopia una protesi 5x5cm di polipropilene (Atrium; Menlo Park, CA, USA) viene inserita posteriormente al retto già mobilizzato. La protesi viene tagliata e fissata al promontorio del sacro mediante suturatrice (EndoUniversal; USSC). Ad entrambe le pareti laterali del retto vengono posti due a tre punti di sutura in polipropilene, per impedire la fissazione della protesi nel mesoretto ed evitare una sua eventuale esposizione nella pelvi.

Questa procedura offre una fissazione eccellente della protesi ed evita la formazione di adesioni tra la protesi e le anse intestinali del piccolo intestino, in caso di esposizione della stessa. In caso di resezione laparoscopica e rettopessi, la mobilizzazione rettosigmoidea si fa in maniera simile. Il retto viene escisso a livello della giunzione rettosigmoidea, usando una suturatrice endoscopica lineare. I vasi sigmoidei vengono recisi previa legature e successivamente il sigma si esteriorizza, previa incisione di 3-4cm a livello della porta d'accesso inferiore sinistra (quadrante inferiore sinistro dell'addome). Il colon discendente viene esteriorizzato ed escisso in maniera extracorporea e nella sua estremità si inserisce la testina della suturatrice circolare e si confeziona la borsa di tabacco. Si riposiziona l'intestino all'interno dell'addome e si ricrea il pneumoperitoneo previa chiusura della fascia. Mediante l'inserzione di suturatrice meccanica circolare per via transanale si completa l'anastomosi. Si procede alla fissazione del retto in alto, a livello della fascia presacrale, usando da 2 a 4 punti in polipropilene. Usando l'algoritmo clinico (TABELLA 3), per il trattamento chirurgico del prolasso rettale per via laparoscopica, si sono ottenuti dei risultati eccellenti. Il tempo di degenza nei trattamenti laparoscopici come si è detto prima risulta inferiore.

In caso di resezione /rettopessi e in confronto con la sola rettopessi, il tempo di degenza nel postoperatorio è leggermente superiore nel primo caso. Usando il suddetto algoritmo l'80% dei pazienti con incontinenza preoperatoria, ha riferito la normalizzazione dello score di continenza. Non è stato osservato recidiva di malattia, nè i pazienti hanno riferito i sintomi di stipsi nel postoperatorio. La stipsi è migliorata al 100% nei pazienti sottoposti a trattamento chirurgico di resezione sigmoidea e rettopessi, per via laparoscopica (Figura 17). La stipsi postoperatoria potrebbe essere messa in relazione con la dissezione dei legamenti laterali del retto, che porta alla denervazione parasimpatica di tale organo con successivi disordini nell'evacuazione.

Molte casistiche riportano un miglioramento della stipsi nel postoperatorio quando i legamenti laterali del retto vengono preservati. 101,115,117,118

TABELLA 3

**ALGORITMO CLINICO PER LA SCELTA DELL'APPROCCIO LAPAROSCOPICO  
NEL TRATTAMENTO DEL PROLASSO DEL RETTO**

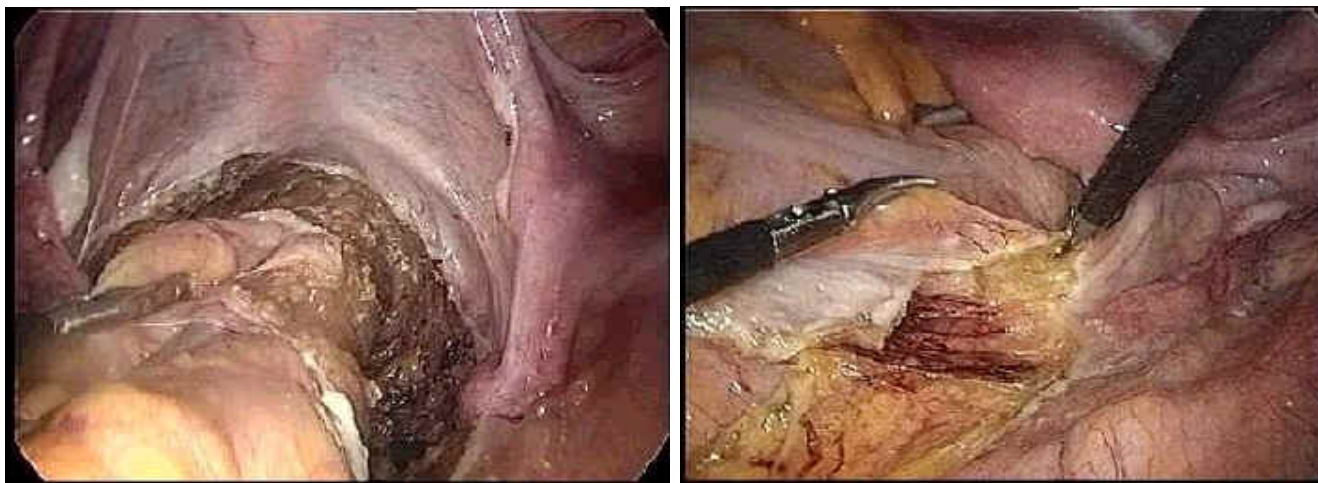
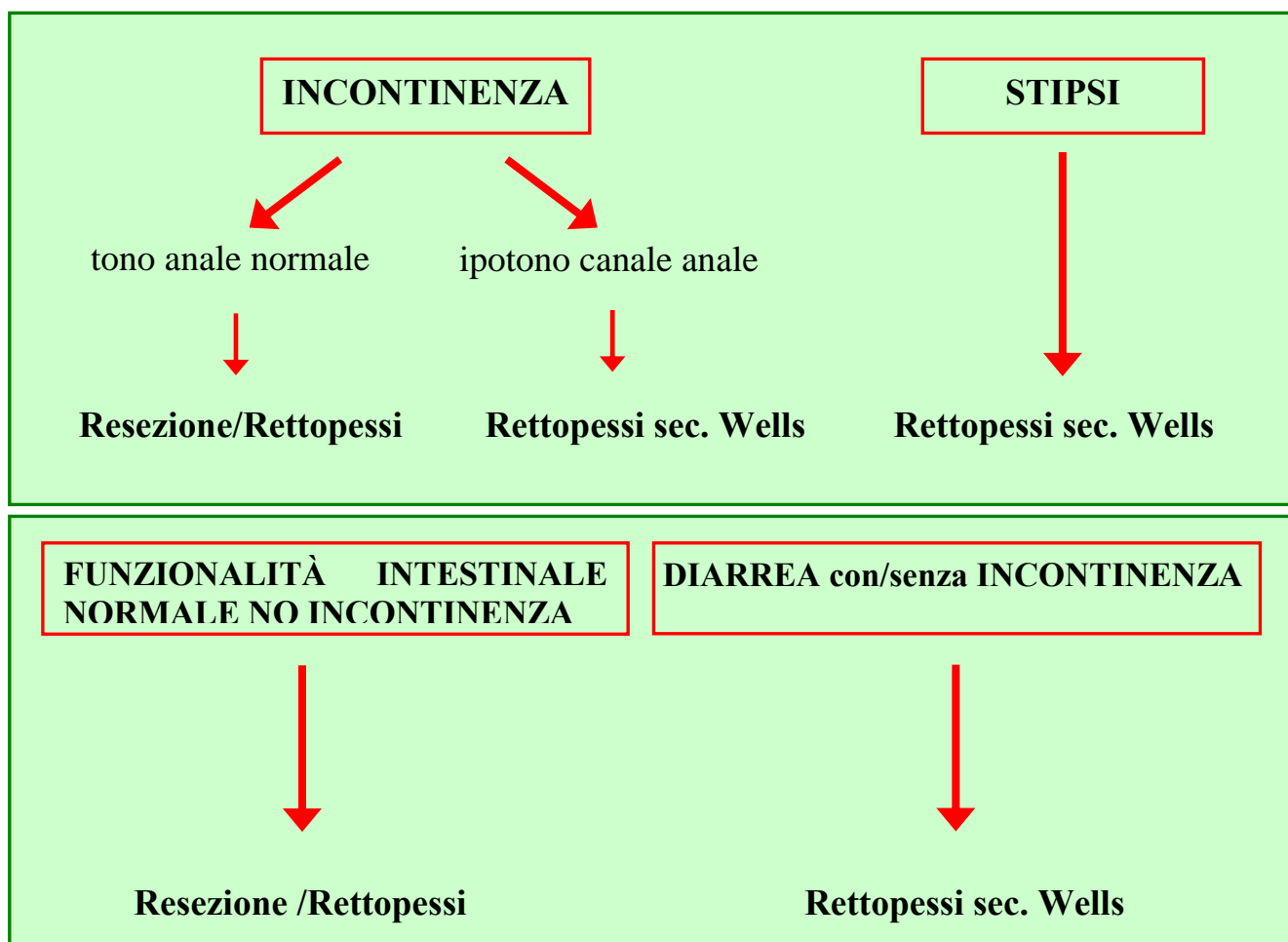


Figura: 17 - resezione/rettopessi laparoscopica

I benefici di bassa incidenza di recidiva e il miglioramento della funzionalità intestinale possono essere raggiunti con sicurezza, mediante l'approccio laparoscopico per il trattamento del prolasso del retto a tutto spessore. La scelta di un approccio laparoscopico basata nei criteri clinici preoperatori, porta a risultati eccellenti, riguardo la funzionalità intestinale, nonostante i sintomi iniziali di incontinenza o stipsi. L'utilizzo sistematico di un algoritmo molto spesso permette di arrivare alla diagnosi, senza sottoporre i pazienti a costosi esami nel preoperatorio. Infine è essenziale, preservare i legamenti laterali del retto (come si spesso menzionato in tutte le tecniche sovradescritte) ed evitare la lesione dei plessi ipogastrici, per ottenere i miglioramenti sperati riguardo la funzionalità intestinale.

## **6.2 TRATTAMENTO DELLE DISFUNZIONI PELVICHE ASSOCIATE: PROLASSO RETTALE ESTERNO ED INCONTINENZA ANALE**

Tra i primi sintomi del prolasso esterno del retto vengono annoverati la procidenza anale (riducibile), associata a perdite mucose. Tra gli altri sintomi vengono riferiti la defecazione incompleta, con vari gradi di ritenzione fecale (stipsi con sensazione di incompleta evacuazione, tenesmo, necessità di ponzamento) e l'incontinenza anale. L'incidenza di incontinenza anale associata a prolasso rettale risulta essere approssimativamente al 50%, specialmente nei casi in cui l'incontinenza risulta come sintomo tardivo. Una delle possibili cause dell'incontinenza è basata allo stiramento dei muscoli degli sfinteri anali e dei nervi pudendi, con conseguente perdita del controllo sfinteriale. Comunque, l'incontinenza potrebbe essere osservata anche nei pazienti con intussuscezione rettale. I pazienti con prolasso del retto, presentano un significativo aumento dell'indice dell'assimetria sfinteriale a riposo, gli altri parametri manometrici risultano essere normali senza ulteriori difetti a carico degli sfinteri. Tale data sono importanti per spiegare la

correlazione tra prolasso rettale ed incontinenza e il perché dopo correzione chirurgica del prolasso, si osserva un netto miglioramento dell'incontinenza .

Diverse ipotesi sono suggerite per giustificare l'associazione del prolasso rettale, con la diminuzione della pressione anale a riposo, la neuropatia del pudendo, l'inibizione funzionale dell'attività meccanica dello sfintere anale interno e gli sfinteri anali difettosi. La distorsione degli sfinteri anali indotta dalla presenza del prolasso rettale, potrebbe essere responsabile per la diminuzione dell'attività sfinteriale contrattile. Non risultano ancora del tutto chiarite le cause dell'alterato rilassamento degli sfinteri anali ed i difetti procurati a loro carico, dovuti al prolasso rettale. Così come non è del tutto chiarito il ruolo del prolasso rettale nella neuropatia del pudendo. Nonostante ciò, la correzione chirurgica della procidenza rettale, produce importanti miglioramenti sia della pressione anale a riposo, sia della contrazione volontaria, specialmente nei pazienti con i tempi di latenza del pudendo nella norma. In alcuni pazienti con prolasso rettale del retto, mediante ecografia endoanale è stato evidenziato uno sfintere anale asimmetrico, con ispessimento eterogeneo della sottomucosa (anello interno iperecogeno). Il 71% dei pazienti con prolasso rettale ed incontinenza, presentano alterazioni a carico del complesso anale sfinteriale (sfintere anale interno, sfintere anale esterno o entrambi), all'esame ecografico endoretale. La probabile causa pare sia dovuta a trauma sfinteriale dopo intervento chirurgico per la correzione del prolasso rettale. Nei pazienti con prolasso rettale a tutto spessore, la diminuzione della pressione dello sfintere anale esterno a riposo sembra essere correlata a neuropatia del pudendo. Tale condizione patologica si viene a creare dalla denervazione a carico dei muscoli dello sfintere anale esterno nei pazienti con incontinenza anale e prolasso rettale a tutto spessore. La neuropatia del pudendo, sembra essere la conseguenza della sindrome di perineo discendente causata dai ripetuti ponzamenti, durante l'atto della defecazione.

Studi elettromiografici dimostrano un incremento della densità delle fibre a carico dei muscoli puborettale e sfintere anale esterno, in confronto con i gruppi di controllo.

Nello stesso tempo i studi dei tempi di latenza del nervo pudendo dimostrano un aumento significativo, nei pazienti incontinenti e con prolasso rettale. La manometria postoperatoria dimostra un aumento dei valori della pressione anale a riposo e della contrazione volontaria ed un significativo miglioramento delle sensibilità rettale. 72,89,92,101,111,119

Risulta difficoltoso definire il grado e la severità dell'incontinenza anale, per questa ragione è estremamente importante l'indice della qualità di vita (*FIQoL index*), (75) come parametro predittivo indispensabile. Molte tecniche chirurgiche sono state descritte per il trattamento del prolasso rettale, con approccio perineale o addominale. La scelta chirurgica è basata su molti fattori, la presenza o meno di incontinenza anale oppure la valutazione di un eventuale rischio del suo sviluppo in futuro, o in relazione alla sua associazione con il prolasso rettale e il tipo d'intervento chirurgico. La rettopenesi addominale risulta essere l'intervento di prima scelta. La mobilizzazione rettale e la sua fissazione influenzano la motilità anorettale e colica. Molti autori riportano un aumento dell'incidenza della stipsi nel postoperatorio, l'incontinenza anale invece migliora, presumibilmente a causa del ripristino dell'anatomia del canale anale, come avviene anche nelle procedure perineali.

Molti pazienti con prolasso rettale riportano sintomi di disfunzione a carico degli organi del pavimento pelvico e necessitano una valutazione preoperatoria accurata e multidisciplinare. Per escludere patologie associate dell'intestino, come la presenza di neoplasie e malattie infiammatorie, si raccomanda un screening di routine (colonscopia o Rx addominale con contrasto). Ulteriori valutazioni si ottengono con (cistocolpo) defecografia, elettromiografia, studi di transito intestinale, manometria anorettale, ecografia endoanale ed endorettale con sonda rotante.

Nonostante il miglioramento del tono sfinteriale a riposo, dopo trattamento chirurgico del prolasso rettale, l'incontinenza anale persiste almeno in un terzo dei pazienti, indipendentemente dalla tecnica chirurgica.

Tale persistenza sembra essere dovuta alla dilatazione subita dai sfinteri a causa del prolasso rettale, oppure dalla neuropatia del pudendo, dovuta a sua volta dal cronico stiramento delle su indicate strutture nervose. La manometria anale e lo studio dei tempi di latenza del nervo pudendo (25,26) nel preoperatorio, sembrerebbero essere fattori predittivi, per i risultati della continenza nel periodo postoperatorio ed influenzano la scelta della tecnica chirurgica. Valori superiori a 60mmHg della contrazione volontaria sono associati con una significativa bassa incidenza di incontinenza anale nel postoperatorio e con un tasso di continenza del 84.6% dopo intervento di proctectomia. Valori di contrazione volontaria inferiori a 60mmHg sono considerati un fattore predittivo della continenza dopo proctectomia perineale. Nonostante la continenza anale dimostra un netto miglioramento dopo gli interventi chirurgici per via perineale, i risultati migliori sembrano essere ottenuti dopo chirurgia addominale. Nella rettopessi sec. Ripstein (111), si verifica un miglioramento dei sintomi dell'incontinenza nel 3-40%, con la tecnica di Orr-Loygue (83), l'incontinenza viene curata completamente nel 62-73% dei casi, migliorata nel 29% dei casi e persiste inalterata nel 8-22% de casi.

La chirurgia perineale (es. rettosigmoidectomia perineale) in confronto della chirurgia addominale (con rettopessi /resezione) associata a trattamento delle patologie del pavimento pelvico, dimostra un maggior rischio di incontinenza postoperatoria. La mobilizzazione rettale con divisione dei legamenti laterali del retto garantisce un minor rischio di recidiva, ma non influisce sulla continenza. 80,104,105

Nell'approccio perineale un miglioramento dello score dell'incontinenza è stato osservato, in particolare dopo rettosigmoidectomia perineale, associata a

plastica degli elevatori, oppure dopo intervento secondo Delorme associato a sfinteroplastica. 80,90,91

L'approccio terapeutico dell'incontinenza postoperatoria rimane tutt'ora di difficile inquadramento. La terapia conservativa consiste, in regime dietetico appropriato, l'uso di farmaci antidiarroici e riabilitazione.

Un'alternativa chirurgica è rappresentata dal post-anal repair. (46)

L'elettrostimolazione sacrale diventa un'alternativa valida per il trattamento dell'incontinenza idiopatica.

Il cerchiaggio anale per il trattamento del prolasso rettale, risulta essere una procedura efficace e sicura per quelli pazienti in cui la chirurgia maggiore risulta controindicata. I risultati in termini di continenza però sono scarsi, solo il 27% dimostra un effettivo miglioramento.

La chirurgia addominale è l'intervento di prima scelta per i pazienti a basso rischio, per i migliori risultati nel postoperatorio sia in termini di continenza, sia di recidiva. 98,107

La continenza anale è basata su diversi fattori: l'integrità degli sfinteri anali (interno ed esterno) e del canale anale, la loro anatomia ed innervazione, la sensibilità anale e rettale, la compliance rettale, la peristalsi, insieme alla condizione mentale e al grado della mobilità dei pazienti.

L'incontinenza anale rappresenta una disfunzione complessa, con molteplici cause e quando associata a prolasso rettale, diviene difficile verificare se la sua causa è anatomica (es.dilatazione degli sfinteri, eversione rettale completa ecc.), oppure dipende da una lesione funzionale (alterata sensibilità rettale, perdita della funzione del reservoir rettale ecc.). Così si può spiegare, perché il solo trattamento del prolasso rettale, potrebbe non essere sufficiente a curare tutti i sintomi ad esso correlati.



### **6.3 TRATTAMENTO DELLE RECIDIVE POST- INTERVENTO CHIRURGICO**

La tecnica chirurgica ideale per il trattamento del prolasso del retto a tutto spessore, dovrebbe presentare una morbilità minima, essere sicura ed efficace, contribuire nel miglioramento dei sintomi, duratura nel tempo, con il minor rischio possibile di recidiva di malattia. Il tasso di recidiva varia nella letteratura e questa variazione è correlata ai diversi aspetti tecnici che caratterizzano i trattamenti chirurgici effettuati. <sup>120,121,123,124</sup>

E' generalmente accettato che la recidiva che segue l'approccio addominale (0-10%) <sup>(98,104,122)</sup> è meno comune, in confronto al approccio perineale (0-25%) <sup>(80,90,91,98,100)</sup>. Indipendentemente dalla procedura chirurgica iniziale, molto spesso le recidive di malattia si presentano da 1-3 anni nel periodo postoperatorio, un terzo delle quali si sviluppa nei primi sette mesi dopo l'operazione iniziale. Le cause dell'insuccesso del trattamento chirurgico primario non sono del tutto chiare. Alcune ipotesi si sono formulate, se con la divisione dei legamenti laterali del retto in aggiunta alla tecnica standard della mobilizzazione posteriore, si potrebbe prevenire la recidiva. D'altra parte la divisione dei legamenti laterali può provocare denervazione del retto con iposensibilità e stipsi. In altre casistiche il tasso di recidiva di malattia rimane lo stesso, sia che i legamenti laterali del retto siano divisi sia che siano intatti. Una delle cause più comuni d'insuccesso durante rettopessi anteriore con protesi sec. Ripstein <sup>(111)</sup> è in relazione ad errori di tecnica, es. non corretto posizionamento della protesi, o inadeguata fissazione.

Per quando riguarda gli approcci perineali, la scelta non precisa del punto della resezione in caso di rettosigmoidectomia, la mucosetomia incompleta nel intervento sec. Delorme, il mancato riconoscimento e trattamento di patologie pelviche associate, sono fattori predittivi per inquadrare una possibile recidiva. Le malattie psichiatriche e mentali associate, il sesso maschile, la stipsi misconosciuta, la dissinergia addominopelvica, l'aumento dell'età anagrafica

ed un indice di massa corporea aumentato, sono fattori predittivi della comparsa di recidiva dopo trattamento chirurgico effettuato in laparoscopia.

**Valutazione pre-operatoria della recidiva di prolasso rettale:** è essenziale prima di ogni approccio chirurgico delle recidive di prolasso del retto, assicurarsi che tale insuccesso non sia dovuto ad una mancata diagnosi di patologie associate. La valutazione preoperatoria include la valutazione dello score di continenza, la stipsi, la severità degli sintomi iniziali, la durata e l'alterazione di tali sintomi dopo la prima operazione, il tempo della comparsa di recidiva dalla prima operazione, i dettagli importanti della tecnica chirurgica precedente (es. l'utilizzo di protesi, il suo esatto posizionamento, il punto della resezione intestinale), esclusione di patologie associate che potrebbero aver contribuito alla recidiva di prolasso (es. diarrea, incontinenza urinaria da sforzo, infezioni, polipi, neoplasie ecc.). La valutazione preoperatoria di altre patologie associate che possono comportare complicanze cardiopolmonari potrebbero influenzare la scelta della tecnica chirurgica. L'esame clinico aiuta a differenziare il prolasso rettale a tutto spessore, dal prolasso parziale mucoso, quest'ultimo potrebbe non richiedere intervento chirurgico ma beneficiare dalle legature elastiche ed un appropriato regime dietetico. E' importante la diagnosi di una concomitante presenza di difetti del pavimento pelvico (es. rettocele, enterocele), o disfunzioni del pavimento pelvico (es. contrazione paradossa del puborettale, anismo), i quali potrebbero avere contribuito alla recidiva di prolasso e valutare il miglior modo del loro trattamento, prima dell'intervento di recidiva o contemporaneamente ad esso.

Nella valutazione preoperatoria della recidiva di prolasso, va fatta una colonscopia (se non è stata effettuata prima), per escludere una malattia diverticolare, eventuali neoplasie, o sindrome dell'ulcera solitaria del retto. Nei pazienti con anamnesi clinica di resezione intestinale e sintomi di stipsi, viene

effettuato un esame endoscopico per escludere la stenosi a livello dell'anastomosi. Inoltre, nei pazienti affetti da stipsi, viene effettuato lo studio dei tempi di transito, la manometria anorettale, l'elettromiografia, per accertarsi di eventuali disordini della motilità del colon, che sono alla base della sindrome della defecazione ostruita (dovuta alla contrazione paradossa del muscolo puborettale), o della stipsi da rallentato transito. La defecografia potrebbe identificare un intussuscezione interna ed eventuali patologie associate del pavimento pelvico. Nei pazienti incontinenti, è tutt'ora controverso, se la manometria anale preoperatoria e lo studio di tempi di latenza del nervo pudendo rappresentano fattori predittivi, per quanto riguarda la continenza postoperatoria, dopo chirurgia primaria del prolasso rettale. L'ecografia endorettale fornisce informazioni utili riguardo i difetti sfinteriali, e il loro coinvolgimento nelle cause dell'incontinenza anale. E' sconsigliato il trattamento chirurgico della recidiva di prolasso e la contemporanea riparazione dei difetti sfinteriali.

### **Tecnica chirurgica per il trattamento delle recidive di prolasso del retto**

I criteri nella scelta del trattamento chirurgico per la recidiva del prolasso del retto sono gli stessi che si impiegano per il trattamento della patologia primaria. Le tecniche chirurgiche più comunemente usate per il trattamento delle recidive sono la rettopenesi addominale (con o senza resezione sigmoidea), e la rettosigmoidecotomia (sec. Altemeier). La tecnica chirurgica sec. Delorme, per il trattamento delle recidive, risulta essere la meno invasiva. I sostenitori di tale tecnica, sottolineano la necessità di evitare una resezione intestinale a tutto spessore, specialmente nei pazienti già sottoposti a resezione nel intervento primario e sono a rischio di compromettere la vascolarizzazione del retto. Sfortunatamente tale metodica presenta un indice di recidiva abbastanza alto 13-37% nell'operazione primaria e fino al 53% nei successivi 16 mesi dal secondo intervento per recidiva di prolasso rettale. 120,122,123,124,125

Dato il basso indice di recidiva di malattia nei approcci addominali, anche la recidiva del prolasso del retto, idealmente, dovrebbe essere trattata per via addominale nei casi in cui tale metodica è ben tollerata e sicura per i pazienti. I diversi tipi di rettopenesi con o senza resezione sigmoidea, sono state applicate nel trattamento chirurgico di recidiva del prolasso del retto con risultati soddisfacenti. Una considerazione importante in caso di resezione è di preservare un'adeguata irrorazione del rimanente tratto del retto e a livello dell'anastomosi. Per questo motivo alcuni autori suggeriscono quando l'operazione primaria sia l'intervento di Altemeier, di non procedere ad un rettopenesi addominale associata e resezione sigmoidea. I pazienti che nonostante l'approccio perineale primario di rettosigmoidectomia, sono stati sottoposti a rettopenesi con resezione sigmoidea per il trattamento di recidiva (approccio addominale); alcuni di loro hanno sviluppato stenosi a livello dell'anastomosi e ad altri è stata riscontrata un'area di ischemia in mezzo alle due anastomosi. Quindi è mandatorio resecare la precedente anastomosi, per evitare i rischi ischemici nel postoperatorio, nell'intestino restante. Quando si confeziona un'anastomosi, dopo rettopenesi addominale e concomitante resezione sigmoidea, si presta particolare attenzione a preservare un'adeguata irrorazione a livello della su indicata anastomosi, preservando l'arteria rettale superiore. In termini chirurgici con la procedura di Altemeier, l'inadeguata mobilizzazione rettale e successiva resezione sigmoidea risultano tra le possibili cause dell'alto tasso di recidiva di malattia. Durante la mobilizzazione rettale si dovrebbe cercare di liberare il retto da possibili aderenze. Il chirurgo esperto dovrebbe calibrare la trazione esercitata nel colon per individuare il punto di resezione e successivamente effettuare l'anastomosi in maniera tension-free, evitando così di lasciare un colon ridondante causa di un tasso di recidiva considerevolmente più alto.

Come ultimo, per il trattamento di recidiva di prolasso rettale, viene proposto l'intervento di Hartmann, con il confezionamento di una colostomia sigmoidea permanente. Questo intervento è indicato per un gruppo di pazienti con incontinenza anale grave e malattie importanti presenti contemporaneamente (es. malattie mentali confermate e paraplegia), senza implicazioni cardiopolmonari severe. <sup>120,123</sup>

Sfortunatamente il trattamento chirurgico di recidiva del prolasso rettale, potrebbe non produrre i miglioramenti desiderati in termini continenza anale e stipsi, o addirittura contribuire al loro peggioramento. Per tale motivo, i pazienti devono essere informati in maniera esauriente, per quanto riguarda le aspettative dei risultati funzionali dopo reintervento e nei casi di pazienti selezionati, si potrebbe effettuare proctectomia per via addominale associata a colostomia permanente. Nonostante l'approccio perineale, rappresenta una tecnica chirurgica sicura ed efficace per il trattamento delle recidive di malattia, l'approccio addominale presenta un tasso di recidiva inferiore, indipendentemente dal numero di fallimenti dei precedenti trattamenti chirurgici. <sup>123,124</sup>

## **CAPITOLO 7**

### **LA NOSTRA ESPERIENZA: L'EFFETTO DEI VARI TIPI DI INTERVENTO PER PROLASSO RETTALE SULLA CONTINENZA ANALE**

#### **MATERIALI E METODI**

Nel periodo 1987-2003 presso l'Ospedale S. Eugenio di Roma sono stati trattati chirurgicamente 119 pazienti con prolasso rettale.

Le valutazioni pre e post-operatorie sono consistite in:

- questionario per indagare il numero di gravidanze, eventuali episiotomie, progressi interventi ginecologici, urologici o anorettali;
- esame obiettivo del perineo, del retto e della vagina per valutare l'eventuale discesa del perineo, la contrazione volontaria dello sfintere anale esterno e del muscolo puborettale, il grado di prolasso rettale, l'eventuale presenza di enterocele o di prolasso genitale;
- anoscopia per valutare un'eventuale patologia anorettale associata;
- colonscopia per escludere la presenza di malattie infiammatorie intestinali o di neoplasie;
- valutazione della **continenza** tramite il *Continence Grading System*, "Scala di Wexner per la valutazione della continenza (0-20)" (pag. 11) e la **stipsi** con il *Cleveland Clinic Florida's scoring System*, "Scala di Wexner per la valutazione della stipsi (0-30) (TABELLA 4), sono inoltre stati valutati l'uso dei lassativi, l'eventuale presenza di urgenza defecatoria, senso di ostruzione, evacuazione incompleta, e necessità di manovre di svuotamento manuale;
- manometria anorettale pre e post-operatoria con stima della pressione del canale anale a riposo e dopo contrazione e della sensibilità rettale.
- ecografia transrettale con sonda rotante pre e post-operatoria per individuare eventuali lesioni sfinteriche;

- defecografia in caso di una scarsa attività del muscolo puborettale e per valutare l'angolo anorettale e la difficoltà evacuativa;
- è stato seguito un protocollo standardizzato per la valutazione del dolore nel pre e postoperatorio: la severità del dolore è stata valutata usando la VAS (*Visual Analog Scale*), in cui 0 indica l'assenza del dolore e 10 dolore estremo;
- è stato valutato la salute generale dei pazienti nel postoperatorio con un questionario sulla qualità di vita (*FI-QoL*) per i disturbi coloretali.

**TABELLA 4. CCF SCORE FOR CONSTIPATION**

**Scala di Wexner per la valutazione della stipsi (0-30)**

<p><b>FREQUENZA EVACUAZIONI</b></p> <p>1-2 volte al giorno 0            2 volte a settimana 1            1 volta a settimana 2            &lt;1 volta a settimana 3            &lt;1 volta al mese 4</p>	<p><b>DEFECAZIONE INCOMPLETA</b></p> <p>mai 0            raramente 1            qualche volta 2            usualmente 3            sempre 4</p>
<p><b>DEFECAZIONE DIFFICILE</b></p> <p>Mai: 0            Raramente: 1            qualche volta: 2            usualmente: 3            sempre: 4</p>	<p><b>DURATA STIPSI (IN ANNI)</b></p> <p>0: 0            1-5: 1            5-10: 2            10-20: 3            più di 20: 4</p>
<p><b>TEMPO NECESSARIO PER EVACUARE</b></p> <p>meno di 5 minuti: 0            5-10 minuti: 1            10-20 minuti: 2            20-30 minuti: 3            Più di 30 minuti: 4</p>	<p><b>TENTATIVI INFRUTTUOSI AL GIORNO</b></p> <p>Mai: 0            1-3: 1            3-6: 2            6-9: 3            più di 9: 4</p>
<p><b>ASSISTENZA MANUALE</b></p> <p>senza assistenza: 0            lassativi stimolanti: 1            digitazioni o clisteri: 2</p>	<p><b>DOLORE ADDOMINALE</b></p> <p>Mai: 0            Raramente: 1            qualche volta: 2            usualmente: 3            sempre: 4</p>

## **Criteria di inclusione**

I pazienti candidati all'intervento chirurgico dovevano rispondere ai seguenti requisiti:

### **1. fallimento della terapia medica per il trattamento della stipsi**

### **2. persistenza dei seguenti sintomi:**

- digitazione;
- sensazione di evacuazione incompleta;
- sforzi dolorosi alla defecazione;
- defecazione prolungata;
- ricorso a particolari posture e/o manovre di "supporto" del perineo per defecare;
- evacuazione mediante l'utilizzo di clisteri.

Tutti i pazienti hanno firmato il consenso informato all'intervento.

## **Procedura secondo Delorme**

Sedici pazienti (10 donne, 6 maschi) con prolasso rettale completo sono stati studiati dal 1987 al 2003. L'età media è stata di 72 anni (range 58-94). Di questi, la maggior parte avevano un ASA II° (*American Society of Anesthesiologists*) o il più alto rischio.

I sintomi associati al prolasso includevano: mucorrea, prurito anale, incontinenza anale, rettorragia e stipsi. L'incontinenza anale è stata valutata con il "*Wexner score*" prima e 6 mesi dopo l'intervento. I test diagnostici eseguiti sono stati: manometria anorettale, defecografia ed ecografia endoanale a 360 gradi.

**Risultati:** la mortalità è stata del 1,4%, la morbilità del 5,2%. L'incidenza delle recidive a 5 anni è stata del 9% (follow-up 6-60 mesi). Si è verificato miglioramento della continenza nel 46-75% dei pazienti, in assenza di peggioramento della stipsi. Durante il post-operatorio la maggior parte dei pazienti non ha lamentato dolore, eccetto dolore moderato nel 2% dei casi.



Il grado di soddisfazione dei pazienti operati è stata alta in 12 casi (73%), moderata in 4 casi (27%).

### **Intervento di Altemeier**

Dodici pazienti (8 donne, 4 maschi) con prolasso rettale completo, non candidabili ad un approccio per via addominale, sono stati trattati con intervento secondo Altemeier dal 1987 al 2003. L'età media è stata 63 anni (range 48-79). I criteri di inclusione sono stati gli stessi del gruppo precedente.

**Risultati:** la mortalità è stata dell'1.9%, e la morbilità del 6%. L'incidenza delle recidive a 5 anni è stata dell'1% (follow-up 6-60 mesi). Questa percentuale è nettamente più bassa di quella riferita in letteratura, presumibilmente perché parte degli pazienti operati circa il 25% del totale sono stati persi nel follow-up. Nella nostra esperienza si è dimostrata la procedura ottimale per il miglioramento della continenza e per la riduzione della stipsi. La resezione retto-sigmoidea secondo Altemeier, attualmente eseguita in associazione con la plastica degli elevatori, trova la sua principale indicazione in pazienti in età avanzata. Particolare attenzione va posta al tasso di recidiva di malattia, che può essere correlata ad una insufficiente resezione ed alla continenza, che può peggiorare se la resezione riduce la compliance rettale.

### **Rettopessi per via addominale secondo Orr-Loygue**

Sono stati trattati con rettopessia secondo Orr-Loygue 25 pazienti (7 donne, 16 maschi) con prolasso rettale completo. L'età media è di 46 anni (range 38-79).

I criteri di inclusione sono stati gli stessi dei gruppi precedenti.

**Risultati:** la mortalità è stata del 2%, la morbilità è stata pari al 6,2%. L'incidenza di recidive a 5 anni è pari al 2,5% (follow-up 8-60 mesi). Si è verificato un miglioramento della continenza nel 58% dei casi. La stipsi è stata curata nel 61% dei casi. Si sono ritenuti soddisfatti 18 pazienti su 25 (72%); sono falliti 2 casi (7,8%). Durante il periodo post-operatorio la maggior parte

dei pazienti non ha lamentato dolore, eccetto qualche caso di dolore moderato risoltosi in 3-5 settimane.

L'84% dei pazienti è guarito dopo questo intervento.

La Rettopessi per via addominale secondo Orr-Loygue ha mostrato risultati soddisfacenti anche nella nostra esperienza che conferma il ruolo chiave della conservazione dei legamenti laterali nella continenza post-operatoria e nel successo di questo intervento.

### **Outcome clinico e funzionale dopo rettopessi secondo Wells**

Sono stati trattati con rettopessi secondo Wells 36 pazienti (16 donne, 20 maschi) con prolasso rettale completo. L'età media è stata di 71 anni (range 52-86).

I criteri di inclusione sono stati gli stessi dei gruppi precedenti.

L'intervento prevede il posizionamento di una protesi tra il retto prolassato e il sacro.

**Risultati:** La mortalità è stata del 3%. La recidiva si è presentata in 12 casi (follow-up 8-60 mesi) e inoltre si sono verificati 3 casi di sepsi con necessità di asportare la protesi. La continenza è migliorata nel 35% dei casi, mentre la stipsi è peggiorata nel 20% dei casi.

La Rettopessi secondo Wells è divenuta la procedura di scelta per il trattamento chirurgico di molti pazienti con prolasso rettale completo quando non è necessaria la resezione del viscere, poiché offre un buon risultato funzionale.

## ***CAPITOLO 8***

### **CONCLUSIONI**

Parto, prolasso rettale, stipsi ed incontinenza anale sono eventi e problemi spesso associati.

Dalla eccessiva spinta defecatoria o dalle spinte del parto vaginale può derivare la discesa del perineo con lo stiramento dei nervi pudendi e la conseguente distrofia sfinteriale ed iposensibilità rettale, essendo tali nervi sia sensitivi che motori.

Il deficit sensoriale è spesso trascurato dai chirurghi ma può essere la chiave di una corretta terapia, peraltro di efficacia relativa, come in tutte le sindromi neurologiche.

Qualora le terapie conservative non diano buoni risultati, si può associare un intervento chirurgico per il prolasso con uno per l'incontinenza, come ad esempio la Delorme o l'Altemeier e la plicatura dei muscoli del pavimento pelvico, oppure la rettopessi al sacro e la plicatura transaddominale del puborettale, ovvero l'intervento di Roscoe R. Graham.

E' buona norma far precedere e seguire a questi interventi la fisiokinesi terapia e/o elettrostimolazione transanale e/o biofeedback.

L'impiego di protesi, che sostituiscono o sostengono tessuti ormai distrofici e denervati, appare come il trend del futuro e la chirurgia laparoscopica del prolasso ha portato dei vantaggi al paziente.

L'uso della irrigazione rettale periodica, con semplici irrigatori di plastica o con l'idrocolonterapia, che il chirurgo tende a trascurare, può dare risultati positivi in oltre metà dei pazienti e va quindi considerato prima di ricorrere alla chirurgia.

Con lo sviluppo di nuove tecnologie come l'iniezione di agenti volumizzanti, con i progressi della riabilitazione pelvi-perineale e con il ridimensionamento della sfinteroplastica per i poco brillanti risultati a distanza, il ruolo della chirurgia nel paziente con incontinenza anale è diminuito.

La metodica mini-invasiva più promettente sembra essere la neuromodulazione sacrale, nonostante gli alti costi, perché è possibile l'impianto definitivo del pace-maker, anche in anestesia locale, quando la elettrostimolazione di prova ha dato esito positivo.

Graciloplastica elettrostimolata e sfintere artificiale sono in declino per l'alta morbilità e per i frequenti reinterventi. Torna ad avere un ruolo l'impiego di fasce protesiche perianosfinteriali, per il basso costo e le scarse complicanze.

La chirurgia del prolasso del retto è la tipica "chirurgia su misura"

Lo specialista deve considerare varie tecniche ed essere pronto a usarle in base

- a) il tipo di paziente, se maschio o femmina, se giovane, o anziano, se sano oppure fragile.
- b) le caratteristiche del prolasso, se interno o esterno, se mucoso o totale, se piccolo oppure di grandi dimensioni.
- c) i sintomi associati, in particolare se presente stipsi cronica o incontinenza fecale.

In definitiva, se al prolasso del retto è associata un incontinenza anale lieve o comunque dovuta più al prolasso stesso che a deficit sfinteriale, ci si può attendere un miglioramento della continenza con l'intervento per prolasso, in particolare se rettoperessi.

## BIBLIOGRAFIA

1. Lamah M and Kumar D. Fecal Incontinence. *Dig Dis Sci.* 1999;44:2488-89.
2. Mavrantonis C, Wexner SD. A clinical approach to fecal incontinence. *J Clin Gastroenterol.* 1998;27(2):108-21.
3. Parks AG. Anorectal Incontinence. *J R Soc Med.* 1975;68:21-30.
4. Lans RN. Clinical application of anorectal physiology. *Proc Soc Med.* 1975;68:28-30.
5. Speakman CTM, Hoyle CHV, Kamm MM et al. Abnormalities of Inervation of Internal anal sphincter In fecal Incontinence. *Dis Dis Sci.* 1993;38:1961-9.
6. Keating JP, Stewart JP, Evers AA, Warner D, and Bokey EL. Are special Investigations of value In the management of patients with fecal Incontinence? *Dis. Colon Rectum.* 1997;40:896-901
7. Chang C, Williams N, Tillin T, Scott M, and Lunnis P. Rectal augmentation: evaluation of a novel procedure for the management of severe faecal urgency. *Dis Colon Rectum.* 2002;45:(12):A35.
8. Jorge JM, and Habr-Gama A. The value of sphincter asymmetry index in anal incontinence. *Int J Colorectal Dis.* 2000;15:303-10.
9. Jorge JM, and Wexner SD. Etiology and management of fecal Incontinence. *Dis Colon Rectum.* 1993;36:77-97
10. Jones PN, Lubowski DZ, Swash M, and Henry MM. Relation between perineal descent and pudendal nerve damage in idiopathic faecal incontinence. *Int J Colorectal Dis.* 1987;2:93-5
11. Vaizey CJ, Kamm MA, and Bartram CI. Primary degeneration of the internal anal sphincter as a cause of passive incontinence. *Lancet.* 1997;349:612-5.

12. Jorge JMN, Wexner SD, Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*.1993;36:77-97.
13. Johanson JF, and Lafferty J. Epidemiology of fecal Incontinence: the silent affliction. *Am J Gastroenterol*.1996;91:33-36.
14. American Medical Systems. Fecal Incontinence scoring system. Minnetonka: American Medical Systems 1996.
15. Pescatori M, Anastasio G, Bottini C, Mentasti A. New grading system and scoring for anal incontinence. Evaluation of 335 patients. *Dis Colon Rectum*.1993;36:77-97.
16. Sailer M, Bussen D, Debus ES et al: Quality of life in patients with benign anorectal disorders. *Br J Surg*.1998;85:1716-9.
17. Pescatori M, and Quandamcarlo C. A new gradin or rectal internal mucosal prolaps and its correlation with diagnosis and treatment. *Int J Colorectal Dis*.1999;14:245-9.
18. Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW, Kane RL, Mavrantonis C, Thorson AG, et al. Fecal Incontinence Quality of Life scale. Quality of life instrument for patients with fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*.2000; 43:9-16.
19. Wald A. Fecal Incontinence: three steps to succsful management. *Geriatrics*.1997;52(7):44-52.
20. Vaizey CJ, Carapeti E, Cahill JA, Kamm MA. Prospective comparison of faecal Incontinence grading systems. *Gut*.1999;44:77-80.
21. Roberts JP, and Williams NS. The role and technique of ambulatory anal manometry. *Baillieres Clin Gastroenterol*. 1992;6:163-78.
22. Halverson AL, And Orkin BA. Which physiological tests are useful In patients with constipation? *Dis Colon Rectum*.1998;41:735-739.
23. Collier JA. clinical application or anorectal manometry. *Gasrtoenterol Clin North Am*.1987;16:17-33.

24. Roberts JP and Williams NS. The role and technique of ambulatory manometry. *Baillieres clin Gastroenterol.* 1992;6:163-78.
25. Suilleabhain CB, Horgan AF, McEnroe L, Poon FW, Anderson JH, Finlay IG, and McKee RF. The relationship of pudendal nerve terminal motor latency to squeeze pressure in patients with idiopathic fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.*2001;44:666-71.
26. Rasmussen OO, Christiansen J, Tetzschner T, and Sorensen M. Pudendal nerve function in idiopathic fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.*2000;43:633-6.
27. Engel AF, and Kamm MA. The acute effect of straining on pelvic floor neurological function. *Int J Colorectal Dis.*1994;9:8-14.
28. Rasmussen OO, Christiansen J, Tetzschner T, and Sorensen M. Pudendal nerve function in idiopathic fecal incontinence. *Dis Colon Rectum.*2000;43:633-6.
29. Ternent CA, Shashidharan M, Blatchford GJ, Christensen MA, Thorson AG, and Sentovich SM. Transanal ultrasound and anorectal physiology findings affecting continence after sphincteroplasty. *Dis Colon Rectum.*1997;40:462-7
30. Gold DM, Bartram CI, Halligan S, Humphries KN, Kamm MA, and Kmiot WA. Three-dimensional endoanal sonography in assessing anal canal injury. *Br J Surg.* 1999;86:365-70.
31. Rociu E, Stoker J, Eijkemans MJ, Schouten WR, and Lameris JS. Fecal incontinence: endoanal US versus endoanal MR imaging. *Radiology* 1999;212:453-8.
32. Felt-Berma RJ, Cuesta MA, Koorevaar M, Strijers RL, Meuwissen SG, Dercksen EJ and Wesdorp RI. Anal endosonography: relationship with anal manometry and neurophysiologic tests. *Dis Colon Rectum.* 1992;35:944-9.
33. Sultan AH, Kamm MA, Talbot IC, Nicholls RJ, and Bartram CI. Anal endosonography for identifying external sphincter defects confirmed histologically. *Br J Surg.* 1994;81:463-5.

34. Charles F, Camilleri M, Phillips SF, Thomforde GM, Forstrom LA. Scintigraphy of the whole gut: clinical evaluation of transit disorders. *Mayo Clin Proc.*1995;70:113-8.
35. Herbst F, Kamm MA, Morris GP, Britton K, Woloszko J, and Nicholls RJ. Gastrointestinal transit and prolonged ambulatory colonic motility In health and faecal Incontinence. *Gut.*1997;41:381-9.
36. Carapeti EA, Kamm MA, and Phillips RK. Randomized controlled trial of topical phenylephrine In the treatment of faecal Incontinence. *Br J Surg.* 2000;87:38-42.
37. Cheetham MJ, Kenefick NJ, and Kamm MA. Non-surgical management of faecal incontinence. *Hosp Med.* 2001;62:538-41.
38. Cheetham MJ, Kamm MA, and Phillips RK. Topical phenylephrine increases anal canal resting pressure in patients with faecal incontinence. *Gut.* 2001;48:356-9.
39. Bliss DZ, Jung HJ, Savik K, Lowry A, LeMoine M, Jensen L, Werner C, and Schaffer K. Supplementation with dietary fiber improves fecal incontinence. *Nurs Res.* 2001;50:203-13.
40. Norton C and Kamm MA. Anal sphincter biofeedback and pelvic floor exercises for faecal incontinence in adults- a systematic review. *Aliment Pharmacol Ther.* 2001;15:1147-54.
41. Osterberg A, Graf W, Holmberg A, Pahlman L, and Hakelius L. Long-term results of anterior levatorplasty for fecal incontinence. A retrospective study. *Dis Colon Rectum.* 1996;39:671-4.
42. Wexner SD, Marchetti F, and Jagelman DG. The role of sphincteroplasty for fecal incontinence reevaluated: a prospective physiologic and functional review. *Dis Colon Rectum.* 1991;34:22-30.



43. Malouf AJ, Norton CS, Engel AF, Nicholls RJ, Kamm MA. Long-term results of overlapping anterior anal-sphincter repair for obstetric trauma. *Lancet*. 2000;355:260-5.
44. Spyrou M, De Nardi P. Fecal incontinence after stapled transanal rectotomy managed with Durasphere injection. *Tech Coloproctol*. 2005;9(1):87.
45. Osterberg A, Edebol Eeg-Olofsson K, and Graf W. Results of surgical treatment for faecal incontinence. *Br J Surg*. 2000;87:1546-52.
46. Browning GG and Motson RW. Anal sphincter injury. Management and results of Parks sphincter repair. *Ann Surg*. 1984;199:351-7.
47. Korsgen S, Deen KI, and Keighley MR. Long-term results of total pelvic floor repair for postobstetric fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 1997;40:835-9.
48. Van Tets WF and Kuijpers JH. Pelvic floor procedures produce no consistent changes in anatomy and physiology. *Dis Colon Rectum*. 1998;41:365-9.
49. Altomare DF, Rinaldi M, Petrolio M, Monitillo V, Sallustio P, Veglia A, De Fazio M, Guglielmi A, Memeo V. Permanent sacral nerve modulation for fecal incontinence and associated urinary disturbances. *Int J Colorectal Dis*. 2004; 19: 203-19.
50. Ripetti V, Caputo D, Ausania F, Esposito E, Bruni R, Arullani A. Sacral nerve neuromodulation improves physical, psychological and social quality of life in patients with fecal incontinence. *Tech Coloproctol*. 2002; 6: 147-52.
51. Matzel KE, Stadelmaier U, Hohenfellner M, and Gall FP. Electrical stimulation of sacral spinal nerves for treatment of faecal incontinence. *Lancet*. 1995;346:1124-7
52. Malouf AJ, Vaisey CJ, Nicholls RJ, and Kamm MA. Permanent sacral nerve stimulation for fecal incontinence. *Ann Surg*. 2000;232: 143-8.

53. Vaizey CJ, Kamm MA, Roy AJ, and Nicholls RJ. Double-blind crossover study of sacral nerve stimulation for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2000;43:298-302.
54. Leroi AM, Michot F, Grise P, and Denis P. Effect of sacral nerve stimulation in patients with fecal and urinary incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2001;44:779-89.
55. Pearl RK, Prasad ML, Nelson RL, Orsay CP, and Abcarian H. Bilateral gluteus maximus transposition for anal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 1991;34:478-81.
56. Skacel V and Laichman S. An anal neosphincter from the internal obturator muscle. *Rozhl Chir*. 1987;66:394-9.
57. Pickrell KL, Broadbent IR, Masters FW, and Metzger JT. Construction of a rectal sphincter and restoration of anal continence by transplanting the gracilis muscle. A report of four cases in children. *Ann Surg*. 1952;135:853-62.
58. Chapman AE, Geerdes B, Hewett P, Young J, Evers T, Kiroff G, and Maddern GJ. Systemic review of dynamic graciloplasty in the treatment of faecal incontinence. *Br J Surg*. 2002;89:138-53.
59. Rongen MJ, Uludag O, El Naggar K, Geerdes BP, Konsten J, and Baeten CG. Long-term follow-up of dynamic graciloplasty for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 2003;46:716-21.
60. Christiansen J and Lorentzen M. Implantation of artificial sphincter for anal incontinence. *Lancet*. 1987;2:244-5.
61. Devesa JM, Rey A, Hervas PL, Halawa KS, Larranaga I, Svidler L, Abairra V, and Muriel A. Artificial anal sphincter: complications and functional results of a large personal series. *Dis Colon Rectum*. 2002;45:1154-63
62. Parker SC, Spencer MP, Madoff RD, Jensen LL, Wong WD, and Rothenberger DA. Artificial bowel sphincter: long-term experience at a single institution. *Dis Colon Rectum*. 2003;46:722-9.

63. Altomare DF, Dodi G, La Torre F, Romano G, Melega E, and Rinaldi M. Multicentre retrospective analysis of the outcome of artificial anal sphincter implantation for severe faecal incontinence. *Br J Surg.* 2001;88:1481-6.
64. Gerharz EW, Vik V, Webb G, Leaver R, Shah PJ, and Woodhouse CR. The value of the MACE ( Malone antegrade colonic enema ) procedure in adult patients. *J Am Coll Surg.* 1997;185:544-7.
65. Hughes SF and Williams NS. Antegrade enemas for the treatment of severe idiopathic constipation. *Br J Surg.* 1995;82:567.
66. Hughes SF and Williams NS. Continent colonic conduit for the treatment of faecal incontinence associated with disordered evacuation. *Br. J Surg.* 1995;82:1318-20.
67. Azimuddin K. Khubchandani IT, Rosen L, Stasik JJ, Riether RD, Reed JF 3<sup>rd</sup> (2001) Rectal prolapse: a search for the “best” operation. *Am Surg.* 67:622-627.
68. Felt Bersma RJ, Cuesta MA. Rectal prolapse, rectal intussusception, rectocele and solitari ulcer syndrome. *Gastroenterol Clin North Am.* 2001; 30:199-222.
69. Corman ML. Colon and rectal surgery. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia. Lippincott-Raven; 1998. p. 412.
70. Marcato L, Dodi G. Note di anatomia pelvi-perineale. *Riv It Colon-Proct.* 2003;22:13-20.
71. Ripstein CB and Lanter B (1963) Etiology and surgical therapy of massive prolapse of the rectum.. *Ann Surg.* 157: 259.
72. Delaney CP and Senagore AJ (2005) Rectal Prolapse. In *Current Therapy in Colon and Rectal Surgery*, eds 2, 131–134 (Eds Fazio VW *et al.*) Philadelphia, PA: Elsevier, Mosby Inc.
73. Bruch HP, Schwander O. Chirurgische Therapie des Rektumprolaps: Welche Operation ist die beste? *Chir Gastroenterol.* 2001; 17:215-223.

74. Kim DS, Tsang CB, Wong WD, Lowry AC, Goldberg SM, Madoff RD. Complete rectal prolapse: evolution of management and results. *Dis Colon Rectum*.1999; 42:460-466.
75. Rothbarth J, Bemelman WA, Meijerink WJ, Stiggerbout AM et al. what is the impact of fecal incontinence on quality of life? *Dis Colon Rectum*. 2001;44:67-71.
76. Siproudhis L, Bellissant E, Juguet F, Memdler MH, Allain H, Bretagne JF, et al. Rectal adaptation to distention in patients with over rectal prolapse. *Br J Surg*. 1998; 85:1527-32.
77. Eu K-W, Seow-Choen F. Functional problems in adults rectal prolapse and controversies in surgical treatment. *Br J Surg*.1997; 84:904-911.
78. Brown AJ, Horgan AF, Anderson JH, Mckee RF, Finley IG. Colonic motility is abnormal before surgery for rectal prolapse. *Br J Surg*.1999;86:263-6.
79. Prolasso rettale: aspetti clinico-terapeutici. *Riv It Colon-Proct*. 1998; 18: 17-18.
80. Williams JG, Rothemberger DA, Goldberg SM. Treatment of rectal prolapse in the elderly by perineal rectosigmoidectomy. *Dis Colon Rectum*.1992;35:830-834.
81. Rentsch M et al. (2001) Dynamic magnetic resonance imaging defecography: a diagnostic alternative in the assessment of pelvic floor disorders in proctology. *Dis Colon Rectum*.44:999–1007.
82. Mellgren A, Schultz I, Johansson C, Dolk A. Internal rectal intussusception seldom develops into total rectal prolapse. *Dis Colon Rectum*.1997; 40:817-20.
83. Portier G, Iovino F, Lazorthes F. Surgery for rectal prolapse: Orr-Loygue ventral rectopexy with limited dissection prevents postoperative induced constipation without increasing recurrence. *Dis. Colon Rectum*.2006;49:1136-1140.
84. Kairaluoma MV and Kellokumpu IH. Epidemiologic aspects of complete rectal prolapse. *Scand J Surg*.2005;94: 207–210.

85. Pomeri F, Dodi G, Barbiero G, Tintinaglia P, Cavallai F, Muzzio PC. I tempi di transito colico: metodologia radiologica e valori normali negli asintomatici. *Pelvi-perineologia*.2004; 23:18-22.
86. Crawshaw AP, Pigott L, Potter MA, Bartolo DC. A retrospective evaluation of rectal irrigation in the treatment of disorders of fecal incontinence. *Colorectal Dis*.2004;6(3):185-90.
87. Christensen P, Krogh K, Bontzen S, Payandeh F, Laurberg S. Long-term outcome and safety of trans anal irrigation for constipation and fecal incontinence. *Dis. Colon Rectum*.2009;52(2):286-92.
88. Taffinder NJ, Tan E, Webb IG, Mc Donald PJ. Retrograde commercial colonic hydrotherapy. *Colorectal Dis*.2004;6(4):258-60
89. Ripetti V, Caputo D, Ausania F, Esposito E, Bruni R, Arullani A. Sacral nerve neuromodulation improves physical, psychological and social quality of life in patients with fecal incontinence. *Tech Coloproctol*. 2002; 6: 147-52.
90. Dippolito A, Esser S, Reed J 3rd. Anterior modification of Delorme procedure provides equivalent results to Delorme procedure In treatment of rectal outlet obstruction. *Curr Surg*.2005;62:609-612.
91. Sielezneff I, Malouf A, Cesari J et al: Selection criteria for Internal rectal prolapse repair by Delorme's transrectal excision. *Dis Colon Rectum*.1999;42(3):367-373.
92. Pescatori M, Interisano A, Stolfi VM, Zoffoli M. Delorme's operation and sphincteroplasty for rectal prolapse and fecal incontinence. *Int J Colorectal Dis*. 1998;13:223-227.
93. El Sibai O, Shafik AA. Cauterization-plication operation in the treatment of complete rectal prolapse. *Tech coloproctol*.2002 Apr;6(1):51-4;discussion 54.
94. Pescatori M, Spyrou M, Cobellis L, Bottini C, Tessera G. Rectal pocket syndrome after stapled mucosectomy. *Colorectal Dis*.2006;8:808-11.

95. Araki Y, Ishibashi N, Kishimoto Y et al. Circular stapling procedure for mucosal prolapse of the rectum and with outlet obstruction. *Kurume Med J*.2000;48:201-204.
96. D'Hoore A, Cadoni R, Penninckx F. Long-term outcome of laparoscopic ventral rectopexy for total rectal prolapse. *Br J Surg*.2004;91:1500-1005.
97. Darzi A, Henry MM, Guillou PJ, Shorvon P, Monson JR. Stapled laparoscopic rectopexy for rectal prolapse. *Surg Endosc*.1995;9:301-3.
98. Pescatori M, Zbar AP. Tailored surgery for internal ed external rectal prolapse: functional results of 268 patients operated upon by a single surgeon over a 21-year period. *Colorectal Dis*.2009 May;11(4):410-9 epub2008 Jul15.
99. Williams NS, Dvorkin LS, Giordano P. et al: EXternal Pelvic REctal SuSpension (Express procedure ) for rectal Intussusception, with and without rectocele repair. *Br J Surg*. 2005;92:598-604.
100. Wang Y, Zhai C, Niu L, Tian L, Yang Y, Hu Z. A modified Delorme's operation for the treatment of rectal mucosal prolapse. *Int J Colorectal Dis*.2010;25:607-611.
101. Speakman CT, Madden MV, Nicholls RJ, Kamm MA. Lateral ligament division during rectopexy causes constipation but prevents recurrence: results of a prospective randomized study. *Br J Surg*.1991; 78:1431-3.
102. Xynos E, Chrysos E, Tsiaousisis J, Epanomeritakis E, Vassilakis S. Rectopexy foe rectal prolapse – the laparoscopic approach. *Surg Endosc*.1999; 13:862-4.
103. Loygue J, Nordlinger B, Cunci O, Malafosse M, Huguet C, Parc R. Rectopexy to the promontory for the treatment of rectal prolapse. Report of 257 cases. *Dis Colon Rectum*.1984;27:356-9.
104. Duthie GS, Bartolo DC Abdominal rectopexy for rectal prolapse: a comparision of techniques. *Br J Surg*.1992; 79: 107-113.
105. Lechaux JP, Atienza P, Goasguen N, Lechaux D, Bars. Prosthetic rectopexy to the pelvic floor and sigmoidectomy for rectal prolapse. *Am Surg*.2001; 182: 465-9.

106. Romano G, Bianco F, Caggiano L. Modified perineal stapled rectal resection with contour transtar for full-thickness rectal prolapse. *Colorectal Dis.*2009;11(8):878-881.
107. McCune J.L., Thomson J.P.S. Clinical and functional results of abdominal rectopexy for complete rectal prolapse. *Br J Surg.*1991;78:921-923.
108. Himpens J, Cadiere GB, Bruyns J, Vertruyen M. Laparoscopic rectopexy according to Wells. *Surg Endosc.*1999; 13:139-41.
109. Dulucq JL, Wintringer P, Mahajana A. Clinical and functional outcome of laparoscopic posterior rectopexy (Wells) for full-thickness rectal prolapse. A prospective study. *Surg Endosc.*2007; 21: 2226-2230.
110. Solomon MJ, Evers AA. Laparoscopic rectopexy using mesh fixation with a spiked chromium staple. *Dis Colon Rectum.*1996; 39:279-84.
111. Schultz I, Mellgren A, Dolk A et al: Long-term results and functional outcome after Ripstein rectopexy. *Dis Colon Rectum.*2000;43:35-43.
112. Husa A, Sainio P, Von SK. Abdominal rectopexy and sigmoid resection (Frykman- Goldberg operation) for rectal prolapse. *Acta Chir Scand.*1988;154:221-224.
113. Boons P, Collinson R, Cunningham C, Lindsey I. Laparoscopic ventral rectopexy for external rectal prolapse improves constipation and avoids de novo constipation. *Colorectal Dis.*2010;12:526-532
114. Baker R, Senagore AJ, Luchtefeld MA. Laparoscopic assisted vs open resection rectopexy offers excellent results. *Dis Colon Rectum.*1995; 38:199-201.
115. Stewenson ARL, Stitz RW, Lumley Laparoscopic assisted resection rectopexy for rectal prolapse - early and medium follow-up. *Dis Colon Rectum.*1998;41:46-54.JW.
116. Berman IR, Sutureless laparoscopic rectopexy for procidentia. Technique and implications. *Dis Colon Rectum.*1992; 35:689-93.

117. Kellokumpu IH, Vironen J, Scheinin T. Laparoscopic repair of rectal prolapse: a prospective study evaluating surgical outcome and changes in symptoms and bowel function. *Surg Endosc.*2000; 14:634-40.
118. Benoist S, Taffinder N, Gould S, Chang A, Darzi A. Functional results two years after laparoscopic rectopexy. *M J Surg* 2001;182:167-73.
119. Williams JG, Wong WD, Jensen L et al: Incontinence and rectal prolapse: a prospective manometric study. *Dis Colon Rectum.*1998;41:1392-1398.
120. Steele SR, Goetz LH, Minami S et al. Management of recurrent rectal prolapse: surgical approach influences outcome. *Dis Colon Rectum.*2006;49: 440-445.
121. Spencer RJ (1984) Manometric studies in rectal prolapse. *Dis Colon Rectum.*27: 523–525.
122. Dodi G. Pirone E. La chirurgia del prolasso rettale completo e la terapia delle recidive. *Ann Ital Chir.*1994; 65: 187-190.
123. Pikarsky AJ, Joo JS, Wexner SD et al: Recurrent rectal prolapse: what is the next good option? *Dis Colon Rectum.*2000;43:1273-1276.
124. Fengler SA, Pearl RK, Prasad ML et al: Management of recurrent rectal prolapse. *Dis Colon Rectum.*1997;40:832-834.
125. Bachoo P, Brazzelli M. Grant A. Surgery for complete rectal prolapse in adults. *Cochrane Database Syst Rev.*2000: CD001758.