

800.0346

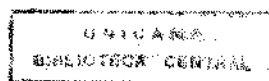
Cláudio Saddy Rodrigues Coy

***CORRELAÇÃO ENTRE PARÂMETROS
FISIOLÓGICOS E FUNÇÃO CLÍNICA NAS
ANASTOMOSES COLOANAIS COM E SEM
RESERVATÓRIO***

*Tese de Doutorado apresentada ao Curso de
Pós - Graduação em Cirurgia da Faculdade de
Ciências Médicas da Universidade Estadual de
Campinas para obtenção do título de Doutor em
Cirurgia*

ORIENTADOR: Prof. Dr. Juvenal Ricardo Navarro Góes

Campinas, 1997



UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	UNICAMP
	C839c
Ex.	
05. / 31341	
281197	
C	☐ D ☒ K
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	12/02/97
N.º CPD	

CM-00099672-4

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP**

C839c Coy, Cláudio Saddy Rodrigues
 Comparação entre anastomose coloanal com e sem reservatório pela
 análise da função clínica e sua correlação com parâmetros fisiológicos /
 Cláudio Saddy Rodrigues Coy. Campinas, SP : [s.n.], 1997.

Orientador: Juvenal Ricardo Navarro Góes
 Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade
 de Ciências Médicas.

I. Cirurgia - Técnica. 2. Ânus - Neoplasias. 3. Fisiologia. I.
 Juvenal Ricardo Navarro Góes. II. Universidade Estadual de
 Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

À Constantina, Gustavo, Victor e Alice, que sempre me apoiaram e estimularam para que esse trabalho pudesse ser feito.

A meu pai, exemplo de médico e grande incentivador de minha carreira.

À minha mãe e irmãos.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Juvenal Ricardo Navarro Góes, amigo presente em todos os momentos desta tese. O privilégio de tê-lo como orientador e o entusiasmo em estudos de fisiologia anorretal tornaram mais fácil esta tarefa.

Ao Prof. Dr. Raul Raposo de Medeiros, Chefe do Departamento de Cirurgia, da Faculdade de Ciências Médicas - UNICAMP, pela acolhida no Serviço de Colo-Proctologia que, sob sua liderança, vem se aprimorando constantemente, fazendo-me sentir orgulho em ser um de seus colaboradores.

Ao Prof. Dr. João José Fagundes, que me ensinou, entre tantas coisas, os segredos das cirurgias de abaixamento; minha gratidão pela possibilidade de ser seu discípulo e pelas sugestões a esta tese.

Ao Prof. Dr. Luiz Sérgio Leonardi, Titular da Disciplina de Moléstias do Aparelho Digestivo, onde realizei minha residência médica e, onde, ainda hoje, aprimoro-me.

À Dra. Maria de Lourdes Setsuko Ayrizono, pela amizade, incentivo e colaboração, em todas as atividades no hospital.

À Prof. Dra. Ilka de Fátima Boin, pelo incentivo e sugestões.

À enfermeira Nanako Shoji, por ter-me auxiliado nos exames, de forma sempre solícita.

Ao Serviço de Audiovisual, Sessão de Apoio Didático, da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, em especial ao Sr. Jefferson Souza Espíndola, pela editoração desta tese.

À Sra. Patrícia Magalhães Coy, pela versão em inglês do resumo.

BANCA EXAMINADORA DA TESE DE DOUTORADO

ORIENTADOR: Prof. Dr. Juvenal Ricardo Navarro Góes

MEMBROS:

1. Juvenal Ricardo Navarro Góes:

2. Osvaldo Kiss:

3. José Hipólito da Silva:

4. Raul Raposo de Medeiros:

5. João José Fagundes:

Curso de Pós-Graduação em Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

DATA: Campinas, 11 de junho de 1.997

SUMÁRIO

RESUMO.....	i
1.INTRODUÇÃO.....	1
1.1.GENERALIDADES.....	2
1.2. DADOS DA LITERATURA.....	3
1.2.1. HISTÓRICO.....	3
1.2.2. ASPECTOS FUNCIONAIS.....	5
2. CASUÍSTICA E MÉTODOS.....	10
2.1. CASUÍSTICA.....	11
2.1.1. POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	11
2.1.2. POPULAÇÃO DE PARTICIPANTES.....	11
2.1.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	11
2.1.4. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	12
2.1.5. DEFINIÇÃO DOS GRUPOS.....	12
2.1.6. IDADE E SEXO.....	12
2.1.7. TEMPO DE ACOMPANHAMENTO PÓS-OPERATÓRIO.....	12

2.2. MÉTODOS.....	13
2.2.1. DETALHES TÉCNICOS DAS CIRURGIAS REALIZADAS.....	13
2.2.1.1. Aspectos comuns às cirurgias de abaixamento com anastomose tipo coloanal.....	13
2.2.1.2. Retocolectomia abdominoendoanal com anastomose coloanal primária.....	14
2.2.1.3. Retocolectomia abdominoendoanal com anastomose coloanal retardada.....	14
2.2.1.4. Retocolectomia abdominoendoanal com reservatório cólico em J.....	14
2.2.2. CONCEITUAÇÃO.....	14
2.2.2.1. Evacuação noturna.....	14
2.2.2.2. Evacuação fragmentada.....	15
2.2.2.3. Incontinência diurna maior.....	15
2.2.2.4. Incontinência noturna maior.....	15
2.2.2.5. Incontinência diurna menor.....	15
2.2.2.6. Incontinência noturna menor.....	15
2.2.2.7. Uso de forro.....	16
2.2.2.8. Urgência defecatória.....	16
2.2.2.9. Continência para flatus.....	16

2.2.2.10. Evacuação espontânea.....	16
2.2.3. AVALIAÇÃO CLÍNICA.....	16
2.2.4. PARÂMETROS FISIOLÓGICOS.....	17
2.2.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	18
3. RESULTADOS.....	39
3.1. AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO CLÍNICA CONFORME O TIPO DE ANASTOMOSE COLOANAL.....	40
3.1.1. FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVACUAÇÕES DIURNAS E NOTURNAS.....	40
3.1.2. OCORRÊNCIA DE EVACUAÇÕES FRAGMENTADAS.....	40
3.2. ANÁLISE DO ÍNDICE FUNCIONAL.....	40
3.3. PARÂMETROS FISIOLÓGICOS.....	40
3.4. CORRELAÇÃO ENTRE ÍNDICE FUNCIONAL, PARÂMETROS FISIOLÓGICOS E TIPO DE ANASTOMOSE COLOANAL.....	41
3.4.1. PRESSÃO ANAL MÉDIA DE REPOUSO.....	41
3.4.2. PRESSÃO ANAL MÁXIMA DE CONTRAÇÃO VOLUNTÁRIA....	42
3.4.3. PRESSÃO ANAL MÉDIA A NÍVEL DA ZONA DE MAIS ALTA PRESSÃO EM REPOUSO.....	42

3.4.4. ÍNDICE DE ASSIMETRIA DA ZONA DE MAIS ALTA PRESSÃO EM REPOUSO.....	42
3.4.5. POSIÇÃO DA ZONA DE MAIS ALTA PRESSÃO EM REPOUSO.....	42
3.4.6. VOLUME DE INSUFLAÇÃO DO BALÃO INTRANEORRETAL PARA A PRIMEIRA SENSÇÃO NEORRETAL.....	43
3.4.7. VOLUME DE INSUFLAÇÃO NECESSÁRIO PARA DESENCADear O DESEJO DE EVACUAÇÃO.....	43
3.4.8. VOLUME DE INSUFLAÇÃO NECESSÁRIO PARA A DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE MÁXIMA NEORRETAL...	43
3.4.9. COMPLACÊNCIA NEORRETAL.....	43
4. DISCUSSÃO.....	49
5.CONCLUSÃO.....	61
6. SUMMARY.....	63
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
8. ANEXOS.....	79

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Mobilização do hemicólon esquerdo.....	19
Figura 2 - Secção distal do reto.....	20
Figura 3 - Infiltração da submucosa com solução de adrenalina.....	21
Figura 4 - Dissecção da mucosa.....	22
Figura 5 - Anastomose coloanal sem reservatório manual.....	23
Figura 6 - Aspecto final da cirurgia com anastomose coloanal retardada sem reservatório.....	24
Figura 7 - Aspecto endoscópico da anastomose coloanal sem reservatório.....	25
Figura 8 - Aspecto radiológico da anastomose coloanal sem reservatório	26
Figura 9 - Confeção de reservatório com grampeador linear.....	27
Figura 10 - Aspecto endoscópico do reservatório	28
Figura 11 - Aspecto radiológico do reservatório	29
Figura 12 - Estrutura básica do laboratório: sistema computadorizado, impressora, sistema de perfusão contínua e tracionador automático de cateter.....	30
Figura 13 - Cateter axial.....	31
Figura 14 - Manometria anoneorretal, cateter axial, pressão anal média de repouso...	32
Figura 15 - Manometria anoneorretal, cateter axial, pressão anal máxima de contração voluntária.....	33

Figura 16 - Manometria anoneorretal, cateter axial, reflexo inibitório anoneorretal ausente.....	34
Figura 17 - Cateter radial.....	35
Figura 18 - Manometria anoneorretal, cateter radial pressão anal média da zona de mais alta pressão em repouso, localização e índice de assimetria.....	36
Figura 19 - Cateter axial com balão de látex utilizado para medir a complacência.....	37
Figura 20 - Manometria anoneorretal, cateter axial, complacência neorretal.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos valores de frequência média de evacuações conforme o tipo de anastomose coloanal.....	44
Tabela 2 - Distribuição do número de pacientes conforme a ocorrência de evacuações fragmentadas e o tipo de anastomose coloanal.....	45
Tabela 3 - Distribuição dos valores médios do índice funcional conforme o tipo de anastomose coloanal.....	46
Tabela 4 - Distribuição dos valores das medidas dos parâmetros fisiológicos conforme o tipo de anastomose coloanal.....	47
Tabela 5 - Presença do reflexo inibitório anoneorretal conforme o tipo de anastomose coloanal.....	48

LISTA DE ABREVIATURAS

assim zap	- índice de assimetria da zona de mais alta pressão em repouso
capac	- capacidade máxima neorretal
cir	- cirurgia
compl	- complacência
cont	- continência
desej evac	- desejo de evacuar
evac fragm	- evacuação fragmentada
f evac diurna	- frequência média de evacuação diurna
f evac not	- frequência média de evacuação noturna
id	- idade
incont	- incontinência
ind func	- índice funcional
local zap	- posição da zona de mais alta pressão em repouso
ml	- mililitros
mm	- milímetros
ns	- não significante
pac	- paciente
not	- noturna
pacv max	- pressão anal máxima de contração voluntária
par med	- pressão anal média de repouso
riar	- reflexo inibitório anoneorretal
sens	- primeira sensação neorretal
t pos-op	- tempo de pós-operatório
zap	- pressão anal média de repouso na zona de mais alta pressão

Resumo

As cirurgias de preservação esfinteriana no tratamento do câncer de reto têm significado importante progresso na manutenção da qualidade de vida dos pacientes após a ressecção retal completa, sem comprometer significativamente o seu prognóstico. O presente estudo tem como objetivos comparar as técnicas cirúrgicas de anastomose coloanal manual com e sem reservatório avaliando-se os resultados funcionais e análise dos parâmetros fisiológicos na medição do mecanismo de continência fecal envolvido. As hipóteses levantada para este estudo são: 1) a anastomose coloanal com reservatório apresentaria melhores resultados funcionais do que a anastomose coloanal sem reservatório, 2) a medição de parâmetros fisiológicos estaria correlacionada ao índice funcional e poderia prever os resultados funcionais.

Foram estudados 42 pacientes operados pelo Grupo de Coloproctologia da Disciplina de Moléstias do Aparelho Digestivo da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, no período de 1979 a 1995. Vinte e seis pacientes eram do sexo feminino e a idade variou entre 28 e 80 anos (média de $55,6 \pm 13,9$ anos). As indicações de cirurgia foram: adenocarcinoma do reto (40 pacientes), adenoma viloso retal (um) e hemangioma retal (um). As cirurgias realizadas foram: anastomose coloanal manual primária, com derivação fecal (cinco pacientes - 11,9%); anastomose coloanal retardada (12 pacientes - 28,5%) e anastomose coloanal manual com reservatório (25 pacientes - 59,6%). Foram incluídos no estudo os pacientes que tiveram suas estomias fechadas (ou ressecção do coto cólico e anastomose coloanal) há pelo menos seis meses, sem radioterapia pós-operatória e que estavam livres de doença abdominal e pélvica por ocasião da avaliação. Foram considerados como pertencentes ao grupo 1 os pacientes submetidos a anastomose coloanal sem reservatório e grupo 2 os que tiveram seu trânsito reconstruído com anastomose coloanal com reservatório. Os dados clínicos foram: frequência média de evacuações diurnas e noturnas e ocorrência de evacuações fragmentadas. Os pacientes responderam a questionário específico sobre função esfinteriana (índice funcional) para posterior quantificação dessa função. Os parâmetros fisiológicos estudados foram: pressão anal média de repouso, pressão anal máxima de contração voluntária, pesquisa do reflexo inibitório anorectal, valor médio de pressão

anal de repouso na zona de mais alta pressão, índice de assimetria da zona de mais alta pressão em repouso, localização da zona de mais alta pressão em repouso em relação ao comprimento do canal anal, volume correspondente a primeira sensação anoneorretal, ao desejo de evacuar e à capacidade máxima neorretal, além da medida de complacência neorretal. Utilizou-se o teste não paramétrico, não pareado, bi-caudal (Mann-Whitney), sendo considerados significantes valores de $p < 0,05$, para a comparação das médias de frequência de evacuações diurnas e noturnas, dos valores médios do índice funcional e parâmetros fisiológicos entre os dois grupos. Para a análise da ocorrência de evacuações fragmentadas e reflexo anoneorretal, utilizou-se a tabela de contingência, sendo o valor de significância estabelecido pelo teste exato de Fischer. Para calcular a existência de correlação entre o índice funcional e os parâmetros fisiológicos, foi utilizado o cálculo do coeficiente de correlação, sendo considerado estatisticamente significantes valores de $p < 0,05$.

Pacientes do grupo 1 apresentaram frequência média de evacuações diurnas maior do que os pacientes do grupo 2 ($3,6 \pm 1,9$ e $2,7 \pm 1,9$; $p < 0,05$). A frequência média de evacuações noturnas foi similar entre os grupos 1 e 2 ($0,9 \pm 1,3$ e $0,6 \pm 1,9$, respectivamente, ns). Evacuações fragmentadas ocorreram mais frequentemente entre os pacientes do grupo 1 (64,0% e 20,0%, $p < 0,05$). A análise do índice funcional mostrou melhores resultados entre os pacientes do grupo 2 ($48,9 \pm 8,5$ e $42,2 \pm 8,8$; $p < 0,05$) e a ocorrência do reflexo inibitório anoneorretal foi mais freqüente nos pacientes do grupo 1 (23,5% e 12,0%; $p < 0,05$). A análise dos parâmetros fisiológicos mostrou ser a pressão anal média de repouso na zona de mais alta pressão do grupo 1 maior do que nos pacientes do grupo 2 ($38,3 \pm 13,7$ mmHg e $28,0 \pm 10,1$ mmHg; $p < 0,05$). A quantidade de ar no interior do balão locado no neorreto necessária para desencadear o desejo de evacuação foi significativamente maior no grupo 2 ($139,8 \pm 78,3$ ml e $68,8 \pm 47,5$ ml; $p < 0,05$). Os valores de complacência do neorreto foram maiores nos pacientes do grupo 2 ($10,9 \pm 6,8$ ml/mmHg e $5,7 \pm 3,6$ ml/mmHg; $p < 0,05$). Os demais parâmetros fisiológicos (pressão anal média de repouso, pressão anal máxima de contração voluntária, índice de assimetria e localização da zona de mais alta pressão em repouso,

volume de insuflação do balão intra-neorretal correspondente a primeira sensação anoneorretal e capacidade máxima neorretal) não apresentaram significância estatística entre os dois grupos. A correlação entre os parâmetros fisiológicos e o índice funcional, mostrou significância estatística para a pressão anal média de repouso, pressão anal máxima de contração voluntária, pressão anal média na zona de mais alta pressão e localização da zona de mais alta pressão em repouso, entre os pacientes do grupo 2.

A anastomose coloanal sem reservatório pode estar relacionada a maior frequência de evacuações diurnas e ocorrência de evacuações fragmentadas, enquanto que a confecção de reservatório esteve relacionada a melhores resultados funcionais.

1. Introdução

1.1. GENERALIDADES

As cirurgias de preservação esfíncteriana para o tratamento das doenças do reto médio e inferior têm sido bastante utilizadas atualmente, pois permitem uma condição clínica próxima à existente no período pré-operatório. Apesar de utilizada desde o final do século passado, caiu em desuso devido às altas taxas de recidiva tumoral, considerando também o pouco conhecimento sobre a disseminação neoplásica de então. Com o desenvolvimento dos conceitos que esclareceram as maneiras pelas quais os tumores retais se disseminavam, houve então uma retomada na utilização dessa técnica para o tratamento das lesões malignas do reto. Dentre os conceitos estabelecidos, um dos mais importantes foi o melhor conhecimento da disseminação linfática submucosa, distalmente ao tumor e dos fatores relacionados com a recidiva local. Outro dado relevante que estimulou a utilização das anastomoses coloanais foi o desenvolvimento de vários estudos sobre fisiologia anorretal, com melhor conhecimento do mecanismo da continência e da evacuação normal, os progressos técnicos da radioterapia proporcionando redução tumoral e o uso de sutura mecânica. Já os primeiros resultados com a utilização da anastomose coloanal no tratamento da neoplasia retal apontavam para resultados de morbidade, mortalidade, taxas de sobrevida e recidiva local semelhantes à amputação abdominoperineal do reto.

Entretanto, as cirurgias em que a reconstrução do trânsito intestinal é realizada com anastomose coloanal ou colorretal baixa, podem ser acompanhadas por alterações funcionais com elevado número de evacuações e incontinência fecal. Estas alterações podem ser decorrentes de lesões do plexo sacral, da musculatura esfíncteriana anal, do tipo de motilidade apresentada pelo segmento de cólon que está anastomosado ao canal anal, mas é provavelmente a perda da função de reservatório desempenhada pelo reto, a causa mais importante.

Com o intuito de se obter melhores resultados funcionais, LAZORTHES *et al.* (1984) propuseram variante técnica com a criação de reservatório cólico na forma de jota. Entretanto, apesar da literatura mais recente mostrar melhores resultados funcionais com o uso da anastomose coloanal com reservatório, ainda se questiona se o seu emprego

seria mesmo necessário. O presente estudo tem como objetivos comparar as técnicas cirúrgicas de anastomose coloanal manual com e sem reservatório avaliando-se os resultados funcionais e análise dos parâmetros fisiológicos na medição do mecanismo de continência fecal envolvido. As hipóteses levantadas para este estudo são: 1) a anastomose coloanal com reservatório apresentaria melhores resultados funcionais do que a anastomose coloanal sem reservatório, 2) a medição de parâmetros fisiológicos estaria correlacionada ao índice funcional e poderia prever os resultados funcionais.

1.2. DADOS DE LITERATURA

1.2.1. HISTÓRICO

Provavelmente, a primeira cirurgia de ressecção retal com anastomose do cólon ao esfíncter externo do ânus foi realizada por ¹ KRASKE (1885).

VILLARD & RICARD, em 1925, realizaram proctectomia com anastomose coloanal por via endoanal em que o cólon era suturado primariamente à pele perianal, após ressecção interesfincteriana, mas, levando-se em conta desconhecimentos anatômicos e funcionais da musculatura esfíncteriana na época, essa técnica continuou a não ter aceitação.

A partir da década de 30, vários autores publicaram variantes técnicas com a preservação esfíncteriana e reconstrução endoanal (BABCOCK, 1939; BACON, 1945; BLACK, 1952), mas ainda assim persistia a pouca aceitação para o método.

Em nosso meio, a anastomose endo-anal foi utilizada inicialmente para o tratamento do megacólon chagásico, mas realizada com variante técnica em que a alça

¹ KRASKE, P. - Zur extirpation hochsitzender mastdarmkrebse. Verh Duet Ges Chir. 14: 464-74, 1885, apud DRAKE *et al.* - Coloanal anastomosis and the management of benign and malignant rectal disease. Ann. Surg. 206:600-5, 1987.

cólica era abaixada por via endoanal e exteriorizada como colostomia perineal, com a ressecção deste coto e a confecção da anastomose endo-anal sendo feita em segundo tempo operatório (MENDONÇA, 1960; RAIA, 1960; SIMONSEN *et al.*, 1960; RAIA, 1970; HABR-GAMA, 1971). Para o tratamento do câncer do reto, esta técnica foi utilizada por MANDACHE *et al.*, (1959) e em nosso meio por SIMONSEN (1968); HABR-GAMA (1972); HABR-GAMA *et al.*, (1985); FAGUNDES *et al.*, (1992) e SANTOS & SANTOS, (1996).

Foi somente após as publicações de PARKS em 1972, com a proposição de normas técnicas para a realização de anastomose colonal por via endo-anal, e de PARKS & PERCY em 1982, com os autores relatando o emprego desta cirurgia em portadores de carcinoma retal com bons resultados funcionais e baixa morbidade, que esta opção de reconstrução, em tempo único operatório, ganhou destaque e maior aceitação. Desde então, vários trabalhos têm demonstrado a exequibilidade da técnica, com resultados funcionais satisfatórios e controle oncológico semelhante ao da amputação abdominoperineal do reto (CASS *et al.*, 1976; LOCKHART-MUMMERY *et al.*, 1976; KEIGHLEY & MATHESON, 1980; WILLIAMS & JOHNSTON, 1983; WILLIAMS, 1984; WILLIAMS & JOHNSTON, 1984; McDERMOTT *et al.*, 1985; GILLEN & PEEL, 1986; WOLMARK & FISHER, 1986; DRAKE *et al.*, 1987; NEVILLE *et al.*, 1987; PESCATORI *et al.*, 1987; BATIGNANI *et al.*, 1991; GÓES *et al.*, 1991; KESSLER *et al.*, 1993; MACFARLANE *et al.*, 1993; COY *et al.*, 1994, MEDEIROS *et al.*, 1994, AYRIZONO *et al.*, 1995; CAVALIERI *et al.*, 1995; FAGUNDES *et al.*, 1995; HIDA *et al.*, 1996).

Baseados nessas experiências e com o intuito de se obter melhores resultados funcionais, LAZORTHES *et al.* (1984) propuseram variante técnica com a criação de reservatório cólico na forma de jota, e posteriormente, LAZORTHES *et al.*, (1986) e PARC *et al.*, (1986) publicaram os resultados com esse tipo de cirurgia. A utilização desse reservatório tem sido desde então freqüentemente relatada na literatura, na sua maioria demonstrando melhor função das anastomoses com reservatório.

1.2.2. ASPECTOS FUNCIONAIS

A evolução das técnicas operatórias fez surgir a necessidade de se buscar melhores conhecimentos da função da musculatura esfíncteriana. RAVITCH & SABISTON (1947), foram os primeiros a demonstrar através de estudos experimentais e clínicos que a função do canal anal poderia ser preservada após a realização de proctocolectomia com anastomose íleo-anal para o tratamento da retocolite ulcerativa inespecífica.

LANE & PARKS (1977) e WILLIAMS *et al.* (1980), em estudos de fisiologia anorretal, demonstraram que receptores responsáveis pelo reflexo inibitório anorretal encontravam-se no assoalho pélvico, concluindo que a excisão total do reto poderia ainda ser acompanhada por continência fecal próxima do normal.

Diversos estudos objetivaram especificamente a análise de aspectos funcionais nas cirurgias de preservação esfíncteriana para o tratamento de afecções retais. SUZUKI *et al.* (1980) compararam a pressão de repouso do canal anal, complacência retal e reflexo inibitório anorretal em 16 pacientes submetidos a ressecção anterior do reto com anastomose colorretal baixa e em 24 voluntários normais, observando que não houve diminuição da pressão basal de repouso em canal anal ou perda do reflexo inibitório nos pacientes operados. Notaram também que estes parâmetros não se correlacionaram com o número de evacuações. Entretanto, salientaram que valores de complacência baixos poderiam ser responsáveis pelo maior número de evacuações nos portadores de anastomose baixa.

Dados semelhantes foram obtidos por PERDERSEN *et al.* (1986) em 13 pacientes submetidos a cirurgias para o tratamento da neoplasia de reto e em 13 indivíduos normais, evidenciando que a pressão média de repouso e de contração voluntária não eram significativamente diferentes nos dois grupos, com retorno dos valores de complacência do neorreto após 12 meses de pós-operatório. Porém, observaram a perda do reflexo inibitório anorretal em 11 pacientes. A questão da presença ou não do reflexo inibitório anorretal, no entanto, tem sido controversa, com vários estudos indicando sua presença ou o seu reaparecimento tardio após cirurgias de extirpação total do reto (LANE & PARKS, 1977,

CORTESINI, 1980; WILLIAMS *et al.*, 1980; SUZUKI *et al.*, 1980; O'RIORDAIN *et al.*, 1992; ROMANOS *et al.*, 1996; WANG *et al.*, 1997).

VARMA & SMITH (1986) estudando oito pacientes submetidos a anastomose coloanal sem reservatório para o tratamento da proctite actínica através de manometria e eletromiografia, evidenciaram redução da complacência do neorreto e da pressão basal de repouso em canal anal, porém sem alterações dos níveis pressóricos de contração voluntária máxima e do tempo de latência do nervo pudendo.

HORGAN *et al.* (1989) estudaram os efeitos da ressecção anterior do reto na continência fecal, medindo a pressão de repouso em canal anal, a pressão máxima de contração voluntária e a pesquisa do reflexo inibitório anorretal no período pré-operatório em 20 pacientes, assim como após 10 dias e 6 meses de pós-operatório. Além disso, durante o ato cirúrgico foi realizada manometria anorretal e estimulação dos nervos sacrais antes e após a mobilização do reto e, em cinco pacientes, após a realização da anastomose com uso de grampeador mecânico. Os autores observaram diminuição dos valores de pressão anal média de repouso, da pressão de máxima contração voluntária e ausência do reflexo inibitório anoneorretal em 19 pacientes. Concluíram então que a incontinência fecal, observada no período pós-operatório, pode estar relacionada à lesão direta do esfíncter interno, uma vez que a estimulação dos nervos pré-sacrais após a mobilização retal causava relaxamento do esfíncter interno.

BRAUN *et al.* (1992) analisaram pacientes submetidos a anastomose coloanal e observaram 85% de bons resultados funcionais em relação à continência fecal no tratamento de 63 pacientes portadores de carcinoma retal.

KOMATSU *et al.* (1995) quantificaram a sensibilidade do canal anal, através de estímulos elétricos na mucosa, nos períodos pré e pós operatórios em 35 pacientes submetidos a ressecção retal e constataram que limiares mais altos para a sensibilidade verificados no período pré-operatório corresponderam à maior frequência de episódios de incontinência fecal. Segundo os autores, a avaliação da sensibilidade em canal anal no período pré-operatório poderia ser útil na predição dos resultados funcionais.

Apesar dos resultados funcionais satisfatórios que têm sido relatados, o acúmulo de experiência tem demonstrado que as cirurgias com anastomose coloanal sem reservatório podem ser acompanhadas por distúrbios defecatórios como incontinência em graus variados, urgência, evacuação fragmentada e maior frequência de evacuações (McDONALD & HEALD, 1983; WILLIAMS & JOHNSTON, 1983; KARANJIA *et al.*, 1992; LEWIS *et al.*, 1992; WILLIAMSON *et al.*, 1994; CAVALIERI *et al.*, 1995). Estas alterações podem ser decorrentes de lesões do aparelho esfíncteriano anal, das características da motilidade cólica, principalmente do cólon sigmóide e, principalmente, da perda da função de reservatório com a retirada do reto.

A partir dessas observações, os estudos pioneiros de LAZORTHES *et al.* (1986) e PARC *et al.* (1986) demonstraram a melhor função à anastomose coloanal proporcionada pela confecção do reservatório.

NICHOLLS *et al.* (1988) não observaram diferenças quando compararam os valores de pressão de repouso média em canal anal, assim como a pressão de contração voluntária e complacência do neorreto em 13 pacientes submetidos à anastomose coloanal com reservatório e em 15 pacientes submetidos a cirurgia sem reservatório. Porém, o máximo volume tolerado foi significativamente maior nos portadores de reservatório, assim como a menor frequência de evacuação, concluindo que a confecção de reservatório pode diminuir a elevada frequência de evacuações existente em alguns pacientes com anastomose coloanal sem reservatório.

KUSONOKI *et al.* (1991), estudando 28 pacientes submetidos a anastomose coloanal com reservatório e oito pacientes com anastomose coloanal sem reservatório, observaram, dois anos após a cirurgia, que a frequência de evacuações e escape fecal era inversamente proporcional ao máximo volume tolerado do reservatório, sendo que a distensibilidade e o volume necessário para desencadear o desejo evacuatório eram maiores em pacientes submetidos a confecção de reservatório. Não detectaram diferenças em relação pressão anal de repouso, pressão anal de contração voluntária, e comprimento do canal anal e ocorrência do reflexo inibitório anoneorretal.

WILLIAMSON *et al.* (1994) utilizaram questionário para avaliação clínica e de manometria anorretal contínua, observando maior frequência de evacuações, de episódios de incontinência, assim como queda dos níveis de pressão de repouso e menores índices de gradiente de pressão anorretal em 11 pacientes submetidos a retossigmoidectomia e anastomose coloanal sem reservatório quando comparados a 99 pacientes submetidos a sigmoidectomia e anastomose colorretal, atribuindo estes achados à maior pressão intra-neorretal e à função comprometida da musculatura esfinteriana pela cirurgia. Os autores consideraram então que melhores resultados funcionais poderiam ser obtidos com a confecção de reservatório.

SEOW-CHOEN & GOH (1995), em estudo randomizado prospectivo, compararam 20 pacientes com reservatório e 20 com anastomose coloanal sem reservatório, com relação a aspectos funcionais e, concluíram que a confecção de reservatório implicou em menor frequência de evacuações, menor uso de medicação anti-diarreica e melhor continência fecal.

ORTIZ *et al.* (1995), com o objetivo de verificar se a confecção de reservatório resultaria em melhor qualidade funcional, analisaram em estudo randomizado com um ano de pós-operatório, 38 pacientes submetidos a retocoliectomia, sendo que 19 com reconstrução tipo anastomose coloanal sem reservatório e 19 com reservatório. Observaram maior frequência de evacuações nos pacientes sem reservatório e máximo volume tolerado no neorreto significativamente maior nos pacientes com reservatório, sendo que não houve diferenças estatisticamente significativas em relação a pressão anal de repouso e de máxima contração voluntária.

HALLBÖÖK *et al.* (1996a), em estudo multicêntrico, constataram menor frequência de evacuações diurnas e noturnas, menor ocorrência de urgência defecatória e incontinência fecal em 45 pacientes submetidos a anastomose coloanal com reservatório quando comparados a 52 pacientes submetidos a coloanal sem reservatório. Estes apresentaram também, uso mais frequente de drogas anti-diarreicas.

HO *et al.* (1996b), em estudo prospectivo randomizado, também relataram menor número de evacuações em 17 pacientes submetidos à anastomose coloanal com

reservatório em relação a 16 pacientes com anastomose coloanal sem reservatório e atribuíram ser este fator resultante de alterações de motilidade do reservatório. Não observaram diferenças entre os dois grupos com relação a aspectos fisiológicos estudados (sensibilidade, máximo volume tolerado e complacência do neorreto).

HIDA *et al.* (1996) compararam resultados funcionais de 40 pacientes submetidos a retossigmoidectomia com anastomose coloanal com dois tipos de reservatório de diferentes comprimentos (5cm e 10 cm) através de questionário específico e parâmetros fisiológicos, concluindo que reservatórios menores apresentaram adequada capacidade, sem comprometimento da evacuação. A pressão anal máxima de repouso, de contração voluntária, a capacidade máxima e complacência foram semelhantes nos dois grupos.

2. Casuística e Métodos

2.1. CASUÍSTICA

2.1.1. POPULAÇÃO DE ESTUDO

A população de estudo foi constituída por 122 pacientes submetidos a ressecção total do reto e que tiveram a continuidade intestinal com a confecção de anastomose coloanal manual, seja utilizando as técnicas sem reservatório (primária ou retardada), ou a técnica de reservatório em dupla alça em forma de jota. Os pacientes foram todos operados pelo Grupo de Coloproctologia, da Disciplina de Moléstias do Aparelho Digestivo, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas no período compreendido entre 1979 a 1995.

2.1.2. POPULAÇÃO DE PARTICIPANTES

A população de participantes constou de 42 pacientes, (26 do sexo feminino), com idade entre 28 e 80 anos (média de $55,6 \pm 13,9$ anos) . As indicações de cirurgia foram adenocarcinoma do reto em 40 casos, adenoma viloso em um e hemangioma retal em um. As cirurgias realizadas foram anastomose coloanal manual primária com derivação fecal em cinco pacientes (11,9%), na forma proposta por PARKS (1972), anastomose coloanal retardada em 12 pacientes (28,5%) na técnica modificada por SIMONSEN (1960) e anastomose coloanal manual com a confecção de reservatório, protegido por estoma proximal, como proposto originalmente por LAZORTHES *et al.* (1984) em 25 pacientes (59,6%).

2.1.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos os pacientes submetidos a cirurgia de retocoliectomia com anastomose coloanal com ou sem reservatório, com pelo menos 6 meses de acompanhamento pós-operatório, após o fechamento da derivação fecal ou realização do segundo tempo cirúrgico nos casos com anastomose retardada.

2.1.4. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos pacientes submetidos a radioterapia no período pós-operatório, portadores de recidiva pélvica, aqueles com tempo de reconstrução do trânsito intestinal inferior a 6 meses ou os que apresentaram complicações da anastomose causando retração ou deformidade da mesma.

2.1.5. DEFINIÇÃO DOS GRUPOS

Grupo 1 - Foram considerados como pertencentes ao grupo 1, os pacientes submetidos a anastomose coloanal sem reservatório, perfazendo 17 pacientes.

Grupo 2 - Foram considerados como pertencentes ao grupo 2, os pacientes submetidos a anastomose coloanal com reservatório, totalizando 25 pacientes.

2.1.6. IDADE E SEXO

No grupo 1, a idade variou entre 32 anos e 80 anos (média de $58,1 \pm 10,2$ anos), enquanto que no grupo 2 a idade variou entre 28 anos e 77 anos (média de $53,5 \pm 15,3$ anos) sendo que não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ($p \geq 0,05$).

Em ambos os grupos houve um predomínio de pacientes do sexo feminino, sendo que no grupo 1 perfizeram dez pacientes (58,8%) e no grupo 2, 16 pacientes (64,0%).

2.1.7. TEMPO DE ACOMPANHAMENTO PÓS-OPERATÓRIO

O tempo médio de pós-operatório foi de $41,9 \pm 37,1$ meses, sendo que no grupo 1 foi de $61,2 \pm 43,5$ e no grupo 2 de $29,2 \pm 26,1$ meses ($p < 0,05$).

2.2. MÉTODOS

2.2.1. DETALHES TÉCNICOS DAS CIRURGIAS REALIZADAS

2.2.1.1. Aspectos comuns às cirurgias de abaixamento com anastomose tipo coloanal

O paciente foi colocado em posição de litotomia, sob anestesia geral, sendo submetido a laparotomia com incisão mediana xifo- púbica.

Após inspeção da cavidade abdominal, a ressecção do cólon distal e reto foi feita seguindo-se os preceitos técnicos, sendo que nos pacientes portadores de doença maligna, obedecendo aos parâmetros oncológicos estabelecidos, com liberação de todo o hemicólon esquerdo, ligadura e secção da veia mesentérica inferior próximo ao ângulo de Treitz e da artéria mesentérica inferior próximo de sua origem na aorta. A ampla mobilização de todo hemicólon esquerdo visou conseguir-se segmento cólico suficiente para alcançar o canal anal e proceder-se anastomose coloanal sem tensão (Figura 1).

A mobilização do reto, principalmente nos casos de doença maligna, foi feita por via anterior, com a excisão de todo o mesorreto, objetivando a linfadenectomia adequada. A secção do reto foi realizada ao nível do canal anal com (Figura 2) . Quando necessário, a mucosectomia foi realizada por via perineal, iniciando-se na linha pectínea até o nível de secção retal (Figura 4), após infiltração da submucosa com solução de adrenalina (Figura 3).

O segmento cólico a ser abaixado foi irrigado pela artéria cólica média, alcançando o canal anal e o nível da anastomose, por via endo-anal. Para assegurar a viabilidade deste segmento intestinal, constatava-se a presença de pulso arterial visível em sua extremidade. Para a irrigação com soro fisiológico no período pós-operatório da pelve, foi instalado dreno tubular de dupla via, colocado por contra-abertura na parede abdominal.

2.2.1.2. Retocollectomia abdominoendoanal com anastomose coloanal primária

Anastomose coloanal foi realizada ao nível da linha pectínea com pontos separados de fio absorvível, sendo que freqüentemente foi realizada derivação fecal na forma de colostomia ou ileostomia (Figura 5).

2.2.1.3. Retocollectomia abdominoendoanal com anastomose coloanal retardada

Após a liberação do segmento cólico a ser abaixado, este foi exteriorizado por via endoanal por cerca de 5 cm a 10 cm abaixo da margem anal (Figura 6). A ressecção da colostomia perineal foi feita após 3 semanas, seccionando-se o segmento cólico ao nível da linha pectínea e a anastomose foi realizada com pontos separados de fio absorvível interessando a alça abaixada e o esfíncter interno do ânus.

2.2.1.4. Retocollectomia abdominoendoanal com reservatório em jota

Confecção de reservatório em jota com tamanho variando entre 8 cm e 10 cm de extensão, utilizando-se sutura mecânica ou manual, construído de tal forma que sua porção inferior possa alcançar o canal anal sem tensão na anastomose (Figura 9). Esta foi realizada com pontos separados de fio absorvível ao nível da linha pectínea. Instalou-se derivação temporária, que foi realizada na forma de transversostomia ou ileostomia.

2.2.2. CONCEITUAÇÃO

2.2.2.1. Evacuação noturna

Considerou-se evacuação noturna quando o paciente despertava para evacuar.

2.2.2.2. Evacuação fragmentada

Foi considerada evacuação fragmentada quando em resposta ao desejo de evacuar, o paciente apresentava seguidamente vários episódios de evacuação, com exoneração de pequena quantidade de fezes por vez.

2.2.2.3. Incontinência diurna maior

Considerou-se a ocorrência de incontinência diurna maior quando o paciente não apresentava continência para fezes sólidas, durante o período em que permanecia acordado.

2.2.2.4. Incontinência noturna maior

Considerou-se a ocorrência de incontinência noturna maior quando o paciente não apresentava continência para fezes sólidas, durante o período em que estivesse dormindo.

2.2.2.5. Incontinência diurna menor

Foi considerada incontinência diurna menor, a ocorrência de incontinência para muco, fezes líquidas ou pastosas, durante o período em que o paciente permanecia acordado.

2.2.2.6. Incontinência noturna menor

Considerou-se a ocorrência de incontinência noturna menor quando o paciente não apresentava continência para muco, fezes líquidas ou pastosas, durante o período em que estivesse dormindo.

2.2.2.7. Uso de forro

Os pacientes foram questionados quanto à necessidade de uso de forro nos períodos em que permaneciam acordados (uso de forro diurno) ou enquanto dormiam (uso de forro noturno).

2.2.2.8. Urgência defecatória

Considerou-se urgência defecatória quando o paciente após apresentar desejo de evacuar, necessitava procurar imediatamente o sanitário.

2.2.2.9. Continência para flatus

Foi considerada continência para flatus quando os pacientes conseguiam controlar sua eliminação.

2.2.2.10. Evacuação espontânea

Foi considerada a ocorrência de evacuação espontânea quando ao sentir o desejo de evacuar, o paciente era capaz de evacuar completamente o neorreto.

2.2.3. AVALIAÇÃO CLÍNICA

Os pacientes foram submetidos a questionário (anexo 1) com informações a respeito da data da cirurgia, data do fechamento da derivação fecal ou realização do segundo tempo cirúrgico, da realização ou não de radioterapia, da frequência média de evacuações diurnas e noturnas, ocorrência de evacuações fragmentadas e índice funcional proposto por GEMLO *et al.* (1995) (anexo2).

2.2.4. PARÂMETROS FISIOLÓGICOS

Todos os pacientes foram submetidos a manometria anal, utilizando-se sistema de perfusão capilar pneumo-hidráulico, de baixa complacência (Arndorfer™, Inc., Greenvale, W.I.), conectado a um computador (IBM™-PC) com programa específico (Gastrosoft™, Polygram Lower GI™, versão 6.40, Synetics Medical™) (Figura 12). Cateter de oito canais dispostos no mesmo eixo (cateter axial, Figura 13), com orifícios de perfusão separados 5 mm entre si, perfundidos por 25 microlitros de água destilada por minuto e com balão de látex em sua extremidade, foi utilizado para medidas da pressão anal média de repouso, de máxima contração voluntária e pesquisa do reflexo inibitório anoneorretal (Figuras 14, 15 e 16). Foi utilizado cateter de oito canais com orifícios de perfusão em mesmo nível, situados na extremidade do cateter, separados 45° entre si (cateter radial, Figura 17), também perfundidos por 25 microlitros de água destilada por minuto, para avaliação da composição vetorial das forças em canal anal e medida da pressão anal média em repouso da zona de mais alta pressão, de seu índice de assimetria e de sua localização em relação ao comprimento do canal anal funcional (Figura 18).

Com o paciente em decúbito lateral esquerdo, o cateter axial era introduzido no canal anal, sendo que o orifício localizado na extremidade do cateter era locado no cólon abaixado, imediatamente acima dos esfínteres anais. Após a estabilização dos traçados, foram feitas medidas de pressão anal média em repouso, durante 2 minutos e três medidas durante máxima contração voluntária. Seguiu-se a pesquisa do reflexo inibitório anoneorretal, insuflando-se e desinsuflando-se rapidamente o balão intra-neorretal com ar, iniciando-se com 15 ml até um máximo de 90 ml, considerando-se como resposta positiva toda vez que ocorria uma queda de 20% na pressão anal de repouso inicial.

Em seguida, era introduzido o cateter radial, com os canais posicionados no neorreto, imediatamente acima do aparelho esfínteriano. O cateter era então puxado distalmente, utilizando-se de tracionador automático com velocidade constante de 10 mm por segundo, sendo feitas também três medidas de pressão em repouso.

A medida da complacência neorretal era realizada pela utilização de cateter com quatro canais de perfusão, com os orifícios dispostos no mesmo eixo, e distando 5 mm

um do outro, dotado de balão de látex de alta complacência, com 10 cm de comprimento (Figura 19). Após o posicionamento correto do balão na porção mais baixa do neorreto e dos orifícios de perfusão ao nível do canal anal, eram identificados os valores pressóricos em repouso dos diferentes níveis do canal anal. O cateter era então mantido na posição ideal utilizando-se fixação externa. Uma vez estabilizados os traçados, iniciava-se a insuflação progressiva com ar do balão intra-neorretal, com seringa graduada, em valores de 50 ml de cada vez.

Foram anotados as medidas de volume em mililitro correspondentes à primeira sensação neorretal, à sensação do desejo de evacuar e finalmente à capacidade máxima neorretal, interpretado como a capacidade máxima do neorreto. A complacência neorretal foi calculada pelo quociente entre a capacidade máxima neorretal e a pressão intra-neorretal correspondente (Figura 20). A capacidade máxima neorretal considerada foi a somatória das insuflações sucessivas do balão, enquanto havia correspondente aumento de pressão. Insuflações adicionais sem aumento da pressão, não foram consideradas, sendo este fato interpretado como deformação longitudinal do balão.

Foi adotado o mililitro como unidade de medida de volume, milímetro de mercúrio como unidade de medida de pressão e milímetro como unidade de medida de distância.

2.2.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a comparação da frequência média de evacuações diurnas e noturnas, do índice funcional e de parâmetros fisiológicos entre os dois grupos foi utilizado teste não paramétrico, não pareado, bi-caudal (Mann-Whitney), estabelecendo-se o valores menores do que 5% ($p < 0,05$) como nível de significância. Para a análise da ocorrência de evacuações fragmentadas e da presença do reflexo inibitório anoneorretal, utilizou-se a tabela de contingência e o teste exato de Fischer para o cálculo do nível de significância. Para determinar-se a existência de correlação entre o índice funcional e parâmetros fisiológicos foi utilizado o cálculo do coeficiente de correlação, sendo considerados estatisticamente significantes valores menores do que 5% ($p < 0,05$).

FIGURA 2 - SECÇÃO DISTAL DO RETO

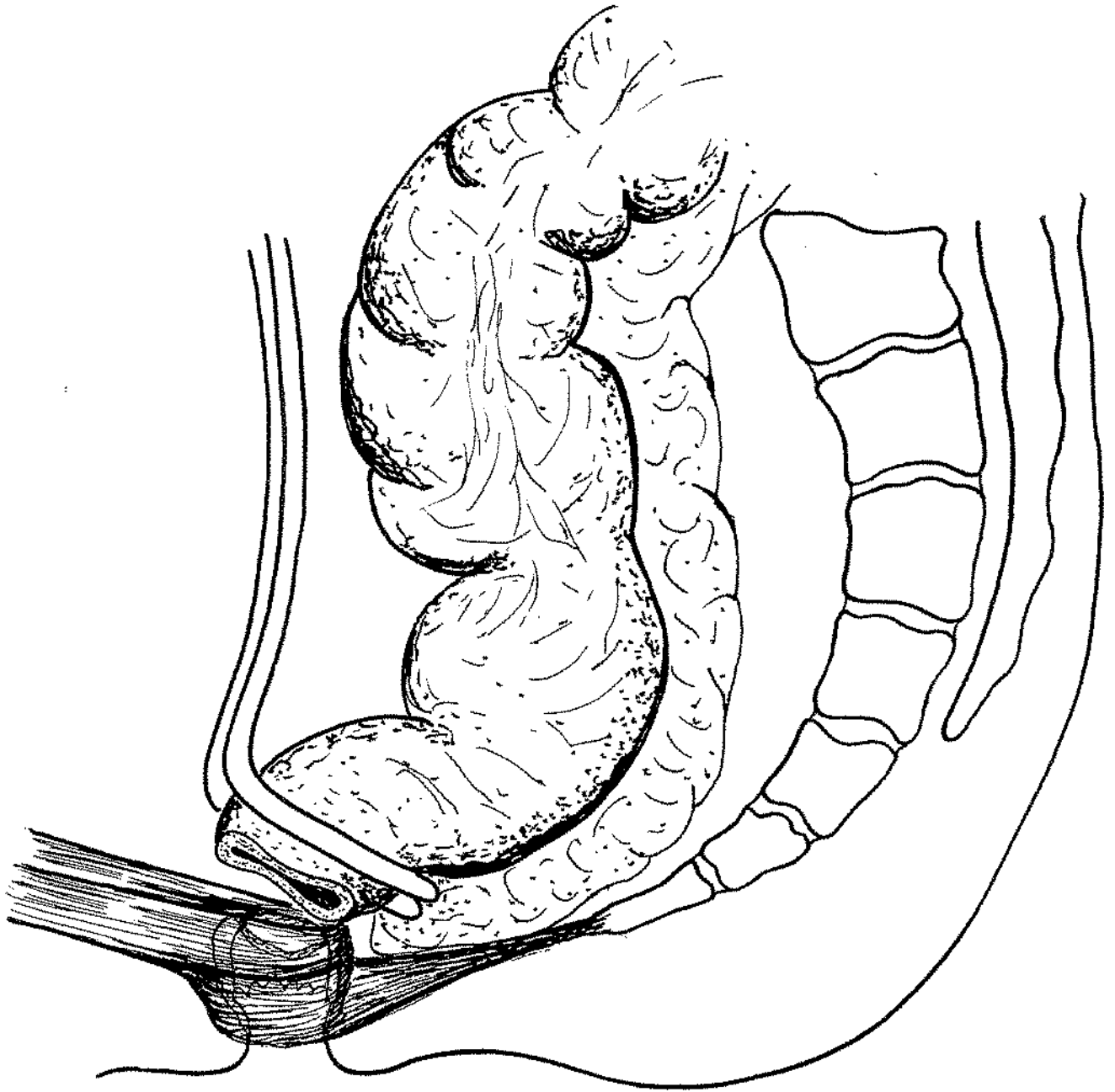


FIGURA 3 - INFILTRAÇÃO DA SUBMUCOSA COM SOLUÇÃO DE ADRENALINA

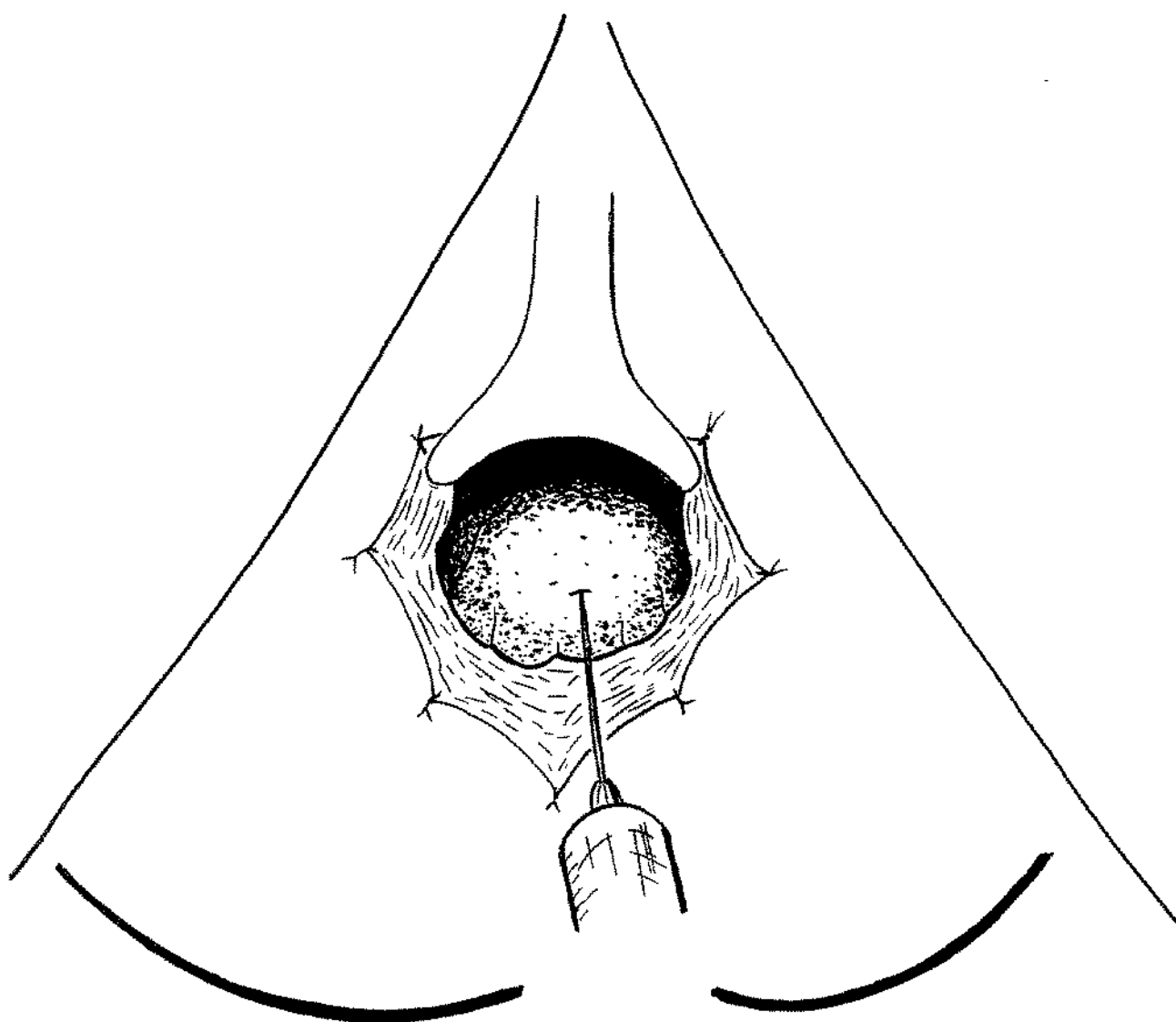


FIGURA 4 - DISSECÇÃO DA MUCOSA

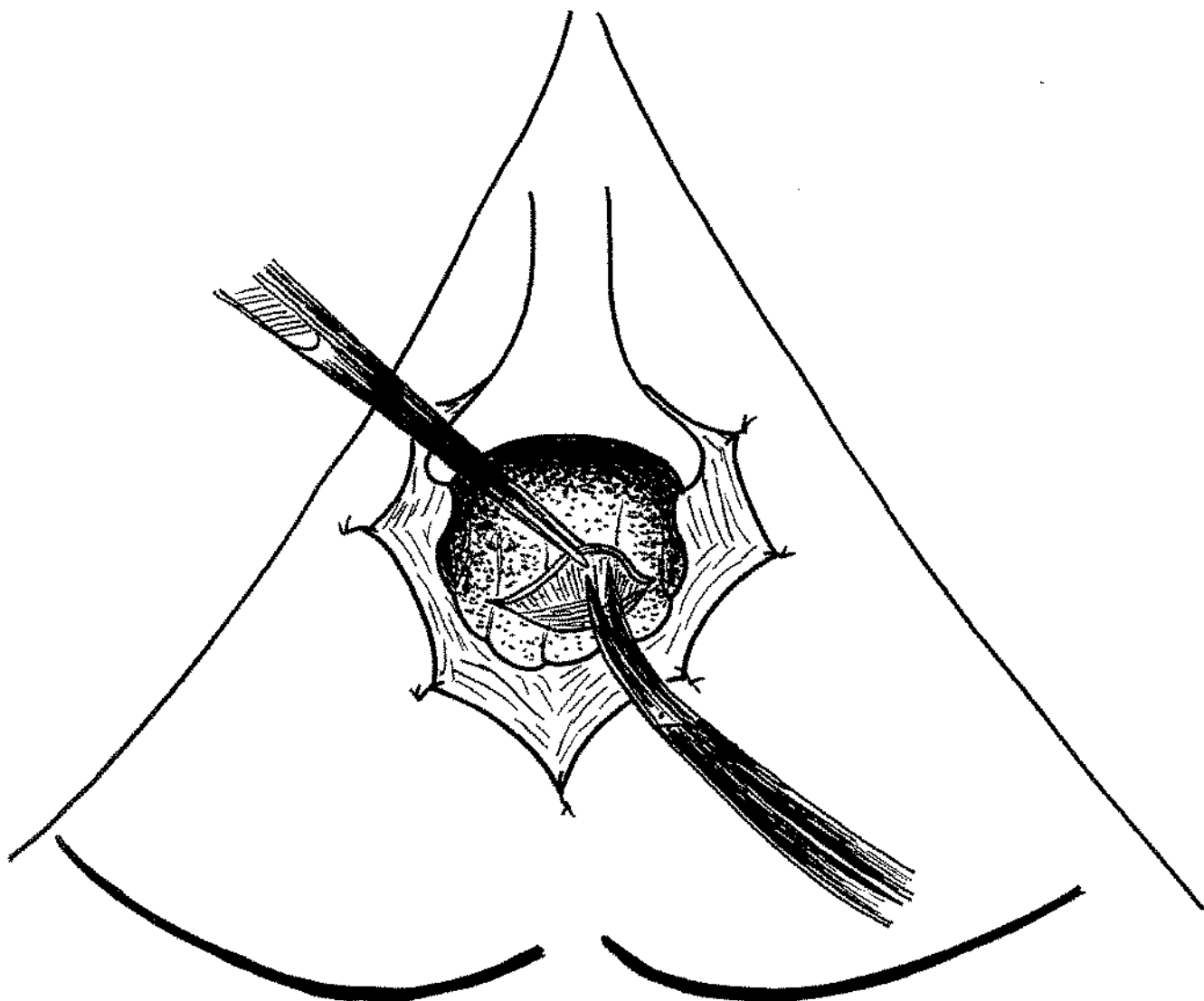
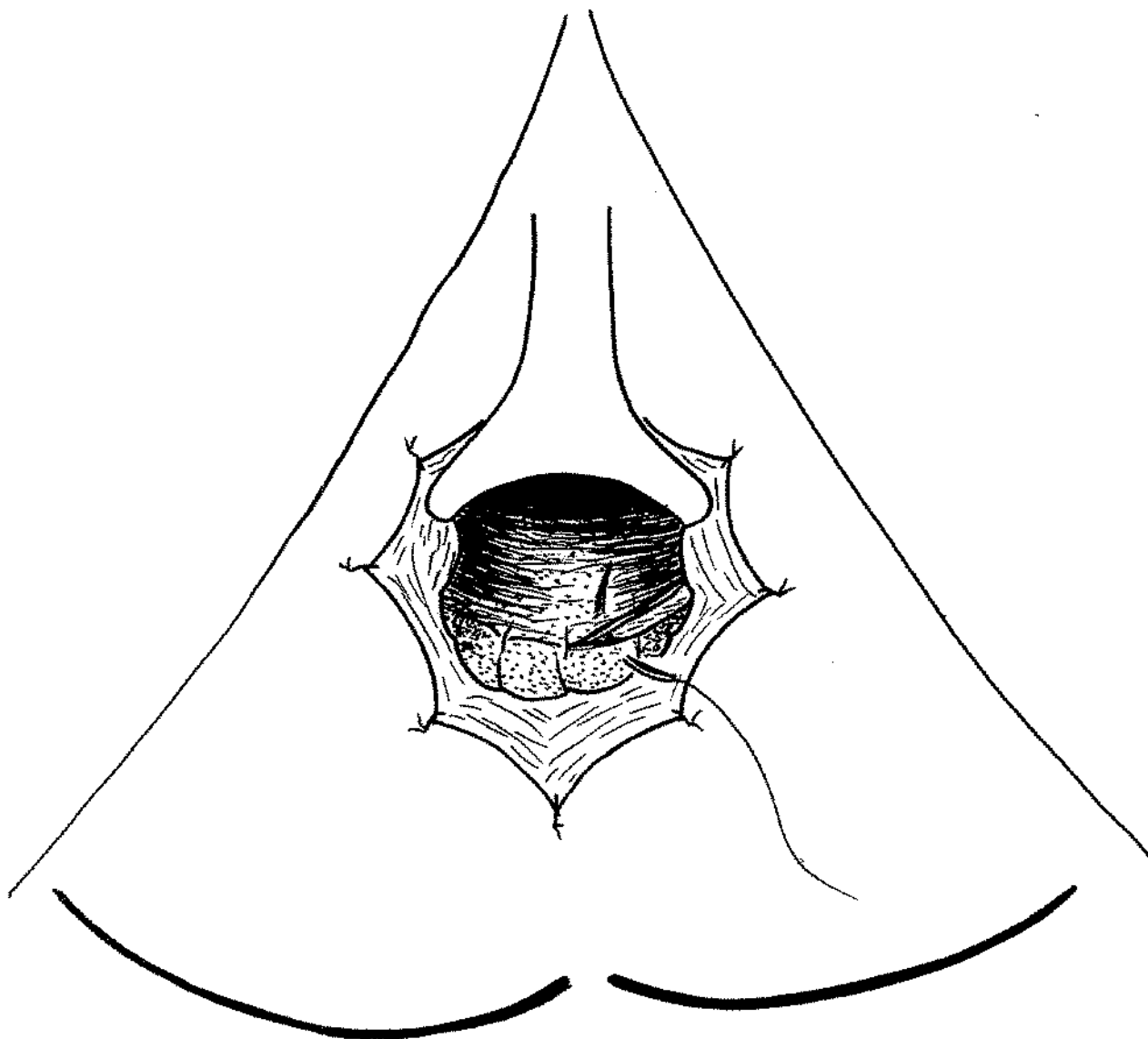


FIGURA 5 - ANASTOMOSE COLOANAL MANUAL



**FIGURA 6 - ASPECTO FINAL DA CIRURGIA COM ANASTOMOSE COLOANAL
RETARDADA SEM RESERVATÓRIO**

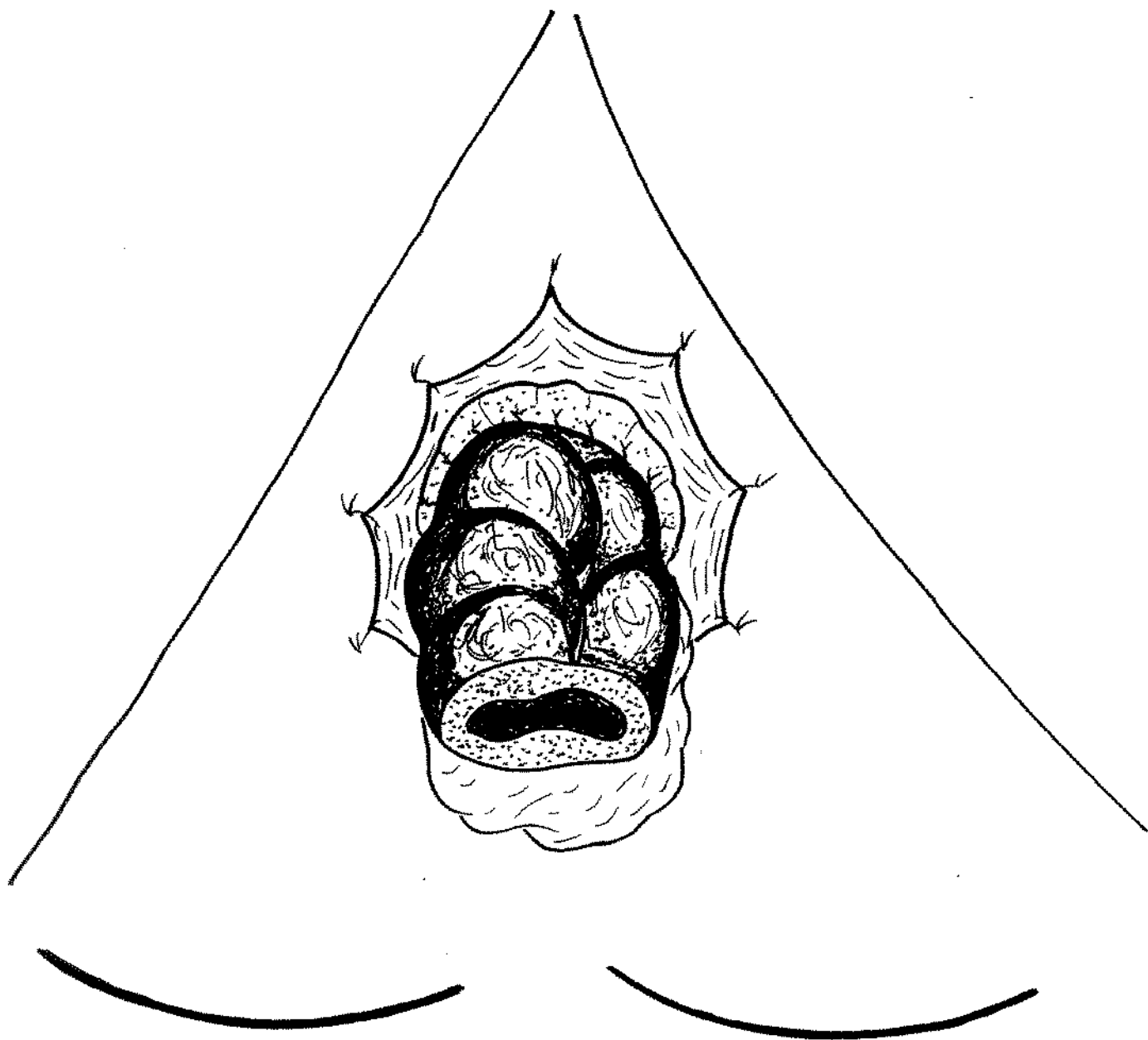


FIGURA 7 - ASPECTO ENDOSCÓPICO DA ANASTOMOSE COLOANAL SEM
RESERVATÓRIO

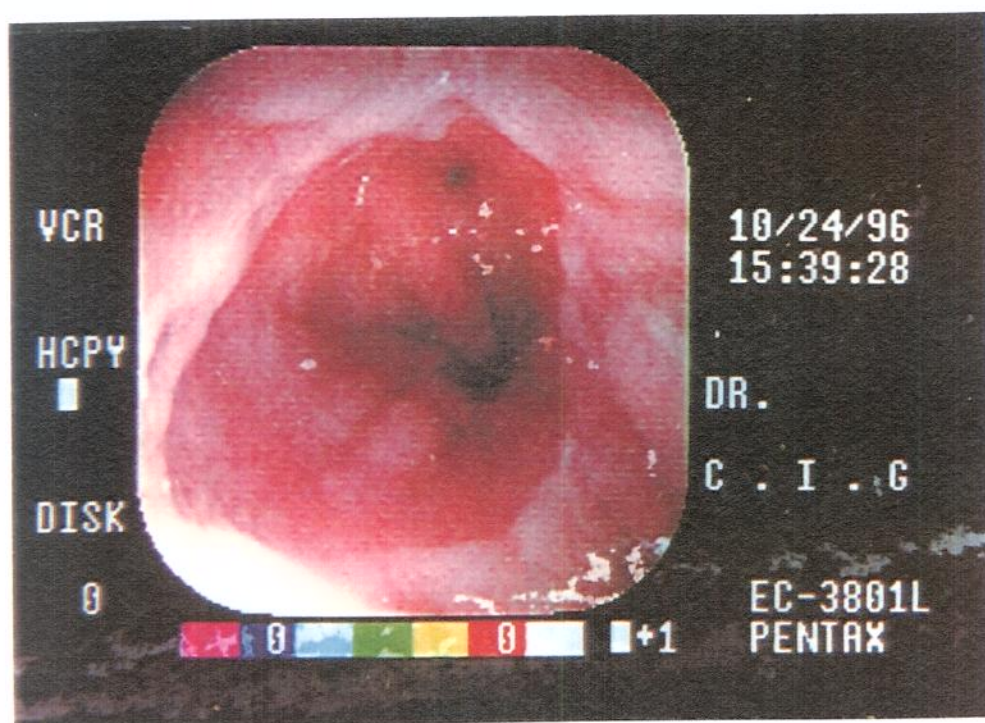


FIGURA 8 - ASPECTO RADIOLÓGICO DA ANASTOMOSE COLOANAL SEM
RESERVATÓRIO



FIGURA 9 - CONFECCÃO DE RESERVATÓRIO COM GRAMPEADOR LINEAR



FIGURA 10 - ASPECTO ENDOSCÓPICO DO RESERVATÓRIO

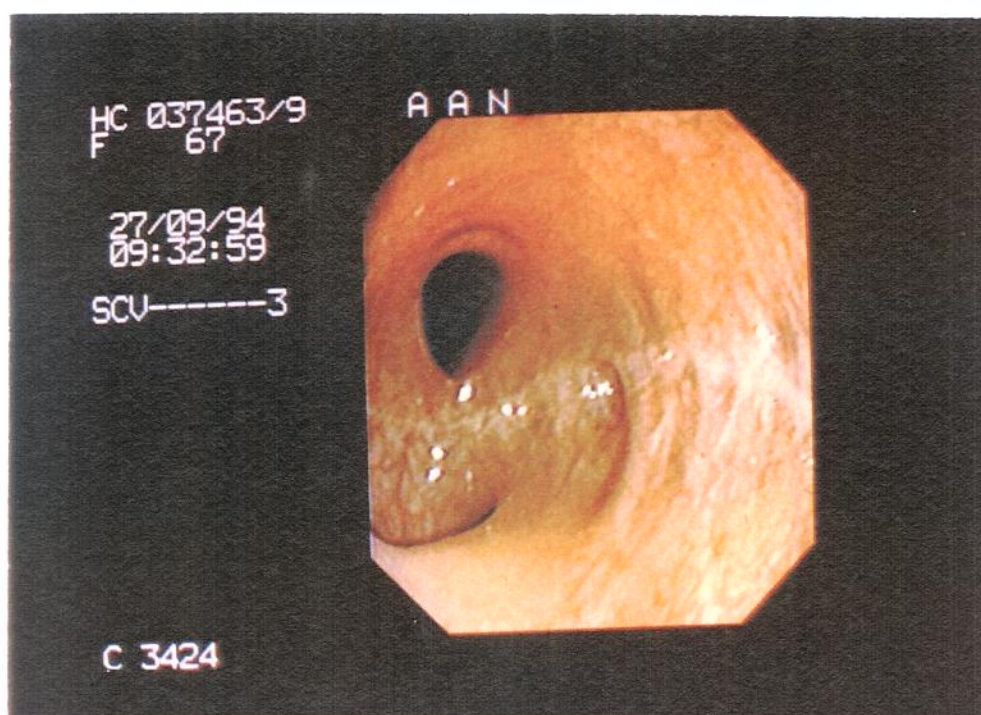


FIGURA 11 - ASPECTO RADIOLÓGICO DO RESERVATÓRIO



**FIGURA 12 - ESTRUTURA BÁSICA DO LABORATÓRIO: SISTEMA
COMPUTADORIZADO, IMPRESSORA, SISTEMA DE PERFUSÃO CONTÍNUA E
TRACIONADOR AUTOMÁTICO DE CATETER**

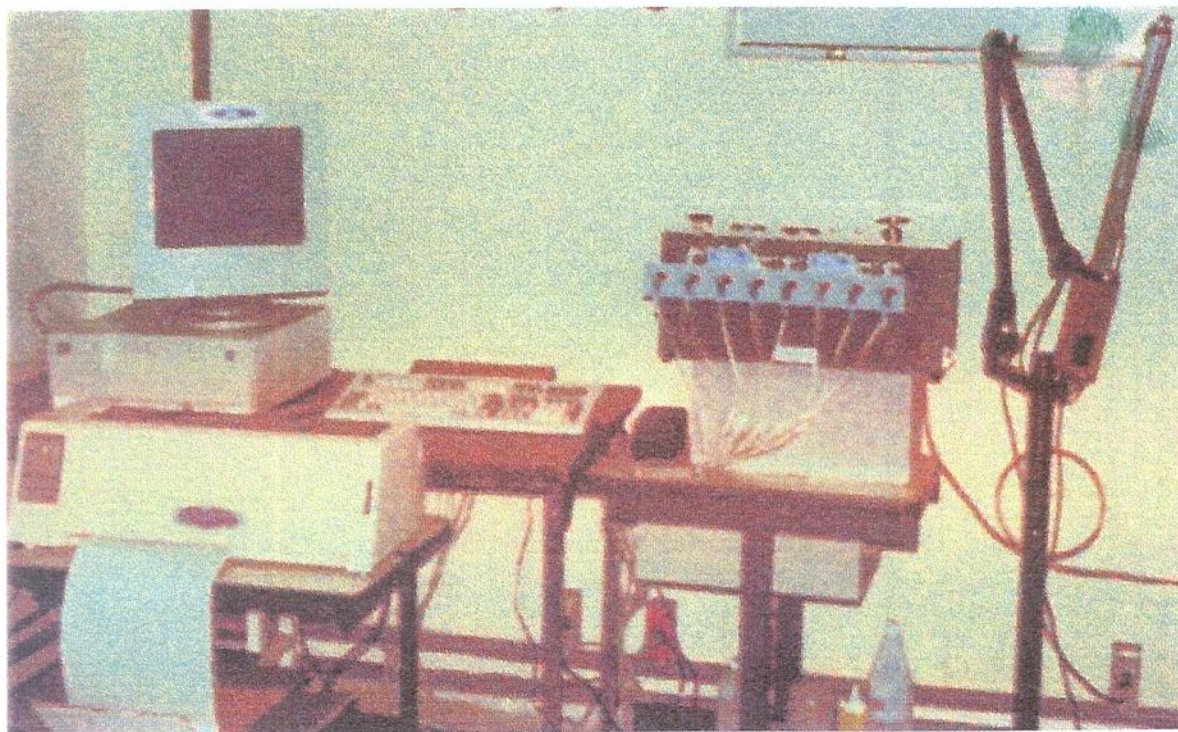


FIGURA 13 - CATETER AXIAL

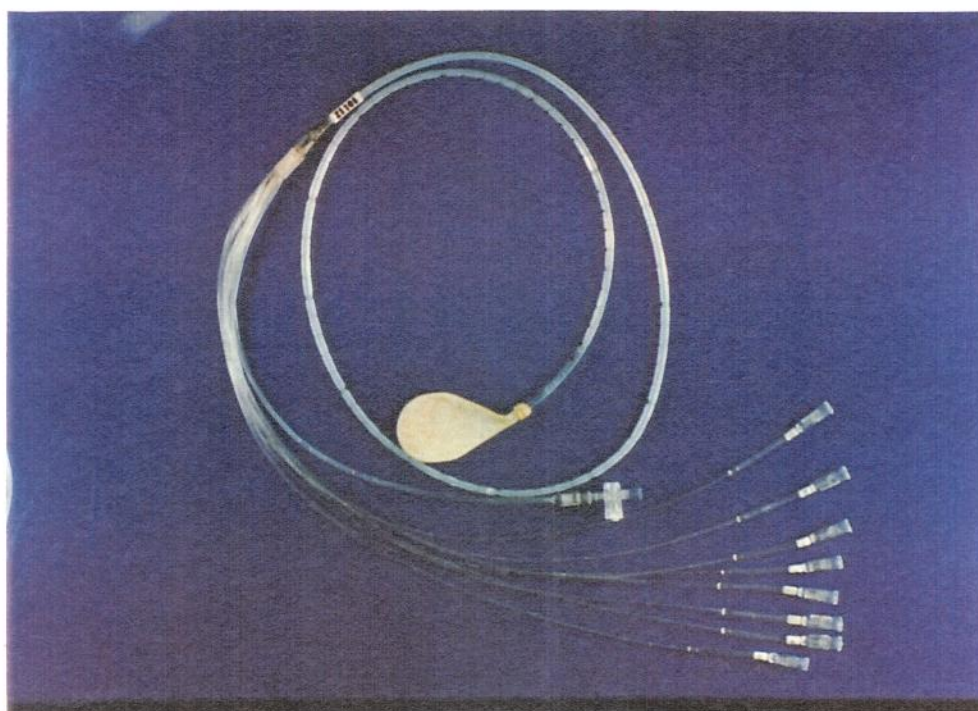


FIGURA 14 - MANOMETRIA ANONEORRETAL, CATETER AXIAL, PRESSÃO ANAL
MÉDIA DE REPOUSO

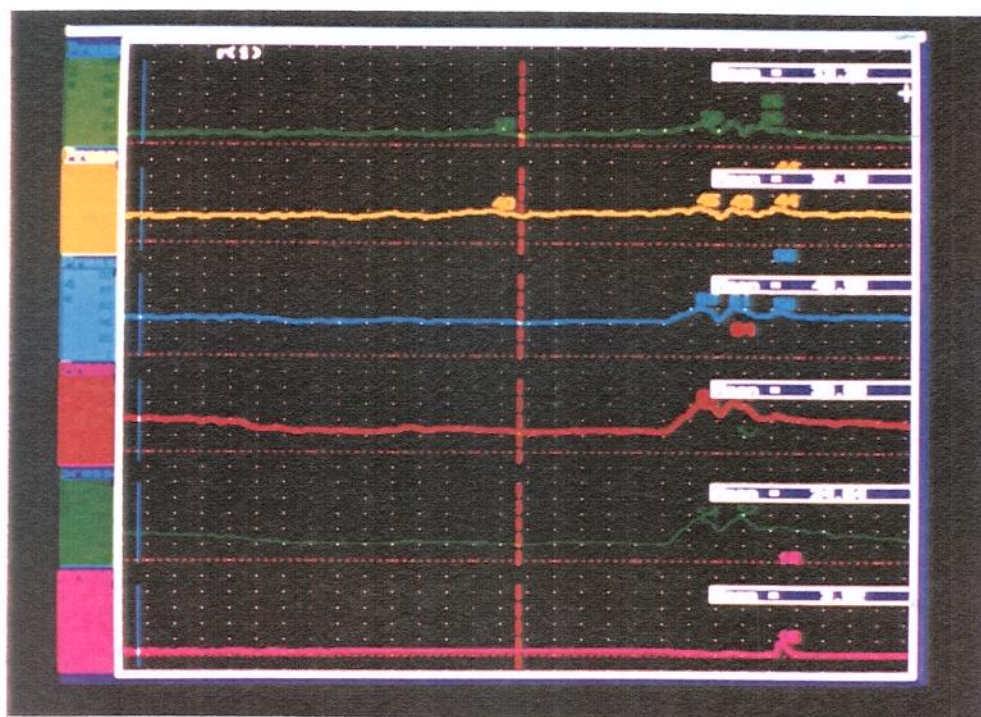


FIGURA 15 - MANOMETRIA ANONEORRETAL, CATETER AXIAL, PRESSÃO ANAL
MÁXIMA DE CONTRAÇÃO VOLUNTÁRIA

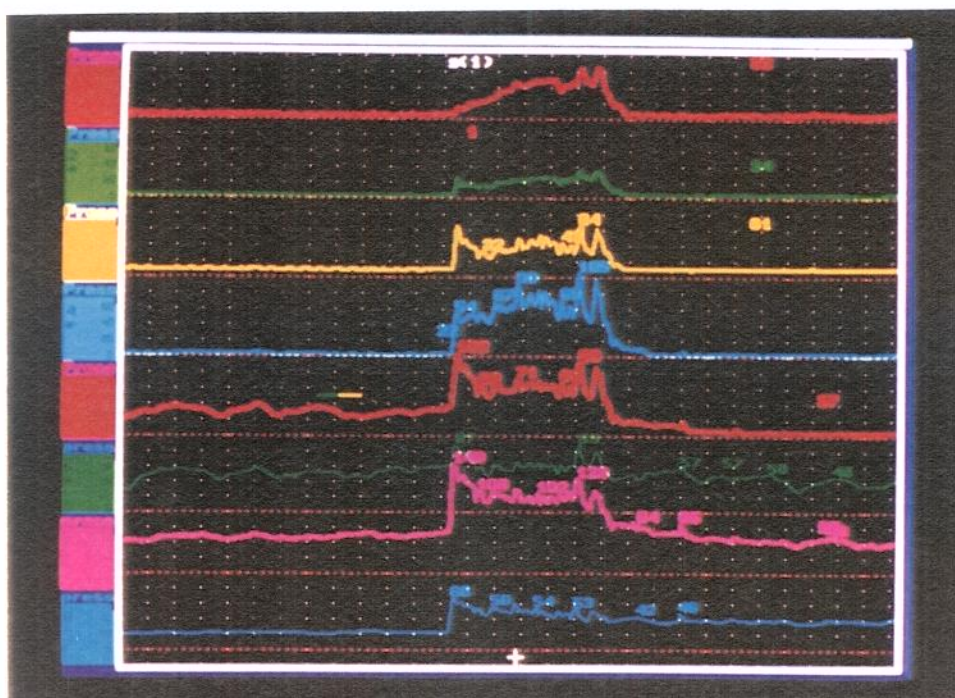


FIGURA 16 - MANOMETRIA ANONEORRETAL, CATETER AXIAL, REFLEXO
INIBITÓRIO ANONEORRETAL AUSENTE

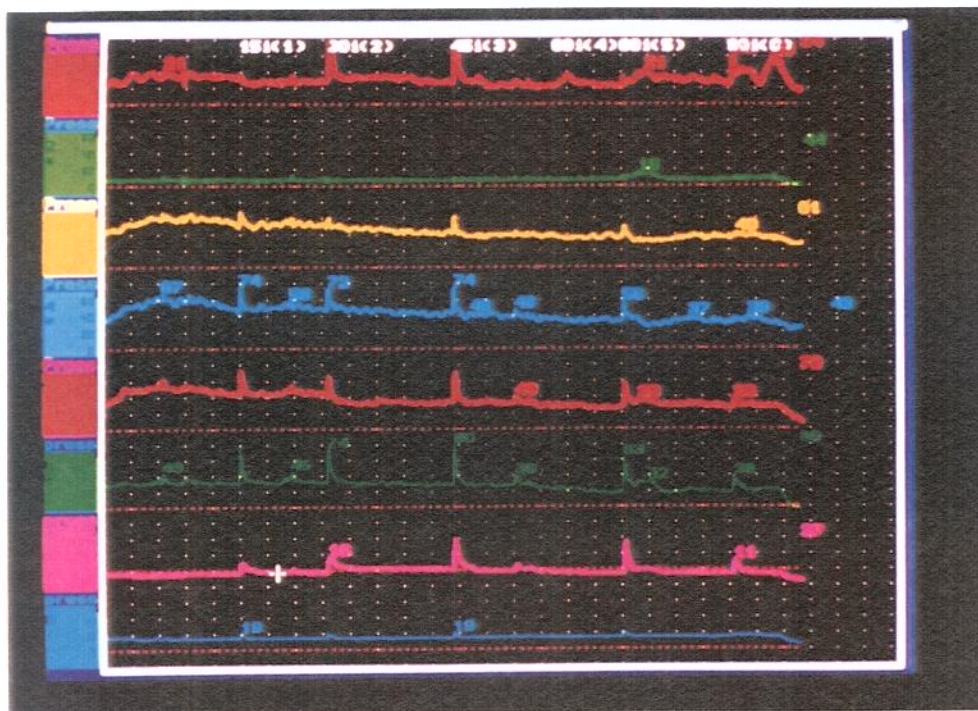


FIGURA 17 - CATETER RADIAL

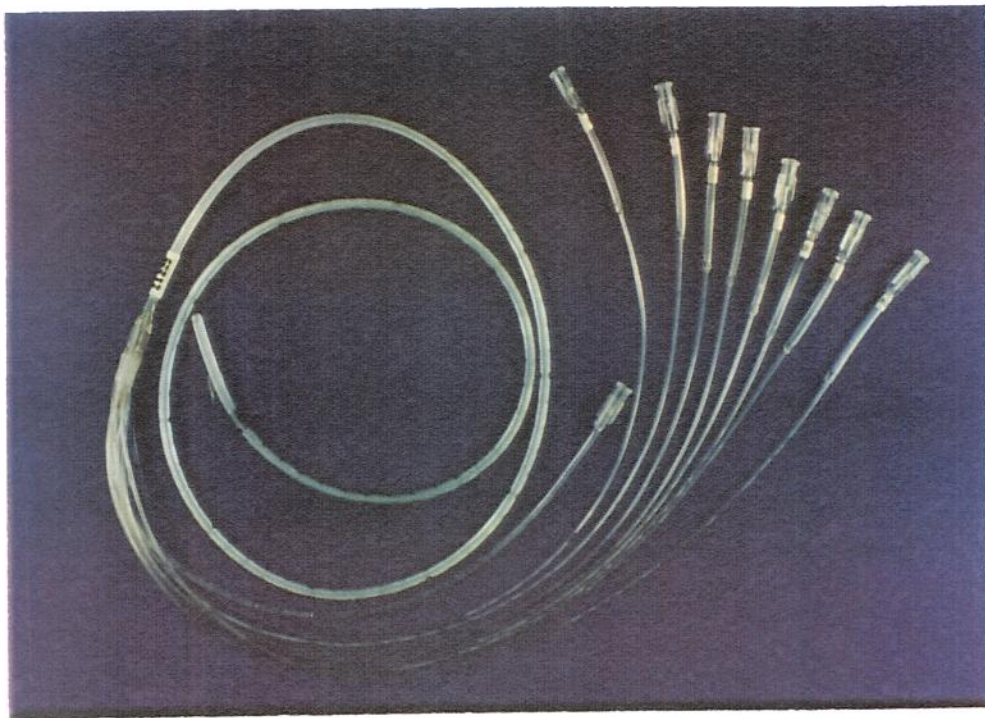


FIGURA 18 - MANOMETRIA ANONEORRETAL, CATETER RADIAL, PRESSÃO ANAL MÉDIA DA ZONA DE MAIS ALTA PRESSÃO EM REPOUSO, LOCALIZAÇÃO E ÍNDICE DE ASSIMETRIA

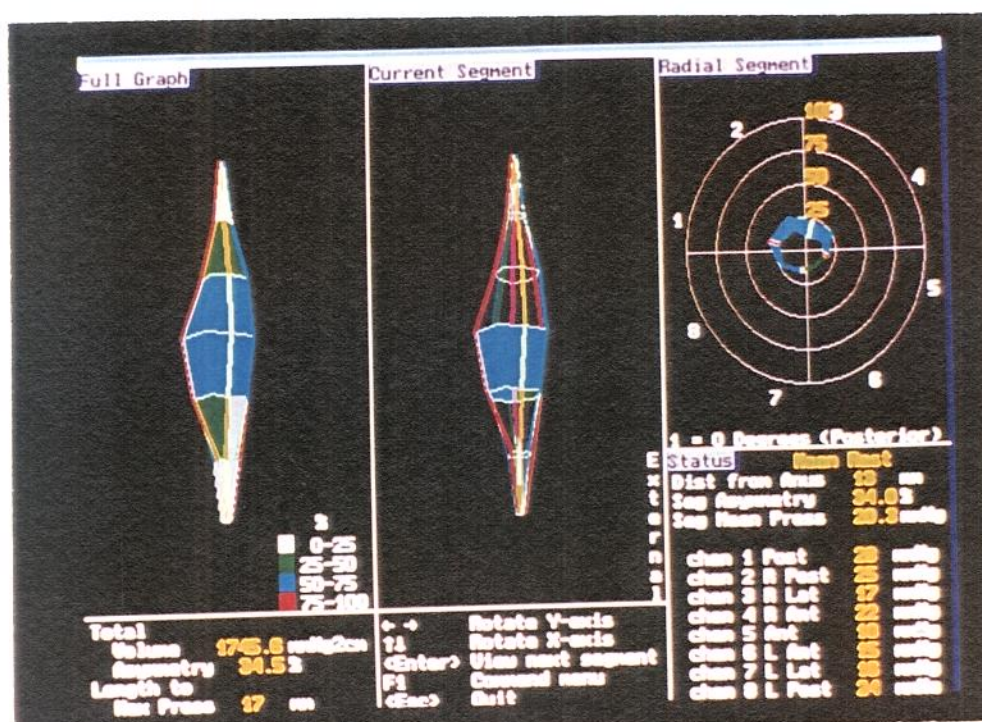


FIGURA 19 - CATETER AXIAL, COM BALÃO DE LÁTEX, UTILIZADO PARA
MEDIR A COMPLACÊNCIA

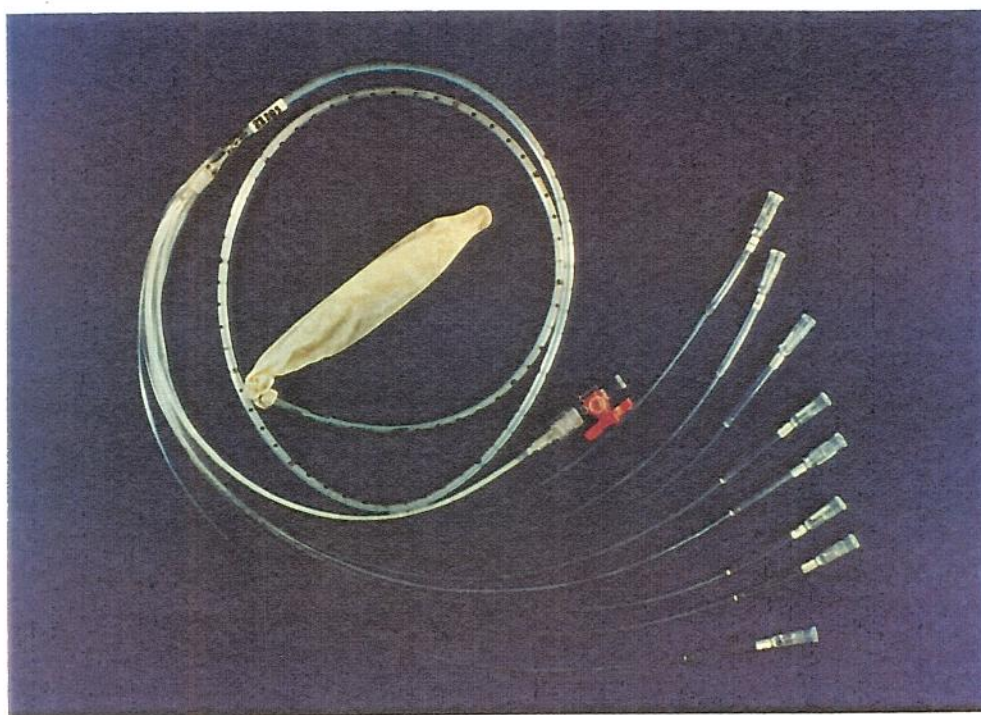


FIGURA 20 - MANOMETRIA ANONEORRETAL, CATETER AXIAL,
COMPLACÊNCIA NEORRETAL



3. Resultados

3.1. AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO CLÍNICA CONFORME O TIPO DE ANASTOMOSE COLOANAL

Os dados da avaliação da função clínica em relação ao tipo de anastomose coloanal encontram-se nas Tabelas 1 e 2.

3.1.1. FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVACUAÇÕES DIURNAS E NOTURNAS

Observou-se frequência média de evacuações diurnas mais elevada nos pacientes portadores de anastomose coloanal sem reservatório (grupo 1) em relação aos submetidos a cirurgia com reservatório (grupo 2) ($3,6 \pm 1,9$ e $2,7 \pm 1,9$; $p < 0,05$), mas a média de frequência de evacuações noturnas foi similar nos dois grupos (grupo 1, $0,9 \pm 1,3$; grupo 2, $0,6 \pm 1,9$; ns) (Tabela 1).

3.1.2. OCORRÊNCIA DE EVACUAÇÕES FRAGMENTADAS

Evacuações fragmentadas ocorreram mais frequentemente nos pacientes do grupo 1 (11 pacientes - 64,0%) em relação aos pacientes do grupo 2 (cinco pacientes - 20,0%) e a diferença foi estatisticamente significativa ($p < 0,05$). (Tabela 2).

3.2. ANÁLISE DO ÍNDICE FUNCIONAL

A análise dos resultados em relação aos valores médios do índice funcional do grupo 1 ($42,2 \pm 8,8$) comparados aos do grupo 2 ($48,9 \pm 8,5$) demonstrou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$) (Tabela 3).

3.3. PARÂMETROS FISIOLÓGICOS

Os parâmetros fisiológicos estudados (Tabela 4) não demonstraram diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos em relação à pressão anal média

de repouso (grupo 1, $43,2 \pm 22,9$ mmHg e grupo 2, $38,3 \pm 16,6$ mmHg; ns) pressão anal máxima de contração voluntária (grupo 1, $171,5 \pm 59,3$ mmHg e grupo 2, $165,0 \pm 79,6$ mmHg), índice de assimetria da zona de mais alta pressão em repouso (grupo 1, $32,9 \pm 7,8\%$ e grupo 2, $30,9 \pm 11,5\%$; ns), localização da zona de mais alta pressão em repouso em relação ao comprimento do canal anal (grupo 1, $21,6 \pm 7,8$ mm e grupo 2, $17,2 \pm 3,9$ mm ; ns), volumes de insuflação do balão intra-neorretal para primeira sensação anoneorretal (grupo 1, $41,5 \pm 31,0$ ml e grupo 2, $61,6 \pm 56,4$ ml ; ns) e capacidade máxima neorretal (grupo 1, $352 \pm 165,5$ ml e grupo 2, $520,0 \pm 195,0$ ml). Entretanto, a ocorrência do reflexo inibitório anoneorretal (Tabela 5) foi significativamente mais freqüente nos pacientes com anastomose coloanal sem reservatório ($23,5\%$ e $12,0\%$; $p < 0,05$), da mesma forma que a pressão anal média em repouso na zona de mais alta pressão foi significativamente maior nos pacientes do grupo 1 ($38,3 \pm 13,7$ mmHg e $28,0 \pm 10,1$ mmHg; $p < 0,05$). A média do volume de insuflação do balão necessário para desencadear o desejo de evacuação foi maior no grupo 2 ($139,8 \pm 78,3$ ml e $68,8 \pm 47,5$ ml ; $p < 0,05$). Da mesma forma, os valores médios obtidos com o cálculo da medida de complacência foram significativamente maiores no grupo 2 ($10,9 \pm 6,8$ ml/mmHg e $5,7 \pm 3,6$ ml/mmHg ; $p < 0,05$). Por problemas técnicos, a medida da complacência não foi realizada em dois pacientes do grupo 2, sendo que em um deles também não foram realizadas medidas dos volumes de insuflação do balão intraneorretal para a primeira sensação neorretal, desejo de evacuação e capacidade máxima neorretal.

3.4. CORRELAÇÃO ENTRE ÍNDICE FUNCIONAL, PARÂMETROS FISIOLÓGICOS E TIPO DE ANASTOMOSE COLOANAL

3.4.1. PRESSÃO ANAL MÉDIA DE REPOUSO

Os valores obtidos para o cálculo do coeficiente de correlação entre a pressão anal média de repouso e o índice funcional demonstraram significância estatística no grupo 2 ($r = 0,5$; $Sy.x=14,7$; $p<0,05$, bi-caudal), porém o mesmo não ocorreu no grupo 1 ($r = -0,06$; $Sy.x=23,7$; $p>0,05$, bi-caudal)

3.4.2. PRESSÃO ANAL MÁXIMA DE CONTRAÇÃO VOLUNTÁRIA

Os valores obtidos para o cálculo do coeficiente de correlação entre a pressão anal máxima de contração voluntária e o índice funcional demonstraram significância estatística no grupo 2 ($r = 0,4$; $Sy.x=71,8$; $p<0,05$; bi-caudal). Não ocorreu correlação estatisticamente significativa entre a pressão anal máxima de contração voluntária e o índice funcional no grupo 1 ($r = -0,1$; $Sy.x= 60,2$; $p>0,05$, bi-caudal).

3.4.3. PRESSÃO ANAL MÉDIA A NÍVEL DA ZONA DE MAIS ALTA PRESSÃO EM REPOUSO

Os valores obtidos para o cálculo do coeficiente de correlação entre a pressão média a nível da zona de mais alta pressão e o índice funcional demonstraram significância estatística no grupo 2 ($r=0,5$; $Sy.x=8,6$; $p<0,05$, bi-caudal), porém não ocorrendo no grupo 1 ($r=-0,08$; $Sy.x=14,1$, $p>0,05$; bi-caudal).

3.4.4. ÍNDICE DE ASSIMETRIA DA ZONA DE MAIS ALTA PRESSÃO EM REPOUSO

Não ocorreu correlação estatisticamente significativa entre o índice de assimetria da zona de mais alta pressão em repouso e o índice funcional nos dois grupos. (grupo 1, $r = 0,02$; $Sy.x=8,1$; $p>0,05$ bi-caudal ; grupo 2, $r = -0,4$, $Sy.x=10,8$; bi-caudal, $p=0,05$; ns)

3.4.5. POSIÇÃO DA ZONA DE MAIS ALTA PRESSÃO MÉDIA EM REPOUSO

Ocorreu correlação estatisticamente significativa entre a posição da zona de mais alta pressão em repouso e o índice funcional no grupo 2 ($r = 0,4$, $Sy.x=3,6$ $p<0,05$, bicaudal, ns), porém não foi significativa no grupo 1 ($r = 0,08$, $Sy.x=8,0$ $p>0,05$, bicaudal, ns).

3.4.6. VOLUME DE INSUFLAÇÃO DO BALÃO INTRANEORRETAL PARA A PRIMEIRA SENSACÃO NEORRETAL

O volume de insuflação do balão intraneorretal para a primeira sensação neorretal não apresentou correlação significativa com o índice funcional nos dois grupos (grupo 1, $r=0,01$; $Sy.x=32,1$; $p>0,05$; bi-caudal ; grupo 2, $r=0,13$; $Sy.x=57,2$; $p>0,05$; bi-caudal)

3.4.7. VOLUME DE INSUFLAÇÃO NECESSÁRIO PARA DESENCADear O DESEJO DE EVACUAÇÃO

O volume de insuflação do balão intra-neorretal necessário para desencadear o desejo de evacuação não se correlacionou significativamente com o índice funcional entre os pacientes pertencentes aos dois grupos (grupo 1, $r=0,02$; $Sy.x=49,1$; $p>0,05$; bi-caudal ; grupo 2, $r=0,3$; $Sy.x=75,1$; $p>0,05$; bi-caudal).

3.4.8. VOLUME DE INSUFLAÇÃO NECESSÁRIO PARA A DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE MÁXIMA NEORRETAL

A correlação entre os valores de volume de insuflação para a determinação da capacidade máxima neorretal e o índice funcional não foi significativa para os pacientes do grupo 1 ($r=-0,06$; $Sy.x=170,5$; $p>0,05$; bi-caudal), assim como aos do grupo 2 ($r=0,3$; $Sy.x=184,0$; $p>0,05$; bi-caudal).

3.4.9. COMPLACÊNCIA NEORRETAL

Os valores da complacência neorretal apresentaram correlação significativa com o índice funcional na análise realizada para os pacientes do grupo 2 ($r=0,20$; $Sy.x=6,8$; $p<0,05$; bi-caudal). Para os pacientes do grupo 1 esta correlação não foi significativa ($r=-0,20$; $Sy.x=3,7$; $p>0,05$; bi-caudal).

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DE FREQUÊNCIA MÉDIA DE EVACUAÇÕES CONFORME O TIPO DE ANASTOMOSE COLOANAL

	sem reservatório	com reservatório	significância
frequência média de evacuações diurnas	3,6 ±1,9	2,7 ±1,9	p < 0,05
frequência média de evacuações noturnas	0,9 ±1,3	0,6 ±1,9	ns

(Mann-Whitney)

TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE PACIENTES CONFORME A OCORRÊNCIA DE EVACUAÇÕES FRAGMENTADAS E O TIPO DE ANASTOMOSE COLOANAL

	sem reservatório		com reservatório	
	n	%	n	%
sim	11	(64,0%)	5	(20,0%)
não	6	(36,0%)	20	(80,0%)

(p<0,05)

TABELA 3 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES MÉDIOS DO ÍNDICE FUNCIONAL CONFORME O TIPO DE ANASTOMOSE COLOANAL

	índice funcional	desvio padrão
sem reservatório	42,2	8,8
com reservatório	48,9	8,5

(Mann-Whitney, $p < 0,05$)

TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO DOS VALORES DAS MEDIDAS DOS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS CONFORME O TIPO DE ANASTOMOSE COLOANAL

	sem reservatório	com reservatório	significância
PAR med (mmHg)	43,2 ±22,9	38,3 ±6,6	p = 0,05 (ns)
PACV max (mmHg)	171,5 ±59,3	165,0 ±79,6	ns
ZAP (mmHg)	38,3 ±13,7	28,0 ±10,1	p < 0,05
assim ZAP (%)	32,9 ±7,8	30,9 ±11,5	ns
local ZAP (mm)	21,6 ±7,8	17,2 ±3,9	ns
sens (ml)	41,5 ±3,0	61,6 ±56,4	ns
desej evac (ml)	68,8 ±47,5	139,8 ±78,3	p < 0,05
capac (ml)	352,9 ±165,5	520,0 ±195,0	p = 0,05 (ns)
complacência (ml/mmHg)	5,7 ±3,6	10,9 ±6,8	p < 0,05
(Mann-Whitney)			

**TABELA 5 - PRESENÇA DO REFLEXO INIBITÓRIO
ANONEORRETAL CONFORME O TIPO DE
ANASTOMOSE COLOANAL**

	SEM RESERVATÓRIO		COM RESERVATÓRIO	
	N	%	N	%
PRESENTE	4	23,5%	3	(12%)
AUSENTE	13	(76,5%)	22	(88%)

(p < 0,05)

4. *Discussão*

Retossigmoidectomia com anastomose coloanal tem sido, atualmente, a cirurgia de escolha para o tratamento das neoplasias do reto médio e inferior, desde que seja possível obter pelo menos dois centímetros de margem distal livre de tumor e ressecção completa do mesorreto, posterior e lateralmente, sem evidências de permanência de lesão residual. Doenças benignas como megacólon chagásico (MENDONÇA, 1960; RAIA, 1960, SIMONSEN *et al.*, 1960; RAIA, 1970; HABR-GAMA, 1971, RAIA, 1974), proctite actínica (GAZET, 1985; NOWACKI *et al.*, 1986; VARMA & SMITH, 1986) e hemangiomas retais (NICHOLLS *et al.*, 1988), têm sido também tratadas com sucesso utilizando-se esta técnica.

Apesar de apresentar radicalidade cirúrgica semelhante, os resultados funcionais e a qualidade de vida com cirurgias de preservação esfinteriana são melhores do que com a amputação abdominoperineal, proposta por MILES em 1908. Entretanto a função não é normal e o aumento da frequência de evacuações, ocorrência de evacuações fragmentadas, urgência defecatória e incontinência fecal têm sido relatados mais frequentemente entre os portadores de anastomose coloanal direta, fatores estes atribuídos à perda da função de reservatório, antes desempenhada pelo reto (WILLIAMS *et al.*, 1980; McDONALD & HEALD, 1983; WILLIAMS & JOHNSTON, 1983; VARMA & SMITH, 1986; KARANJIA *et al.*, 1992; LEWIS *et al.*, 1992; WILLIAMSON *et al.*, 1994; CAVALIERI *et al.*, 1995). Já, MILER *et al.*, (1995), atribuíram o aparecimento de distúrbios funcionais à ocorrência de lesões do aparelho esfínteriano, presentes no período pré-operatório.

Com o objetivo de melhorar a condição de evacuação e, conseqüentemente, a qualidade de vida dos pacientes submetidos a anastomose coloanal, LAZORTHES *et al.* (1984) incorporaram a confecção de reservatório cólico na forma de jota, com 8 cm de extensão, visando o aumento da capacidade de reservatório no neorreto. Vários autores passaram, então, a empregar esta técnica e, como regra, melhores resultados funcionais foram relatados (LAZORTHES *et al.*, 1986; PARC, 1986; NICHOLLS, 1988; HUGUET *et al.* 1990; GUILLERMOT *et al.*, 1991; GÓES *et al.*, 1991; KUSONOKI *et al.*, 1991; FAGUNDES *et al.*, 1992 e 1995, PELISSIER *et al.* 1992; COHEN, 1993; CAVALIERI

et al., 1995; ORTIZ *et al.*, 1995; MORTENSEN *et al.*, 1995; HALLBÖÖK *et al.*, 1996a; HIDA *et al.*, 1996; SANTOS & SANTOS, 1996; WANG *et al.*, 1997).

Na presente casuística, a análise dos parâmetros clínicos foram coincidentes com os da literatura, evidenciando melhor função entre os portadores de reservatório, uma vez que a frequência de evacuações foi menor, assim como a ocorrência de evacuações fragmentadas. Da mesma forma, o índice funcional apresentou valores médios mais elevados neste grupo de pacientes. A importância do reservatório, foi também salientada por RAMIREZ *et al.* (1996), que em estudo prospectivo de pacientes com anastomose colorretal com coto retal de no mínimo 12 cm, tiveram dados de manometria e avaliação de parâmetros clínicos semelhantes aos pacientes com anastomose coloanal com reservatório.

Entretanto, reservatórios cólicos podem estar associados à retenção fecal ou evacuação incompleta (BERGER *et al.*, 1992; PELISSIER *et al.*, 1992). Nesta série, este fato ocorreu em dois pacientes pertencentes ao grupo de pacientes com reservatório, sendo que em ambos foi diagnosticada a presença de septo entre as paredes do reservatório, decorrente a não secção completa das paredes pelo grampeador mecânico, em ambos os casos. Um dos pacientes relatou melhora clínica após a secção do mesmo, sendo que o outro continuou a apresentar evacuações incompletas. Dessa forma, pacientes com queixas de constipação após a confecção de reservatório devem ser avaliados para se excluir a presença de problemas mecânicos.

LAZORTHES *et al.*, (1986), relataram a ocorrência constipação e necessidade de uso de supositórios evacuatórios em dois pacientes (10%) durante o primeiro ano de pós-operatório. Entretanto esses mesmos autores constataram que 20% dos pacientes sem reservatório faziam uso de clister evacuatório devido à incontinência fecal. Na série de PARC *et al.* (1986), 25% dos pacientes necessitavam de enema ou do uso de supositórios para obter evacuação completa.

Dados semelhantes foram observados por NICHOLLS *et al.* (1988), em que o uso de supositórios evacuatórios ocorreu em 9%. A ocorrência de evacuação incompleta

diagnosticada por defecograma foi observada em 27% dos casos, porém sem que isso causasse nenhuma manifestação clínica.

BANERJEE & PARC (1996), desenvolveram modelo matemático para quantificar a capacidade do reservatório cólico em J em função do diâmetro do cólon e do comprimento dos ramos intestinais utilizados para sua construção, concluindo que reservatórios com 8 a 10 cm de comprimento e dois cm de diâmetro em cada ramo cólico apresentam capacidade, quando não distendidos, entre 60 ml e 105 ml, valores estes considerados ideais. Entretanto outros fatores que podem influenciar a capacidade, assim como seu esvaziamento, devem ser considerados, como variações anatômicas da pelve, ocorrência de isquemia do reservatório, consistência fecal e motilidade da alça abaixada.

ROMANOS *et al.*, (1996) em estudo prospectivo com 12 pacientes portadores de reservatório de 9 cm, correlacionaram a ocorrência de evacuação incompleta a determinados padrões de motilidade cólica, em que havia predomínio de contrações isoladas com pressões superiores a 30 cm de água.

BERGER *et al.*, (1992) relataram a ocorrência de retenção fecal em 25% dos casos, sendo necessário o uso de enemas evacuatórios ou supositórios laxativos. Entretanto os autores consideraram o desconforto como sendo mínimo e mais aceitável do que a ocorrência de evacuações fragmentadas e urgência fecal.

A correta interpretação dos valores obtidos para os parâmetros fisiológicos, têm sido conflitante na análise da literatura, da mesma forma que sua correlação com a condição clínica dos pacientes. Tem sido demonstrado uma queda nos valores das pressões anais de repouso e de contração voluntária quando se comparam os pacientes nos períodos pré e pós-operatório.

Os valores de pressão anal média de repouso e pressão anal máxima de contração voluntária encontrados neste estudo, foram semelhantes nos dois grupos, sendo estas observações coincidentes com dados de outros trabalhos comparativos (LAZORTHES *et al.*, 1986; NICHOLLS *et al.*, 1988; KUSONOKI *et al.*, 1991, ORTIZ *et al.*, 1995; HO

et al., 1996b; WANG *et al.*, 1997). Apesar de se ter observado correlação significativa destas medidas de pressão com o índice funcional no grupo de pacientes com reservatório, as diferenças funcionais existentes nos dois tipos de reconstrução não podem ser atribuídas apenas a estes parâmetros.

OTTO *et al.* (1996), comparando parâmetros fisiológicos no período pré-operatório e 6 meses após a realização de retossigmoidectomia com anastomose colorretal baixa, obtiveram valores mais baixos de pressão média de repouso e de contração voluntária máxima após a cirurgia, atribuindo estes dados a lesões do aparelho esfinteriano e de sua inervação autonômica durante a mobilização retal. Os autores observaram também que estes valores obtidos no pré-operatório não foram preditivos quanto à função pós-operatória.

A manometria anorretal no período pré-operatório pode ser indicativa de maus resultados funcionais em portadores de distúrbios funcionais no pré-operatório sem manifestações clínicas e que apresentarão graus variados de incontinência no pós-operatório. Dessa forma, ocorrência de resultados funcionais ruins não seriam atribuídos apenas à técnica empregada, mas também à manipulação pélvica, que poderia ser um fator desencadeante mas não determinante de incontinência fecal. Pacientes nestas condições não são infreqüentes em nosso meio (por ex. múltiparas), e a manometria nestes casos poderia ser indicativa de maus resultados funcionais, diferentemente dos relatados por OTTO *et al.* (1996).

A presença do reflexo inibitório anorretal em indivíduos normais, evidenciado por ¹GOWERS (1877), demonstra a ocorrência de coordenação motora entre o reto e o canal anal, permitindo um controle mais preciso da continência fecal, e se o mesmo não é

¹ GOWERS, W.R. - The automatic action of the sphincter ani. Proc R Soc London [Biol], 26:77-84, 1877. apud GÓES *et al.*, Physiology of ileal pouch-anal anastomosis. Current concepts. Dis. Colon. Rectum., 38:, 996-1005, 1995.

detectado após a excisão completa do reto, é possível que este controle não mais ocorra entre o neorreto e a porção superior do ânus causando então graus variados de incontinência. Neste estudo, o reflexo inibitório anoneorretal foi diagnosticado em quatro pacientes (23,5%) do grupo com anastomose coloanal sem reservatório e em três pacientes (12%) do grupo com reservatório, sendo esta diferença estatisticamente significativa. NICHOLLS *et al.* (1988) encontraram este reflexo em 40% nas anastomoses coloais sem reservatório e em 23% nas anastomoses com reservatório. HO *et al.* (1996b), obtiveram dados diversos, sendo o reflexo detectado mais freqüentemente em portadores de reservatórios (90% vs 37,5%). RAMIREZ *et al.* (1996) observaram a ocorrência de reflexo inibitório anoneorretal em 50% dos pacientes com reservatório após um ano de pós-operatório enquanto que WANG *et al.* (1997), o diagnosticaram em todos os pacientes submetidos a retosigmoidectomia com anastomose coloanal com ou sem reservatório em igual período. Uma vez que, para a ocorrência deste reflexo é necessária a integridade do plexo intramural existente entre o canal anal e o reto, o seu encontro por alguns autores poderia estar relacionado à confecção de anastomoses mais altas ou a regeneração nervosa tardia (LANE & PARKS, 1977; NAKAHARA *et al.*, 1988; MILER *et al.*, 1990; KUSONOKI *et al.*, 1991; O'RIORDAIN *et al.*, 1992; HORGAN *et al.*, 1993; OTTO *et al.*, 1996). GÓES & BEART (1995), em revisão da literatura sobre a fisiologia de reservatórios ileais pélvicos, no tocante à presença do reflexo inibitório anoneorretal, concluíram que a sua presença não é fator determinante para a continência dos pacientes submetidos à excisão total do reto, apesar do mesmo estar relacionado à percepção do conteúdo retal pela porção superior do canal anal no momento que o bolo fecal chega ao reto, como relatado por BENETTH & DUTHIE (1964). A ocorrência mais freqüente deste em pacientes do grupo sem reservatório nesta série, poderia estar relacionada ao maior tempo de pós-operatório deste grupo, e portanto maior chance de ocorrência de regeneração do plexo intramural, dado que todos os pacientes deste grupo com reflexo inibitório anoneorretal presente, encontravam-se com período maior do que 72 meses de pós-operatório. A ocorrência do reflexo inibitório nos pacientes com anastomose coloanal associada a níveis pressóricos mais baixos para a pressão anal de repouso e de contração voluntária poderia

estar associada a piores resultados funcionais, uma vez que o relaxamento do canal anal poderia reduzir a geração de gradiente pressórico eficaz

LEWIS *et al.* (1992) pesquisando o reflexo em 12 pacientes submetidos a retossigmoidectomia com anastomose coloanal sem reservatório, detectaram a ocorrência do mesmo em todos os pacientes, porém em oito deles apresentavam graus variados de incontinência fecal. LEWIS *et al.* (1994) observaram que em portadores de anastomoses colorretais com resultados funcionais ruins, ocorria total relaxamento do canal anal secundariamente a insuflação de balão locado no reto. OTTO *et al.* (1996) observaram a presença do reflexo em portadores de anastomoses colorretais baixas e com escape fecal, indicando que outros fatores deveriam estar envolvidos no mecanismo de continência fecal e interpretaram esta disfunção como decorrente desse relaxamento reflexo do canal anal.

Da mesma forma como relatado por HO *et al.* (1996b), valores pressóricos estatisticamente mais elevados na zona de mais alta pressão em portadores de anastomose coloanal sem reservatório estiveram presentes neste estudo, sendo que este fato poderia ser atribuído a recuperação funcional devido ao maior tempo de pós-operatório do grupo sem reservatório. Entretanto correlação positiva significativa entre o valor médio da pressão de repouso na zona de mais alta pressão e o índice funcional somente foi observado entre os pacientes do grupo com reservatório. Apesar das medidas de pressão anal média de repouso feitas com a utilização do cateter axial terem sido semelhante nos dois grupos, apenas para o grupo com reservatório observou-se correlação significativa entre essas medidas e o índice funcional. Assim sendo, pode-se inferir dessa observação que a determinação isolada dos valores mais altos de pressão anal média de repouso na zona de mais alta pressão não é necessariamente indicativo de melhor função clínica, uma vez que a continência fecal é multifatorial.

A função anorretal foi previamente relacionada a localização da zona de alta pressão no canal anal, tendo sido observado que níveis mais altos estariam relacionados à pior função. Este deslocamento proximal da zona de alta pressão se configuraria em decorrência de perda funcional distal (COLLER, 1990; GÓES *et al.*, 1996). Valores

semelhantes para a localização da zona de mais alta pressão foram observados nos dois grupos estudados, entretanto correlação com o índice funcional somente foi significativa para os pacientes com reservatório. O mesmo se constatou com relação à assimetria do canal anal, que tem sido também associada a função esfinteriana (BRAUN *et al.*, 1994; JORGE, 1995; WILLIAM *et al.*, 1995), não se verificando diferença significativa entre os dois tipos de anastomose, da mesma forma que a correlação com o índice funcional também não foi significativa.

Parâmetros fisiológicos utilizados para se avaliar a sensibilidade e capacidade do neorreto, estudados neste trabalho como volume de insuflação necessário para a primeira sensação neorretal e capacidade máxima, não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos, sendo que também não houve correlação significativa destes dois parâmetros com o índice funcional. Da mesma forma, HO *et al.* (1996b) não detectaram diferenças com significância estatística em relação à sensibilidade do neorreto e máximo volume tolerado. Já com relação ao volume de insuflação necessário para se iniciar o desejo de evacuação, este foi significativamente maior nos portadores de reservatório, sendo este um achado importante pois tem sido associado a menor frequência de evacuação (LAZORTHES *et al.*, 1986; NICHOLLS, *et al.* 1988; KUSONOKI *et al.*, 1991; WANG *et al.*, 1997). Apesar disso, não houve correlação significativa com aspectos funcionais em ambos os grupos.

Contrariamente, vários autores relataram valores de capacidade máxima do neorreto significativamente maiores nos reservatórios, atribuindo a melhor função a estes achados (LAZORTHES *et al.*, 1986; NICHOLLS *et al.*, 1988; ORTIZ *et al.*, 1995). LAZORTHES *et al.*, (1986) e KUSONOKI *et al.*, (1991) relataram relação inversa entre o número de evacuações e a capacidade máxima. LEWIS *et al.*, (1992) demonstraram que a melhor função clínica e menor frequência de evacuações estariam relacionadas à maior capacidade do neorreto.

Entretanto, HO *et al.*, (1996b) acreditaram que o menor número de evacuações não estaria associado ao aumento da capacidade volumétrica do reservatório, mas a

alterações de motilidade presentes no reservatório, uma vez que a menor frequência de evacuações em portadores de reservatório não se correlacionou a pressão anal média de repouso, pressão anal máxima de contração voluntária, sensibilidade neorretal e complacência neorretal. SARNA (1991a; 1991b), estudando a motilidade cólica, demonstrou que a mesma é decorrente de mecanismos miogênicos, neurais e processos químicos. A atividade motora do cólon abaixado poderia alterar-se, então, por comprometimento destes mecanismos secundariamente às ligaduras vasculares e mobilização da alça intestinal. Além disso, nos reservatórios cólicos, metade do mesmo é constituído por segmento de alça em posição anti-peristáltica, que funcionaria como um freio funcional..

HALLBÖÖK *et al.* (1996b), com o intuito de verificar se os melhores resultados funcionais observados nos portadores de reservatórios quando comparados aos pacientes com anastomose coloanal sem reservatório estariam associados a substâncias responsáveis pela motilidade intestinal, realizaram a dosagem de peptídeos entéricos YY e glucagon, não obtendo diferenças significativas entre os dois tipos de reconstrução, concluindo então que fatores químicos não seriam responsáveis por alterações funcionais.

Na presente casuística, observou-se bons resultados funcionais em um dos pacientes (NTR) que tinha como particularidade a realização de anastomose coloanal sem reservatório utilizando-se o cólon transverso como alça abaixada. Apesar do estudo ter indicado baixa complacência do neorreto, essa boa evolução funcional foi interpretada como decorrente da menor atividade motora do cólon transverso do que os cólons descendente e sigmóide (DAPIGNY *et al.*, 1988). A insuflação do balão na alça abaixada era acompanhada por aumento da atividade motora com desejo evacuatório, seguida rapidamente por acomodação. Entretanto, abaixamento de segmentos proximais do cólon não são necessariamente relacionados ao menor número de evacuações e outras variáveis como a consistência fecal, poderiam estar envolvidos, uma vez que pacientes com abaixamento do cólon ascendente apresentam maior número de evacuações e incontinência (AYRIZONO *et al.*, 1995).

As discrepâncias com relação aos valores obtidos nesta série e alguns trabalhos da literatura com respeito ao volume de insuflação para determinação da capacidade máxima, sensibilidade e para desencadear desejo de evacuação, podem estar relacionadas a diferentes tamanhos de reservatório e à metodologia aplicada. A quantificação do volume necessário para se determinar a sensibilidade, por se tratar de dado subjetivo, poderia estar relacionada a margem de erro maior do que a ideal, devido à compreensão inadequada por parte do paciente do correto momento de informar a percepção do balão quando o mesmo estivesse sendo insuflado no neorreto.

A determinação da complacência neorretal tem sido considerada parâmetro fisiológico bastante útil, para se avaliar função das anastomoses coloanais. Neorreto com complacência mais alta teria melhores condições de acomodar o conteúdo fecal e gasoso, conseqüentemente levando mais tempo para desencadear o desejo de evacuar, liberar o reflexo inibitório anoneorretal e iniciar a defecação. Entretanto, a metodologia utilizada para sua obtenção tem sido questionável (MADOFF *et al.*, 1990) considerando-se a variabilidade nos resultados decorrentes de problemas técnicos com movimentação do balão ou de sua distensão longitudinal não traduzir necessariamente a capacidade do neorreto de acomodar radialmente seu conteúdo. Neste estudo, obteve-se valores significativamente maiores de complacência nos pacientes do grupo com reservatório, não havendo, entretanto, correlação significativa com aspectos funcionais. Dados semelhantes foram obtidos por outros autores (NICHOLLS *et al.*, 1988; WANG *et al.*, 1997), porém HO *et al.* (1996b) não observaram diferenças entre as medidas de complacência em pacientes submetidos a anastomose coloanal com e sem reservatório.

Outro aspecto a ser considerado, diz respeito a melhora clínica funcional progressiva no pós-operatório tardio desses pacientes. McANEMA *et al.* (1990), observaram continência fecal próxima do ideal em 78% dos pacientes dois anos após serem submetidos a anastomose coloanal sem reservatório. PATY *et al.* (1994) também relataram decréscimo do número de evacuações com o aumento do período de pós-operatório. KUSONOKI *et al.* (1991) atribuíram o menor número de evacuações nos pacientes com reservatório em relação aos portadores de anastomose coloanal sem reservatório nos

primeiros 6 meses de pós-operatório à maior capacidade dos reservatórios. Entretanto observaram que a diminuição do número de evacuações após dois anos poderia ser secundária ao aumento da pressão média de repouso, uma vez que a capacidade máxima tolerada manteve-se constante.

OTTO *et al.* (1996), atribuíram a melhora clínica após seis meses de pós-operatório em pacientes com anastomose colorretal baixa ao aumento da capacidade volumétrica da alça abaixada, melhora da sensibilidade e elevação dos níveis de pressão média de repouso e de contração voluntária máxima, apesar desses valores persistirem menores que aqueles no período pré-operatório.

Neste estudo, apesar do tempo de acompanhamento pós-operatório ser maior no grupo sem reservatório, melhores resultados funcionais foram obtidos por pacientes do grupo com reservatório. Como é observado na prática clínica, a melhora funcional que ocorre, principalmente no primeiro ano de pós-operatório, não foi, nesta casuística, suficiente para que os resultados funcionais se tornassem semelhantes em ambos os grupos. Pode-se, portanto, esperar resultados funcionais ainda melhores nos pacientes do grupo com reservatório, quando estes apresentarem períodos semelhantes de acompanhamento pós-operatório do grupo sem reservatório.

Os resultados obtidos e a análise de parâmetros fisiológicos neste estudo indicam que a confecção de anastomose coloanal com reservatório está associada a menor frequência de evacuações e ocorrência de evacuações fragmentadas, parâmetros estes bastante relacionados a qualidade de vida no pós-operatório. A interpretação em conjunto desses resultados leva a algumas considerações importantes. A análise dos parâmetros clínico-funcionais indicaram melhores resultados para os pacientes com anastomose coloanal com reservatório. Da mesma forma, alguns parâmetros fisiológicos como o volume de insuflação necessário para desencadear o desejo de evacuação e a complacência neorretal, foram significativamente maiores no grupo com reservatório. Por outro lado, ocorreram parâmetros que não tiveram diferenças significativas entre os grupos, como a pressão anal média de repouso, pressão anal máxima de contração voluntária, capacidade

máxima e primeira sensação neorretal de enchimento do balão. Entretanto, nem sempre observou-se que parâmetros fisiológicos que foram melhores significativamente para o grupo com reservatório, apresentou correlação significativa com o índice funcional. Também, parâmetros que não tiveram diferenças significativas entre os grupos, apresentaram correlação significativa com o índice funcional. Pode-se extrair dessas ponderações que a constatação de melhores resultados clínico-funcionais nem sempre estão necessariamente correlacionados a parâmetros fisiológicos. Depreende-se disso que seria mais aceitável admitir-se que os melhores resultados funcionais estariam associados a vários fatores envolvidos no mecanismo de continência, e não, obrigatoriamente dependente de um só isoladamente. Além dos parâmetros analisados, as anastomoses coloanais sem reservatório apresentariam resultados piores pois a alça abaixada normalmente é o cólon descendente ou sigmóide, cuja principal atividade motora é a de propulsão e não de acomodação à presença do conteúdo intestinal. Além disso, medidas adicionais no pós-operatório podem ser utilizadas para a melhora da função evacuatória, como o uso de fibras ou drogas anti-diarréicas. Outra medida importante seria a realização de “biofeedback” com o intuito de melhorar a função da musculatura esfíncteriana. HO *et al.* (1996a), utilizaram esta técnica em portadores de anastomose colorretal baixa com resultados funcionais ruins, obtendo diminuição do número de evacuações, da ocorrência de episódios de incontinência e do uso de medicação anti-diarréica.

Como salientado por NICHOLLS *et al.* (1988), a função evacuatória no período pós-operatório seria mais previsível nos pacientes com reservatório. Este dado torna-se importante pois nem sempre a sobrevida em portadores de neoplasia é longa, mesmo após a realização de cirurgia com o intuito curativo.

5. Conclusão

A análise dos resultados desta casuística permite concluir que:

- 1 - A anastomose coloanal com reservatório apresentou melhores resultados funcionais, visto que foi menor a média de frequência de evacuações diurnas, de ocorrência de evacuações de evacuações fragmentadas e valores do índice funcional mais elevados.
- 2 - Apesar da complacência neorretal e o volume de insuflação para o início do desejo de evacuação terem sido significativamente maiores nos pacientes com reservatório, esse parâmetros fisiológicos não apresentaram correlação significativa com o índice funcional.
- 3 - Apesar da pressão média de repouso na zona de mais alta pressão ter sido significativamente mais elevada nos pacientes com anastomose coloanal sem reservatório, este parâmetro fisiológico não apresentou correlação significativa com o índice funcional.
- 4 - Na análise dos parâmetros fisiológicos observou-se correlação significativa entre a pressão anal média de repouso, pressão anal máxima de contração voluntária e o valor médio de pressão na zona de mais alta pressão com o índice funcional, apenas para os pacientes pertencentes ao grupo com reservatório.

6. Summary

Sphincter-saving procedures for the treatment of carcinoma of the rectum have represented important progress in the maintenance of patient's life quality following complete proctectomy without significantly compromising its prognosis. The purpose of this study is to compare manual coloanal anastomosis with and without colonic pouch and evaluate functional results as well as analysis of the physiologic parameters. The hypothesis for this study are: 1) colonic pouch anal anastomosis would present better functional results than straight coloanal anastomosis, 2) physiologic parameter measurements would be important to the prediction of functional results.

Forty-two patients were undergone to surgery by the Coloproctology Unit, Discipline of the Diseases of the Digestive System, School of Medical Sciences, State University of Campinas from 1979 to 1995. Twenty-six patients were female with ages ranging from 28 to 80 (mean age, 55.6 ± 13.9) years. Indications for surgery were the following: adenocarcinoma of the rectum (40 patients), rectal villous adenoma (1 patient) and rectal hemangioma (1 patient). Surgeries performed were: primary manual coloanal anastomosis with fecal diversion (5 patients - 11.9%), delayed coloanal anastomosis (12 patients - 28.5%), and manual colonic pouch anastomosis (25 patients - 59.6%). Patients with stoma closure or following colic stump resection within a six-month period with no post-surgical radiotherapy and absence of pelvic or abdominal disease at the time of the evaluation were included in the study. Patients considered as Group 1 were submitted to straight coloanal anastomosis, and Group 2 patients with colonic pouch-anal anastomosis. Clinical data analysed were: mean frequency of daily and nocturnal evacuations, and occurrence of fragmented evacuations. Patients responded to a questionnaire on sphincterian function (functional index) for posterior quantification of this function. Physiological parameters studied were: mean resting pressure, maximum squeeze pressure, search of anoneorectal inhibitory reflex, mean resting pressure in the highest resting pressure zone, asymmetry index in the highest resting pressure zone, level of the highest pressure zone in relation to the length of the anal canal, corresponding volume to the first anoneorectal sensation, the need to evacuate and maximum neorectal capacity besides neorectal compliance measurement. For statistical analysis, non-parametric

unpaired, bi-caudal test (Mann-Whitney) was used, considering significant values of $p < 0.05$ to compare day and night evacuation frequency measurements with the mean values of the functional index and physiological parameters among both groups. For the analysis of occurrence of non-fragmented evacuations and anoneorectal reflex, contingency table and the significance value determined by the Fischer test. To calculate correlation between functional index and physiological parameters, correlation coefficient was used and values of $p < 0.05$ were considered statistically significant.

Group 1 patients presented a mean frequency of daily evacuations higher than Group 2 (3.6 ± 1.9 and 2.7 ± 1.9 ; $p < 0.05$). The number of nocturnal evacuations was similar between groups (0.9 ± 1.3 and 0.6 ± 1.9 respectively, ns). Fragmented evacuations occurred more frequently among Group 1 patients (64% and 20%, $p < 0.05$) and the occurrence of the inhibitory anoneorectal reflex was more frequent in Group 1 patients (23.5% and 12.0%; $p < 0.05$). The analysis of the functional index showed better results among Group 2 patients (48.9 ± 8.5 and 42.2 ± 8.8 ; $p < 0.05$) and the occurrence of the anoneorectal inhibitory reflex was more frequent in Group 1 patients (23.5% and 12.0%; $p < 0.05$). Analysis of physiological parameters showed mean anal resting pressure in the highest pressure zone higher in Group 1 compared to Group 2 patients (38.3 ± 13.7 mmHg and 28.0 ± 10.1 mmHg; $p < 0.05$). Mean air volume necessary to trigger the need to evacuate was significantly higher in Group 2 (139.8 ± 78.3 ml and 68.8 ± 47.5 ml; $p < 0.05$). Neorectal compliance values were higher in Group 2 patients (10.9 ± 6.8 ml/mmHg and 5.7 ± 3.6 ml/mmHg; $p < 0.05$). Other physiological parameters (mean resting anal pressure, maximum anal squeeze pressure, asymmetry index and the level of the highest resting zone pressure, intraneorectal balloon inflation volume correspondent to the first anoneorectal sensation and maximum neorectal capacity did not present statistical difference among the two groups. Correlation between the physiological parameters and functional index showed statistical significance in the mean resting anal pressure, maximum anal squeeze pressure, mean anal pressure in the highest pressure zone and the level of the highest resting pressure zone among Group 2 patients.

Straight coloanal anastomosis may be related to higher evacuation frequency and the occurrence of fragmented evacuations, while colonic pouch was related to better functional results in this study.

7. Referências Bibliográficas

- AYRIZONO, M.L.S.; FAGUNDES, J.J.; GÓES, J.R.N.; COY, C.S.R.; AMARAL, C.A.R.; PASTORE, L.; MEDEIROS, R.R. - Anastomose coloanal com abaixamento do colon direito. Rev. Bras. Colo-Proctol., 15 (suplemento 1): p.58, 1995.
- BABCOCK, W.W. - Experiences with resection of the colon and the elimination of colostomy. Am. J. Surg., 46:186-203, 1939.
- BACON, H.E. - Evolution of sphincter muscle preservation and re-establishment of continuity in the operative treatment of rectal and sigmoid cancer. Surg. Gynecol. Obstet., 81:113-27, 1945.
- BANERJEE, A.K.; PARC, R. - Prediction of optimum dimension of colonic pouch reservoir. Dis. Colon Rectum, 39:1293-5, 1996.
- BATIGNANI, G.; MONACI, I.; FICARI, F.; TONELLI, F. - What affects continence after anterior resection of the rectum? Dis. Colon Rectum, 34:329-35, 1991.
- BENNETT, R.C.; DUTHIE, H.L. - The functional importance of the internal anal sphincter. Br. J. Surg., 51:355-7, 1964.
- BERGER, A.; TIRET, E.; PARC, R. - Excision of the rectum with colonic J pouch anastomosis for adenocarcinoma of the low and mid rectum. World J. Surg., 16: 470-7, 1992.
- BLACK, B.M. - Combined abdominoendorectal resection: technical aspects and indications Arc. Surg., 65:406-116, 1952.
- BRAUN, J.; TREUTNER, K.H.; WINKELTAU, G.; HEIDENREICH, U.; LERCH, M.M.; SCHUMPELICK, V. - Results of intersphincteric resection of the rectum with direct coloanal anastomosis for rectal carcinoma. Am. J. Surg., 163:407-12, 1992.
- BRAUN, J.; TREUTNER, K.H.; DREW, B.; KLIMASZEWSKI, M.; SCHUMPELICK, V. - Vectormanometry for differential diagnosis of fecal incontinence. Dis. Colon Rectum, 38:1144-6, 1994.

- CASS, A.W.; MILLION R.R.; PFAFF, W.W. - Patterns of recurrence following surgery alone for adenocarcinoma of the colon and rectum. Cancer., 37:2861-5, 1976.
- CAVALIERI, F.; PEMBERTON, J.H.; COSIMELLI, M.; FAZIO, V.W.; BEART, R.W. - Coloanal anastomosis for rectal cancer. Dis. Colon Rectum, 38:807-12, 1995.
- COHEN, M. - Colon J Pouch rectal construction after total or subtotal proctectomy. World. J. Surg., 17:267-70; 1993
- COLLER, J.A. - Computerized anal sphincter manometry performance and analyses. In: Smith, L.E., Practical guide to anorectal testing. New York, Igaku-Shoin. 1990. p.65-109
- CORTESINI, C. - Anorectal reflex following sphincter-saving operations. Dis. Colon Rectum., 23: 320-6, 1980.
- COY, C.S.R.; MEDEIROS, R.R.; FAGUNDES, J.J.; GÓES, J.R.N.; AMARAL, C.A.R.; AYRIZONO, M.L.S, MACHADO, M.M. - Anastomoses coloanais. In: X Assembléia Cirúrgica, Cap São Paulo, São Paulo, 1994.
- DAPIGNY, M.; TROLESE, J-F.; BOMMELAER, G.; TOURNUT, R. - Myoelectric spiking activity of right colon, left colon, and rectosigmoid of healthy humans. Dig. Dis. Sci., 33:1007, 1988.
- DRAKE, D.B.; PENBERTON, J.H.; BEART, R.W. - Coloanal anastomosis and the management of benign and malignant rectal disease. Ann. Surg. 206:600-5, 1987.
- FAGUNDES, J.J.; MEDEIROS, R.R.; GÓES, J.R.N.; COY, C.S.R.; AMARAL, C.A.R. - Anastomoses coloanais. Revista Bras. Colo-Proctol., 12 (suplemento 1): p.8, 1992.
- FAGUNDES, J.J.; GÓES, J.R.N.; COY, C.S.R.; AMARAL, C.A.R.; AYRIZONO, M.L.S, MACHADO, M.M. - Anastomoses coloanais. Revista Bras. Colo-Proctol., 15 (suplemento 1): p.58, 1995.

- GAZET, J.C. - Park's coloanal pull-through anastomosis for severe complicated radiation proctitis. Dis. Colon. Rectum, 28:110-4, 1985.
- GEMLO, B.T.; BELMONTE, C.; WILTZ, O.; MADOFF, R.D. - Functional assesment of ileal pouch-anal anastomotic techniques. Am. J. Surg., 169:137-42, 1995.
- GILLEN, P & PEEL, A.L.G. - Comparision of the mortality, morbidity and incidence of local recurrence in patients with rectal cancer treated by either stapled anterior resection or abdominoperineal resection. Br. J. Surg., 73: 339-41, 1986.
- GÓES, J.R.N.; FAGUNDES, J.J.; PERES, M.A.O.; COY, C.S.R. - Anastomoses coloanais primárias e retardadas. In: XIX Congresso Brasileiro Cirurgia, Rio de Janeiro, 1991.
- GÓES, J.R.N.; BEART, R.W. - Physiology of ileal pouch-anal anastomosis. Current concepts. Dis. Colon. Rectum., 38:, 996-1005, 1995.
- GÓES, J.R.N.; SIMONS, A.J.; BEART, R.W., Jr. - Level of highest mean resting pressure segment in the anal canal: a quantitative assessment of anal sphincter function. Dis. Colon Rectum., 39:289-93, 1996.
- GUILLERMOT, F.; LEROY, J.; BONIFACE, M. - Functional assesment of coloanal anastomosis with reservoir and excision of the anal transition zone. Dis. Colon Rectum., 34:967-72, 1991.
- HABR-GAMA, A. - Resultados da retocolectomia abdomino-endoanal. In: 21º Congresso Brasileiro de Proctologia, Salvador, 1971.
- HABR-GAMA, A. - Indicações e resultados da retocolectomia abdomino-endoanal no tratamento do câncer do reto. São Paulo, 1972. 113p. Tese (Livre Docência) . Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

- HABR-GAMA, A.; SIMONSEN, O. RODRIGUES, J.J.G.; SOUZA, J.R.; PINOTTI, H.W. - Abdomino-endoanal rectocolectomy with delayed coloanal anastomosis for treatment of rectal carcinoma. Br. J. Surg., 72 (Suppl): 121-2, 1985.
- HALLBÖÖK, O.; PAHLMAN, L.; KROG, M.; WEXNER, S.D.; SJÖDAHL, R. - Randomized comparison of straight and colonic J Pouch anastomosis after low anterior resection. Ann. Surg., 224:58-65, 1996a.
- HALLBÖÖK, O.; ADRIAN, T.E.; PATH, F.R.C.; PERMERT, J.; STAAB, P. - Role of peptide YY and enteroglucagon after low anterior resection. Comparison between straight and colonic J-pouch anastomosis. Dis. Colon Rectum., 39:1153-8, 1996b.
- HIDA, J.; YASUTOMI, M.; FUJIMOTO, K.; OKUNO, K.; IEDA, S.; MACHIDERA, N.; KUBO, R.; SHINDO, K.; KOH, K. - Functional outcome after low anterior resection with low anastomosis for rectal cancer using the colonic J-pouch. Dis. Colon Rectum., 39:986-991, 1996.
- HO, Y.H.; CHIANG, J.M.; TAN, M.; LOW, J.Y. - Biofeedback therapy for excessive stool frequency and incontinence following anterior resection or total colectomy. Dis Colon Rectum., 39:1289-92, 1996 a.
- HO, Y.H.; TAN, M.; SEOW-CHOEN, F. - Prospective randomized controlled study of clinical function and anorectal physiology after low anterior resection. comparison of straight and colonic J pouch anastomosis. Br. J. Surg., 83:978-80, 1996 b.
- HORGAN, P.G.; O'CONNELL, P.R.; SHINKWIN, C.A.; KIRWAN, W.O. - Effect of anterior resection on anal sphincter function. Br. J. Surg., 76:783-6, 1989.
- HORGAN, P.G.; MOLLOY, R.G.; COULTER, J.; SHEEHAN, M.; KIRWAN, W. - Nerve regeneration across colorrectal anastomosis after low anterior resection in canine model. Int. J. Colorrectal Dis., 8:167-9, 1993.

- HUGUET, C.; HARG, J.; BONA, S. - Coloanal anastomosis after resection of low rectal cancer in the elderly. World J. Surg., 14:619-23, 1990.
- JORGE, J.M.N. - O vetorgrama tridimensional de pressão na incontinência anal. São Paulo, 1995. Tese (Doutorado). Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- KARANJIA, N.D.; SCHACHE, D.J.; HEALD, R.J. - Function of the distal rectum after low anterior resection for carcinoma. Br. J. Surg., 79:114-6, 1992.
- KEIGHLEY, M.R.; MATHESON, D. - Functional results of recal excision and endo anal anastomosis. Br. J. Surg., 67:757-61, 1980.
- KESSLER, H.; HERMANEK, P.; WIEBETT, H. - Operative mortality in carcinoma of the rectum. Int. J. Colorectal Dis., 8:156-66, 1993.
- KOMATSU, J.; OYA, M.; ISHIKAWA, H. - Quantitative assesment of anal canal sensation in patients undergoing low anterior resection for rectal cancer. Surg. Today., 25:867-73, 1995.
- KUSUNOKI, M.; SHOLI, Y.; YANAGI, H.; HATADA, T.; FUJITA, S.; SAKANOU, Y.; YAMAMURA, T.; UTSUNOMIYA, J. - Function after anoabdominal rectal resection and colonic J pouch-anal anastomosis. Br. J. Surg., 78:1434-8, 1991.
- LANE, R.H.S & PARKS, A.G. - Function of the anal sphincter following coloanal anastomosis. Br. J. Surg., 64:596-9, 1977.
- LAZORTHES, F. *et al.* - Construction of a rectal pouch after colo-anal anastomosis. International Society of University Rectal Surgeons. Strasbourg, 1984.
- LAZORTHES, F.; FAGES, P.; CHIOTASSO, P.; LEMOZY, J.; BLOOM, E. - Resection of the rectum with construction of a colonic reservoir and colo-anal anastomosis for carcinoma of the rectum. Br. J. Surg., 73: 136-8, 1986.

LEWIS, W.G.; HOLDSWORTH, P.J.; STEPHENSON, B.; FINAN, P.J.; JOHNSTON, D.

- Role of the rectum in the physiological and clinical results of colo-anal and colorectal anastomosis after anterior resection for rectal carcinoma. Br. J. Surg.; 79:1082-6, 1992.

LEWIS, W.G.; HOLDSWORTH, P.J.; SAGAR, P.M.; STEPHENSON, B.; FINAN, P.J.;

JOHNSTON D. - Coordinated activity of the new "rectum" and anal sphincter after sphincter-saving resection of the rectum for colitis or carcinoma. Dis. Colon Rectum., 37:1012-9, 1994.

LOCKHART-MUMMERY, H.E.; RITCHIE, J.K. & HAWLEY, P.R. - The results of

surgical treatment for the carcinoma of the rectum at St. Mark's Hospital from 1948 to 1972. Br. J. Surg., 46:673-7, 1976.

MACFARLANE, J.K.; RYALL, R.D.H.; HEALD, R.J. - Mesorectal excision for rectal

cancer. Lancet, 341:457-60, 1993.

MADOFF, R.D.; ORROM, W.J.; ROTHENBERGER, D. A.; GOLDBERG, S.M. - Rectal

compliance: a critical reappraisal. Int. J. Colorectal Disease., 1:37-40, 1990.

MANDACHE, F.; PRODESCO, V.; CONSTANTINESCU, S. - Anastomose colo-anal

sans suture. Press. Med., 66:1583-4, 1959.

McANENA, O.J.; HEALD, R.J.; LOCKHART-MUMMERY, H.E. - Operative and

functional results of total mesorectal excision with ultra-low anterior resection in the management of carcinoma of the lower one-third of the rectum Br. J. Surg., 170: 517-21, 1990.

McDERMOTT, F.T.; HUGHES, E.S.R.; PIHL, E.; JOHNSON, W.R.; PRICE, A.B. -

Local recurrence after potentially curative resection for rectal cancer in a series of 1008 patients. Br. J. Surg., 72:34-37, 1985.

- McDONALD, P.J. & HEALD, R.J. - A survey of pos-operative function after rectal anastomosis with circular stapling devices. Br. J. Surg., 70:727-9, 1983.
- MEDEIROS, R.R.; FAGUNDES, J.J.; ; GÓES, J.R.N.; COY, C.S.R.; AMARAL, C.A.R. AYRIZONO, M.L.S. - Anastomoses coloanais. In: 43º congresso Brasileiro de Colo-Proctologia, Recife, 1994.
- MENDONÇA, L.E.R. - Retossigmoidectomia abdomino-transanal com conservação dos esfínteres no tratamento do megacolon. In: 1º Congresso Latino-Americano, 2º Internacional e 1º Brasileiro de Proctologia, São Paulo, 1960.
- MILES, W.E. - A method of performing abdomino-perineal excision for carcinoma of the rectum and of the terminal portion of the pelvic colon. Lancet, 2:1812-3, 1908.
- MILER, A.S.; ORION, W.J.; DUTHIE, G.; BARTOLO, D.C.C., MORTENSEN, N.J.McM. - Ambulatory anorectal physiology in patients following restorative proctocolectomy for ulcerative colitis, comparision with normal controls. Br. J. Surg., 77:895-7, 1990.
- MILER, A.S.; LEWIS, W.G.; WILLIAMSON, M.E.R.; HOLDSWORTH, P.J.; JOHNSTON, D.; FINAM, P.J. - Factors that influence functional outcome after coloanal anastomosis for carcinoma of the rectum. Br. J. Surg., 82:1327-30, 1995.
- MORTENSEN, N.J.M.; RAMIREZ, J.M.; TAKEUCHI, N.; HUMPHREYS, M.M.S. - Colonic J pouch-anal anastomosis after rectal excision for carcinoma: functional outcome. Br. J. Surg., 82:611-3, 1995.
- NAKAHARA, S.; ITOH, H.; MIBU, R. - Clinical and manometric evaluation of anorectal function following low anterior resection with low anastomotic line using na EEA stapler for rectal cancer. Dis. Colon. Rectum., 31:762-6, 1988.

- NEVILLE, R.; FIELDING, P.L.; AMENDOLA, C. - Local tumor recurrence after curative resection for rectal cancer: A ten hospital review. Dis. Colon Rectum., 30:12-7, 1987.
- NICHOLLS, R.J.; LUBOWSKI, D.Z.; DONALDSON, D.R. - Comparision of colonic reservoir and straight colo-anal reconstruction after rectal excision. Br J Surg. 75:318-20, 1988.
- NOWACKI, M.P.; SZAWLOWSKI, A.W.; BORKOWSKI, A. - Park's coloanal sleeve anastomosis for treatment of postirradiation rectovaginal fistula. Dis. Colon Rectum., 29:817-20, 1986.
- O'RIORDAIN, M.G.; MOLLOY, R.G.; GILLEN, P.; HORGAN, A.; KIRWAN, W.O. - Rectoanal inhibitory reflex following low stapled anterior resection of the rectum. Dis. Colon Rectum., 35:874-8, 1992.
- ORTIZ, H.; De MIGUEL, M.; ARMENDÁRIZ, P.; RODRIGUEZ, J.; CHOCARRO, C. - Coloanal anastomosis: Are functional results better with a pouch? Dis. Colon Rectum., 38:375-7, 1995.
- OTTO, I.C.; ITO, K.; YE, C.; HIIH, K.; KASAI, Y.; AKIYAMA, S.; TAKAJI, H. - Causes of rectal incontinence after sphincter-preserving operations for rectal cancer. Dis. Colon Rectum., 39:1423-7, 1996.
- PARC, R.; TIRET, E.; FRILEUX, P.; MOSKOWSKI, E. & LOYGUE, J. - Resection and colo-anal anastomosis with colonic reservoir for rectal carcinoma. Br. J. Surg., 73:139-41, 1986.
- PARKS, A.G. - Transanal technique in low rectal anastomosis. Proc. R. Soc. Med., 65:975-6, 1972.
- PARKS, A.G. & PERCY, J.P. - Resection and sutures colo-anal anastomosis for rectal carcinoma. Br. J. Surg., 69:301-4, 1982.

- PATY, P.B.; ENKER, W.E.; COHEN, A. E.; MINSKY, B.D.; FRIEDLANDER-K;AR, H. - Long-term functional results of coloanal anastomosis for rectal cancer. Am. J. Surg. 167:90-5, 1994.
- PERDERSEN, I.K.; CHRISTIANSEN, J.; HINT, K.; JENSEN, P.; OLSEN, E.; MRTENSEN, P.E. - Anorectal function after low anterior resection for carcinoma. Ann. Surg., 204:133-5, 1986.
- PELISSIER, E.P.; BLUM, D.; BACHOUR, A. BOSSET, J.F. - Functional results of coloanal anastomosis with reservoir. Dis. Colon Rectum., 35:843-6, 1992.
- PESCATORI, M.; MATTANA, C.; FERRARA M.G.; LUCIBELLO, L. - Outcome of colorectal cancer. Br. J. Surg. 74:370-2; 1987.
- RAIA, A.A. Tratamento cirúrgico do megacolon adquirido. In: 1º Congresso Latino-Americano, 2º Internacional e 1º Brasileiro de Proctologia, São Paulo, 1960.
- RAIA, A.A. Estado atual de la cirurgia del megacolon, Prensa. Med. Arg., 57:1395-1400, 1970.
- RAIA, A.A.; HADDAD, J. Megacolon. In: ZERBINI, E.J. - Clínica Cirúrgica Alípio Corrêa Neto. 3.ed. São Paulo, Sarvier, 1974. p. 51-83.
- RAMIREZ, J.M.; MORTENSEN, N.J.M.; TAKEUCHI, N.; HUMPHREYS, M.M.S. - Colonic J-pouch rectal reconstruction - Is it really a neorectum? Dis. Colon Rectum., 39:1286-8, 1996.
- RAVITCH, M.M.; SABISTON, D.C. - Anal ileostomy with preservation of the sphincter. Surg. Gynecol. Obstet., 84:1095-9, 1947.
- ROMANOS, J.; STEBBING, J.F.; SMILGIN HUMPHREYS, .M.M.; TAKEUCHI, N.; McC.MORTENSEN, N.J. - Ambulatory manometric examination in patients with a colonic J pouch and in normals controls. Br. J. Surg., 83:1744-6, 1996.

- SANTOS, J.C.M.; SANTOS, C.C.M. - Avaliação das complicações e dos resultados funcionais da ressecção radical do reto com reconstrução coloanal. Rev. Bras. Colo-Proctol., 16:64-9, 1996.
- SARNA, S.K.(a) - Physiology and pathology of colonic motor activity. Part one. Dig. Dis. Sci., 36:827-62, 1991.
- SARNA, S.K. (b) - Physiology and pathology of colonic motor activity. Part two. Dig. Dis. Sci., 36:998-1018, 1991.
- SEOW-CHOEN, F.; GOH, H.S. - Prospective randomized trial comparing J colonic pouch-anal anastomosis and straight coloanal reconstruction. Br. J. Surg., 82:608-10, 1995.
- SIMONSEN, O.; HABR-GAMA, A.; GAZAL, P. - Retossigmoidectomia endo-anal com ressecção da mucosa retal. Rev. Paul. Med., 57:116-8, 1960.
- SIMONSEN, O. Câncer do reto. In: CORREA-NETO - Clínica Cirúrgica. 2.ed. São Paulo, Sarvier, 1968.
- SUZUKI, H.; MATSUMOTO, K.; AMANO, S.; FUJIOKA, M.; HONZUMI, M. - Anorectal pressure and rectal compliance after low anterior resection. Br. J. Surg., 67:655-7, 1980.
- VARMA, J.S. & SMITH A.N. - Anorectal function following colo-anal sleeve anastomosis for chronic radiation injury to the rectum. Br. J. Surg., 73: 285-9, 1986.
- VILLARD, E.; RICARD, A. - L'extirpation abdomino-transanale du rectum. Lyon. Chir., 52:129-60, 1925.
- WANG, J-Y.; YOU, Y-T; CHEN, H-H.; CHIANG, J-M.; YEH, C-Y.; TANG, R. - Stapled colonic J-pouch-anal anastomosis without a diverting colostomy for rectal carcinoma. Dis. Colon Rectum., 40:30-4, 1997.

- WILLIAM, N.; BARLOW, J.; HOBSON, A.; SCOTT, N.; IRVING, M. - Manometry
assimetry in the anal canal in controls and patients with fecal incontinence.
Dis. Colon Rectum., 38:1275-80, 1995.
- WILLIAMS, N.S.; PRICE, R., JOHNSTON, D. - The long term effect of sphincter
preserving operations for rectal carcinoma on function of the anal sphincter in man.
Br. J. Surg., 67: 203-8, 1980.
- WILLIAMS, N.S.; JOHNSTON, D. - The quality of life after rectal excision for low
rectal cancer. Br. J. Surg., 70:460-2, 1983.
- WILLIAMS, N.S. - The rationale for preservation of the anal sphincter in patients with
low rectal cancer. Br. J. Surg., 71:575-81, 1984.
- WILLIAMS, N.S.; JOHNSTON, D. - Survival and recurrence after sphincter-saving
resection and abdominoperineal resection for carcinoma of the middle third of the
rectum. Br. J. Surg., 71:278-82, 1984.
- WILLIAMSON, M.E.R.; LEWIS, G.W.; HOLDSWORTH, P.J.; FINAN, P.J.;
JOHNSTON, D. - Decrease in the anorectal pressure gradient after low anterior
resection of the rectum. Dis. Colon Rectum., 37:1228-31, 1994.
- WOLMARK, N.; FISHER, B. - An analyses of survival and treatment failure following
abdominoperineal and sphincter saving resection in Duke's B and C rectal
carcininoma. A report of NSABP clinical trials. Ann. Surg., 204:480-9, 1986.

8. Anexos

Anexo 1

Manometria coloanal

nome _____ idade _____ HC _____

endereço _____

tipo de reconstrução "SIMONSEN" () Neoplasia ()

"PARKS" () Outro ()

"J" ()

data da avaliação / / Tempo pós-operatório _____

data da cirurgia / /

data do fechamento da derivação/segundo tempo / /

Anátomo patológico da peça _____

Número de evacuações - diurnas _____ noturnas _____

Ocorrência de evacuação fragmentada (S) (N)

Rtx pré (S) (N)

pós (S) (N)

ÍNDICE FUNCIONAL

	sempre	usualmente	algumas vezes	raramente	nunca
incont.diurna maior	2	4	6	8	10
incont.not. maior	2	4	9	8	10
incont.diurna menor	1	2	3	4	5
incont.not. menor	1	2	3	4	5
uso de forro not.	1	2	3	4	5
uso de forro not.	1	2	3	4	5
urgência defecatória	1	2	3	4	5
cont flatus	5	4	3	2	1
evac. espont.	5	4	3	2	1
TOTAL					

Pressão anal média de repouso (PAMR) _____

Pressão máxima de contração voluntária (PMCV) _____

Reflexo inibitório anoneorretal _____

Zona de alta pressão _____

Posição da zona de alta pressão _____

Índice de assimetria _____

Primeira sensação anoneorretal _____

Desejo de evacuar _____

Capacidade máxima neorretal _____

Complacência _____

COMENTÁRIOS _____

ANEXO 2

ÍNDICE FUNCIONAL

	sempre	usualmente	algumas vezes	raramente	nunca
INCONT.DIURNA "MAIOR"	2	4	6	8	10
INCONT.NOT. "MAIOR"	2	4	6	8	10
INCONT DIURNA "MENOR"	1	2	3	4	5
INCONT NOT. "MENOR"	1	2	3	4	5
USO DE FORRO NOTURNO	1	2	3	4	5
USO DE FORRO DIURNO	1	2	3	4	5
URGÊNCIA DEFECATÓRIA	1	2	3	4	5
CONT.FLATUS	5	4	3	2	1
EVAC.ESPONT.	5	4	3	2	1
TOTAL =					

ANEXO 3 - RELAÇÃO GERAL DA CASUÍSTICA

pac	id	sexo	clir	t. pos-op	ind func	local zap	valor zap	assim zap	f evac diurna	f evac not	evac fragm	par méd	pacv máx	compl	sens	desej evac	capac	riar
RMU	80	f	P	84	53	38	45,0	32%	1,5	0	n	65,71	139,80	1,65	50	50	120	pres.
LAR	50	m	P	9	23	28	58,7	29%	5	2	s	61,74	249,16	2,65	30	40	150	aus
ZLS	61	f	P	96	40	15	51,5	22%	1,5	0	n	72,86	182,28	4,20	150	200	350	aus
BPP	55	f	P	144	49	18	52,9	32%	5,5	0	s	74,29	187,80	4,47	20	40	250	aus
GLS	62	f	P	156	53	28	29,2	29%	1,5	0	n	15,93	74,30	4,50	40	50	350	aus
DS	50	m	S	48	37	33	32,0	39%	4,5	1	s	63,70	204,04	6,90	30	50	500	aus
MXD	56	f	S	84	47	25	35,9	37%	3	1	s	4,04	195,09	4,18	50	130	250	aus
JCBF	58	m	S	72	39	28	29,4	22%	5	0	s	18,14	232,53	16,05	15	80	650	pres
NTR	52	f	S	18	52	13	30,3	43%	4	2	s	25,25	118,46	3,36	15	30	150	aus
WVG	59	m	S	30	31	23	15,4	44%	1,5	2	s	34,41	204,90	3,08	40	50	200	aus
CRS	67	m	S	11	47	18	36,9	35%	9	5	s	54,39	214,66	3,95	50	80	400	aus
ZPSF	69	f	S	72	33	13	57,0	29%	3,5	1	s	46,81	121,55	5,49	20	50	350	pres
AC	60	m	S	36	51	25	24,9	39%	3,5	0	n	29,66	279,03	5,22	15	30	330	aus
JEM	50	m	S	24	45	13	32,9	19%	2,5	0	n	40,36	149,83	5,30	40	10	350	aus
EGV	64	f	S	36	40	13	24,0	46%	3,5	0	s	38,94	106,30	12,80	50	100	700	aus
GPA	63	f	S	84	36	23	33,8	34%	2,5	1,5	s	15,93	74,30	6,53	40	50	400	pres
SMS	32	f	S	36	51	13	62,2	29%	3	1	n	73,80	182,27	6,49	50	130	500	aus
ARA	28	m	J	7	55	18	18,2	52%	1,5	0	n	41,39	300,04	7,95	50	200	400	pres
DB	69	m	J	18	52	23	35,0	29%	1,5	0	n	41,01	216,14	10,05	40	75	550	aus
SMP	48	f	J	48	54	20	57,1	54%	3,5	0	n	77,40	222,39	4,17	50	170	380	aus
APP	68	m	J	48	49	23	27,2	26%	2	0	n	36,41	154,70	-	-	-	-	aus
EMF	65	m	J	16	15	13	11,4	50%	>10	>10	n	16,50	50,91	-	20	30	50	aus
ARZ	64	m	J	7	50	23	25,6	22%	1	0	n	32,27	142,00	20,83	40	200	300	pres
AAN	68	f	J	60	53	18	20,4	32%	1,5	0	n	48,90	135,90	6,70	30	200	550	aus
PRL	31	m	J	58	52	18	37,0	24%	1,5	1	n	30,41	287,50	4,44	30	90	250	aus
EGL	73	f	J	36	46	13	21,0	44%	2,5	0	n	39,11	103,05	15,30	50	150	500	aus
JRB	71	m	J	7	54	23	35,8	6%	1	0	n	33,96	131,79	10,80	50	150	700	aus
RB	66	f	J	11	51	13	20,3	34%	3	1	s	48,47	52,67	8,25	40	90	500	aus
MLC	32	f	J	8	53	13	37,7	32%	1,5	0	n	38,43	123,33	11,87	40	80	450	aus
EZ	68	f	J	72	53	18	32,9	23%	3,5	0	s	74,40	217,20	16,00	300	390	700	aus
CLDS	40	f	J	12	52	18	33,7	34%	3	1	n	34,93	82,56	30,90	30	50	850	aus
MLP	46	f	J	21	55	18	36,4	25%	2	1	n	44,88	281,44	25,06	40	200	700	aus
MLF	38	f	J	36	55	18	20,6	28%	1,5	0	n	38,33	106,92	11,90	40	60	450	aus
JF	65	m	J	7	44	18	31,9	42%	2,5	0	n	35,41	264,55	7,10	100	150	550	aus
MGO	45	f	J	8	50	13	22,1	21%	3	0	n	12,76	224,13	9,85	100	200	750	aus
VLCG	34	f	J	24	49	18	28,2	38%	2	1	n	32,77	185,61	3,00	70	190	250	aus
MAP	77	f	J	96	45	13	30,9	28%	1	0	n	30,29	112,21	9,70	100	150	700	pres
MKS	36	f	J	24	53	23	35,8	24%	1,5	0	n	65,86	254,75	3,60	50	70	350	aus
JBM	52	m	J	12	52	15	32,4	18%	5	0	s	49,52	138,75	9,69	40	100	600	aus
MGO	45	f	J	8	50	13	22,0	21%	3	0	n	12,76	224,12	9,85	100	200	750	aus
MAR	60	f	J	8	35	10	11,3	42%	5,5	0	s	16,44	73,70	6,00	50	80	500	aus
ADJ	49	f	J	60	42	18	16,4	24%	3	1	s	26,38	40,06	8,52	20	80	700	aus