

LUCIANO RICARDO PELEGRINELLI

***ESTUDO COMPARATIVO DO ESVAZIAMENTO
INTESTINAL POR MEIO DE CINTILOGRAFIA
ENTRE PACIENTES PORTADORES DE
ANASTOMOSES COLOANAIS COM E SEM
RESERVATÓRIO***

CAMPINAS

2002

LUCIANO RICARDO PELEGRINELLI

***ESTUDO COMPARATIVO DO ESVAZIAMENTO
INTESTINAL POR MEIO DE CINTILOGRAFIA
ENTRE PACIENTES PORTADORES DE
ANASTOMOSES COLOANAIS COM E SEM
RESERVATÓRIO***

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

ORIENTADOR: PROF. DR. JUVENAL RICARDO NAVARRO GÓES

CAMPINAS

2002

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

P362d Pelegrinelli, Luciano Ricardo
 Estudo comparativo do esvaziamento intestinal por meio de
 cintilografia entre pacientes portadores de anastomoses coloanais com
 e sem reservatório. / Luciano Ricardo Pelegrinelli. Campinas, SP :
 [s.n.], 2002.

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

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

DEDICATÓRIA

À minha esposa, Fabiana,

e ao meu filho, Bruno

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Juvenal Ricardo Navarro Góes, chefe do Setor de Coloproctologia da Disciplina de Moléstias do Aparelho Digestivo da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, por suas opiniões e sugestões, sempre precisas e claras, e pelo apoio e confiança neste trabalho. Pioneiro em estudos envolvendo reservatórios ileais no Brasil, o Prof. Ricardo Góes é um entusiasta da formação coloproctológica e do desenvolvimento acadêmico de seus colaboradores, tendo a simplicidade e a generosidade dos que são realmente grandes.

Aos meus pais, Celso e Rita, pelo carinho e atenção constantes, e a quem tudo devo.

À minha esposa, Fabiana, razão maior de todos os sacrifícios, que soube compreender as horas ausentes e auxiliar em mais esta etapa de meu crescimento científico.

Ao meu filho, Bruno, que ainda nem nasceu, porém já se tornou parte de minhas preocupações e alegrias.

À minha irmã, Ana Cláudia, ao meu cunhado, André, e ao meu muito querido afilhado João Arthur, pela paciência com que me receberam todos estes anos, e seu apoio irrestrito.

Aos meus sogros, Oglandir e Áurea, ao meu cunhado Fabrício, e à sua esposa, Flávia, minha segunda família, pelo seu companheirismo e sua preocupação com nosso bem-estar.

Ao Prof. Dr. Márcio Cunha Fatureto, chefe da Disciplina de Coloproctologia da Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro, pela paciência com minhas ausências, e pelo incentivo à busca do aperfeiçoamento científico.

Ao Prof. Dr. Mário José Abdalla Saad, um exemplo de dedicação à pesquisa e ao ensino.

Ao Dr. André Luís Barbosa, um grande amigo, que enfrenta junto comigo os desafios da cirurgia coloproctológica.

Aos Profs. Drs. Cláudio Saddy Rodrigues Coy, João José Fagundes, Luiz Henrique Cury Saad e Maria de Lourdes Setsuko Ayrizono, pelo convívio harmonioso e agradável dos últimos anos na UNICAMP.

Aos professores do Serviço de Medicina Nuclear do Departamento de Radiologia da UNICAMP, em especial aos Profs. Drs. Allan de Oliveira Santos e Edwaldo Eduardo Camargo, e às biólogas do mesmo serviço, em especial à Carla Raquel Sansana, pelo auxílio inestimável na realização e interpretação dos exames cintilográficos.

À Prof. Maria Rita Barbosa Frezzarin, pela revisão cuidadosa do texto em língua portuguesa.

Às secretárias da Pós Graduação em Cirurgia, Vera Maria Barbosa e Carla Castanho Demonte, e à secretária da Disciplina de Coloproctologia, Ângela Tissot, pelo auxílio na organização desta tese.

À CAPES, cujo apoio financeiro facilitou muito a realização desta pesquisa.

	PÁG.
RESUMO	<i>xxix</i>
ABSTRACT	<i>xxxiii</i>
1. INTRODUÇÃO	37
2. REVISÃO DA LITERATURA	45
3. CASUÍSTICA E MÉTODOS	51
3.1. CASUÍSTICA.....	53
3.1.1. População de referência.....	53
3.1.2. População de estudo.....	53
3.1.3. Critérios de inclusão.....	53
3.1.4. Critérios de exclusão.....	54
3.1.5. População de participantes.....	54
3.1.6. Caracterização dos grupos na população de participantes.....	55
3.2. MÉTODOS.....	56
3.2.1. Material utilizado.....	56
3.2.1.1. Para a preparação das ‘fezes artificiais.....	56
3.2.1.2. Para a introdução das ‘fezes artificiais.....	56
3.2.1.3. Para a limpeza do intestino distal.....	57
3.2.1.4. Para a captação das imagens cintilográficas.....	57
3.2.2. Parâmetros analisados.....	57

3.2.2.1. Esvaziamento intestinal.....	57
3.2.2.1.1. Avaliação da anastomose coloanal.....	57
3.2.2.1.2. Limpeza do intestino distal.....	58
3.2.2.1.3. Preparação das ‘fezes artificiais.....	58
3.2.2.1.4. Introdução das ‘fezes artificiais.....	58
3.2.2.1.5. Captação das imagens cintilográficas.....	59
3.2.2.1.6. Cálculo da porcentagem de esvaziamento.....	60
3.2.2.2. Índice funcional.....	60
3.2.2.2.1. Definição dos parâmetros analisados.....	60
3.2.2.3. Método estatístico.....	61
4. RESULTADOS.....	69
5. DISCUSSÃO.....	103
6. CONCLUSÕES.....	123
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	127
8. ANEXOS.....	141

LISTA DE ABREVIATURAS

Adc	adenocarcinoma
Avl	adenoma viloso
c p	colostomia de proteção
cm	centímetros
d base	doença que levou o paciente a ser operado
ev esp	evacuação espontânea
fem	feminino
fragm	fragmentação evacuatória
i p	ileostomia de proteção
ind func	índice funcional
J	reservatório cólico tipo J
K	contagens
Masc	masculino
MCI	miliCuries
md conf	modo de confecção do reservatório cólico
min	minutos
ml	mililitros
nº	número
nº evac	número médio de evacuações diárias
99m-Tc	tecnécio radioativo
P	reconstrução intestinal à maneira de Parks
Pac	paciente

RTX	radioterapia
S	reconstrução intestinal à maneira de Simonsen
Tam	tamanho do reservatório cólico
tempo int	período de tempo até a introdução de todo o volume de solução
tempo op	tempo entre a operação e o exame cintilográfico
tipo op	tipo de operação
veloc introd	velocidade média de introdução
vol introd	volume de solução introduzido

LISTA DE FIGURAS

	<i>PÁG.</i>
Figura 1: Esquema do aspecto de uma anastomose coloanal direta.....	62
Figura 2: Esquema do aspecto de uma anastomose coloanal com reservatório.....	62
Figura 3: Bolsa para enema com cateter, utilizada para a introdução da mistura radioativa na parte distal do intestino abaixado.....	63
Figura 4: Câmera de cintilação convencional, utilizada para a captação das imagens cintilográficas, acoplada a programa específico.....	63
Figura 5: Delimitação da região de interesse, em imagem cintilográfica obtida após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino de doente submetido à retossigmoidectomia com reconstrução intestinal, por meio de anastomose coloanal.....	64
Figura 6: Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente A.A.N. ..	72
Figura 7: Imagens cintilográficas do intestino do paciente A.M.	73
Figura 8: Imagens cintilográficas do intestino do paciente A.R.A	74
Figura 9: Imagens cintilográficas do intestino da paciente B.P.P.	75
Figura 10: Imagens cintilográficas do intestino do paciente C.P.S.	76
Figura 11: Imagens cintilográficas do intestino da paciente E.G.L.	77
Figura 12: Imagens cintilográficas do intestino do paciente E.Z.	78
Figura 13: Imagens cintilográficas do intestino da paciente G.L.S.S.	79
Figura 14: Imagens cintilográficas do intestino do paciente J.B.M.	80
Figura 15: Imagens cintilográficas do intestino do paciente J.E.M.	81

Figura 16:	Imagens cintilográficas do intestino do paciente J.T.	82
Figura 17:	Imagens cintilográficas do intestino do paciente L.A.M.	83
Figura 18:	Imagens cintilográficas do intestino da paciente M.A.P.	84
Figura 19:	Imagens cintilográficas do intestino da paciente M.C.S.	85
Figura 20:	Imagens cintilográficas do intestino da paciente M.L.C.	86
Figura 21:	Imagens cintilográficas do intestino da paciente M.L.F.	87
Figura 22:	Imagens cintilográficas do intestino da paciente M.L.P.	88
Figura 23:	Imagens cintilográficas do intestino do paciente M.P.	89
Figura 24:	Imagens cintilográficas do intestino da paciente M.X.D.	90
Figura 25:	Imagens cintilográficas do intestino do paciente N.A.G.	91
Figura 26:	Imagens cintilográficas do intestino do paciente P.R.L.	92
Figura 27:	Imagens cintilográficas do intestino da paciente R.B.	93
Figura 28:	Imagens cintilográficas do intestino do paciente R.S.S.	94
Figura 29:	Imagens cintilográficas do intestino da paciente S.M.P.	95
Figura 30:	Imagens cintilográficas do intestino da paciente V.L.C.G.	96
Figura 31:	Imagens cintilográficas do intestino do paciente V.S.	97
Figura 32:	Imagens cintilográficas do intestino da paciente Z.L.S.	98

LISTA DE QUADROS

	PÁG.
Quadro 1 Distribuição dos pacientes por sexo, tipo de reconstrução intestinal, doença que motivou a operação de ressecção, irradiação pré-operatória, e medicações atualmente em uso pelos pacientes submetidos à retossigmoidectomia com reconstrução intestinal por meio de anastomose coloanal manual, com ou sem reservatório cólico tipo J.....	65
Quadro 2: Modo de confecção e tamanho do reservatório cólico, operações concomitantes à ressecção intestinal e intercorrências cirúrgica.....	66
Quadro 3: Índice funcional proposto por GEMLO <i>et al.</i> (1995), acrescido da presença de fragmentação evacuatória e do número de evacuações diárias.....	67
Quadro 4: Volume de solução introduzido, tempo médio e velocidade média de introdução da solução traçadora	68
Quadro 5: Idade do paciente, tempo entre a cirurgia e o exame cintilográfico, e porcentagem de esvaziamento	99
Quadro 6: Resultados do índice funcional proposto por GEMLO <i>et al.</i> (1995), acrescido de ‘presença de fragmentação evacuatória’	100
Quadro 7: Número de evacuações diárias, pontuação atribuída às evacuações e índice funcional obtido.....	101
Quadro 8: Resultados de correlação entre o esvaziamento e tempo de pós-operatório e índice funcional.....	102
Quadro 9: Resultados de correlação entre o tamanho do reservatório cólico e parâmetros funcionais	102
Quadro 10: Resultados de correlação entre o índice funcional e o tempo de pós-operatório.....	102



RESUMO

A reconstrução do trânsito intestinal por meio de anastomose coloanal direta tem sido amplamente utilizada para se preservar a função defecatória, após ressecção de lesões retais benignas ou malignas. Embora preserve a função esfinteriana, muitos pacientes reclamam de urgência fecal, evacuações fragmentadas, e algum grau de incontinência, principalmente nos dois primeiros anos após a operação. Após a introdução do reservatório cólico, estas alterações parecem ser menos frequentes, já que ele aumenta a capacidade de armazenamento de fezes. Contudo, muitos pacientes evoluem com constipação pós-operatória, por causas diversas. Então, estas técnicas de preservação esfinteriana ainda requerem estudos, na tentativa de se atingir o resultado ideal para estes pacientes.

A cintilografia é um método quantitativo, pouco influenciado por fatores externos, medindo adequadamente o volume residual após a evacuação. Contudo, há poucos trabalhos relatando o seu uso, e sem uma padronização clara da metodologia.

O objetivo deste estudo foi definir o esvaziamento da alça intestinal abaixada, em pacientes portadores de anastomoses coloanais, com ou sem reservatório, por meio de cintilografia, e a correlação deste esvaziamento com parâmetros funcionais.

Foram estudados pacientes submetidos a retocolectomias e reconstruções do trânsito intestinal por meio de anastomoses coloanais manuais, feitas ao nível da linha denteada, de maneira direta ou com confecção de bolsa cólica tipo J. Estudaram-se 12 pacientes com anastomoses diretas e 15 pacientes portadores de reservatório cólico.

‘Fezes artificiais’, elaboradas com *psyllium*, água e 3 mCi de microcolóide-99mTc, foram introduzidas na parte distal do cólon abaixado, até que o desejo de evacuar fosse sentido. Imagens estáticas foram então obtidas, com o cólon/reservatório ‘cheio’, e depois de defecação, com o cólon/reservatório ‘vazio’. Regiões de interesse foram delimitadas em torno da imagem de intestino ‘cheio’, e, depois, transpostas para as imagens de intestino ‘vazio’. A razão de esvaziamento foi, assim, determinada.

Os pacientes responderam um questionário, considerando-se os hábitos de evacuação e a continência, cujos parâmetros incluíram incontinência diurna e noturna (leve ou grave), necessidade de uso de fraldas, urgência evacuatória, controle para gases, evacuação espontânea, fragmentação evacuatória, e número de evacuações em 24 horas.

Para a análise estatística, utilizou-se o teste de Mann-Whitney. Para os cálculos de correlação, foi usado o teste de correlação por postos de Spearman. Em todos os casos, consideraram-se significantes valores de $p < 0,05$.

O esvaziamento foi melhor no grupo com reservatório cólico (grupo I, 51 +/- 29,22%; grupo II, 84,42 +/- 14,67%; $p < 0,05$). Exceto para evacuação espontânea, todos os parâmetros funcionais foram melhores no grupo II. O resultado da evacuação espontânea não foi diferente entre os dois grupos. A idade dos pacientes e o período pós-operatório não influenciaram nos resultados, já que não mostraram diferenças significantes entre os grupos.

As análises de correlação não demonstraram uma relação clara entre o esvaziamento, os parâmetros funcionais e o tamanho dos reservatórios. Isto se deve, provavelmente, aos múltiplos fatores envolvidos nos mecanismos da evacuação e da continência.

Apesar disto, anastomoses coloanais com reservatório poderiam ser confeccionadas depois da ressecção total do reto, nos procedimentos de preservação esfinteriana, já que elas melhoram a qualidade de vida destes pacientes, não causando aumento na morbimortalidade cirúrgica.



ABSTRACT

Bowel transit reconstruction by straight coloanal anastomosis has been largely used in order to preserve the defecation function after rectal malignancy excision, and in the treatment of benign diseases as well. However, preserving the sphincter function makes many patients complain of urgency to defecate, fragmented evacuation and some degree of incontinence, mainly during the first two postoperative years.

After the introduction of the colonic pouch, these alterations seem to be less frequent, as it increases the reservoir capacity. However, many patients have post-surgical constipation. Consequently, these sphincter-saving techniques still require studies, as better results must be achieved.

Scintigraphy is a quantitative method, not so influenced by patient position. As a result, it suitably gives the residual amount of feces after defecation. However, there are few papers with reference to its use, and there is not a clear standardization of the method.

The aim of this study was to define the best way for its utilization in order to assess intestinal emptying in patients submitted to coloanal anastomosis, with or without a pouch, and its correlation with functional index.

Patients who had undergone rectocolectomy, with bowel transit reconstruction by coloanal handsewn anastomosis, performed at the level of the dentate line, straight or with a colonic J pouch, were studied. There were 12 patients with straight coloanal anastomosis and 15 with reservoir anastomosis.

Artificial feces, made of *psyllium*, water and 3 mCi of microcolloid-99mTc, were introduced into the distal portion of the anastomosed colon, until the patient felt the desire to defecate. Static images were then obtained, with a 'full' colon/reservoir, and after defecation, with an 'empty' colon/reservoir. Regions of interest were designed around the 'full' colon, and then transposed to the 'empty' colon figure. The amount of emptying was in this way determined.

Patients responded to a questioning, considering diurnal and nocturnal incontinence (minor and major), use of pads, fecal urgency, flatus control, spontaneous evacuation, fragmentation, and number of evacuations/24 hours.

For statistical analysis, the Mann-Whitney test was used. To calculate correlation, the Spearman rank analysis was performed. For all of them were considered significant values of $p < 0.05$.

Emptying was better in the reservoir group (group I, 51 +/- 29.22%; group II, 84.42 +/- 14.67%; $p < 0.05$). Except for spontaneous evacuation, all the functional parameters were better for group II. Spontaneous evacuation was not different between the groups. Age and post-surgical period did not influence these results, as they did not show significant differences.

Correlations analysis failed to demonstrate clear relationship among emptying, functional outcome, and size of the reservoir. This happened probably because of the multiple factors involved in evacuation and continence.

In spite of it, reservoir coloanal anastomosis could be performed after total rectal resection in a sphincter-saving procedure, as it improved the quality of life of these patients, not impairing surgical morbid-mortality.



INTRODUÇÃO

As cirurgias concebidas no intuito de se reconstruir o trânsito intestinal, preservando-se os esfíncteres anais, desenvolveram-se lentamente desde que *KRASKE descreveu a excisão do reto e anastomose do cólon sigmóide ao esfíncter anal externo e à pele perianal, em 1885. No início do século XX, contudo, os excelentes resultados obtidos por **MILES, no tratamento de neoplasias malignas com a ressecção combinada abdômino-perineal, fizeram diminuir o interesse dos cirurgiões em operações de preservação esfinteriana. Após sua sistematização, esta técnica operatória foi amplamente utilizada, e, às vezes, até para o tratamento de doenças benignas que comprometiam o reto e ânus em maior intensidade, como, por exemplo, a doença de Cröhn com manifestações anais graves.

Apesar dos bons resultados oncológicos no tratamento do câncer e na resolução de complicações das doenças benignas, esta técnica resulta, invariavelmente, em pacientes com estomas definitivos. Recentemente, houve grande evolução no manejo destes estomas, como bolsas coletoras cada vez mais adesivas e que não permitem escape de odores desagradáveis, sistemas de irrigação periódica, pomadas para se evitar dermatites, entre outras inovações.

Contudo, as alterações do ponto de vista sexual, social, e, principalmente, psicológico, para o portador de um estoma, são indiscutíveis, levando muitos destes pacientes a se isolarem, com grande prejuízo para seu ambiente familiar e para sua capacidade de trabalho (MARTIN, LeCOULTRE, SCHUBERT, 1977; KEIGHLEY & MATHESON, 1980; NICHOLLS, 1982; RENNER *et al.*, 1999; TEIXEIRA, PERA, KELLY, 1999).

DIXON, já em 1944, preconizou a técnica de ressecção anterior do reto com anastomose colorretal, para neoplasias do reto superior e médio (DIXON, 1944). Os tumores mais baixos, porém, continuaram a ser tratados por amputação esfinteriana, até que, em estudos de anatomia e fisiologia anorretal, observou-se que a disseminação

* KRASKE, P. - Zur extirpation hochsitzender mastdarmkrebse. **Vehr. Dtsch. Ges Chirurgie**, 14:464-74, 1885, *apud* DRAKE, D.B; PEMBERTON, J.H.; BEART JR., R.W.; DOZOIS, R.R.; WOLFF, B.G. - Coloanal anastomosis in the management of benign and malignant rectal disease. **Ann. Surg.**, 206:600-5, 1987.

** MILES, W.E. - A method of performing abdominoperineal excision for carcinoma of the rectum and of the terminal portion of the pelvic colon. **Lancet**, 2:1812, 1908, *apud* GOLIGHER, J.C. - **Cirurgia do ânus, reto e colo**. São Paulo, Manole, 1990. 1277p.

linfática dos tumores retais é quase sempre proximal, em direção aos vasos mesentéricos inferiores. Apesar da disseminação lateral ser possível, quando se tratam de tumores do reto extraperitoneal, ela acontece em uma pequena proporção destes tumores (DUKES, 1930; QUIRKE & DIXON, 1988). Após a descoberta da importância da excisão total do mesorreto, a quantidade de linfonodos retirados nas peças cirúrgicas tem sido praticamente igual, quando se pratica uma cirurgia de amputação esfinteriana, àquela quando se preservam os esfíncteres. A incidência de recidiva pélvica, em pacientes selecionados, quando se observa a margem distal de 2 cm e a ressecção de todo o mesorreto, tem sido idêntica nas duas modalidades de cirurgia (NICHOLLS, 1980; WILLIAMS, DIXON, JOHNSTON, 1983; HEALD & RYALL, 1986; GOLIGHER, 1990; CAVALIERE *et al.*, 1995; RULLIER *et al.*, 1999).

Com o advento de técnicas cirúrgicas mais estabelecidas, assim como a melhoria nas terapias coadjuvantes do câncer retal (radioterapia e quimioterapia), resultados de sobrevida cada vez melhores têm sido obtidos (HEALD & RYALL, 1986; GOLIGHER, 1990; RULLIER *et al.*, 1999, 2001).

Os procedimentos de preservação da função esfinteriana, primeiramente descritos em 1933 por *NISSEN, e depois em 1947, por RAVITCH & SABISTON JR., inicialmente ocasionaram pouco interesse entre os cirurgiões. A partir de modificações técnicas propostas por MARTIN *et al.* (1977), tornaram-se mais aceitáveis, e novamente surgiu o interesse nesse tipo de reconstrução do trânsito intestinal após colectomias totais.

Assim, tentou-se, cada vez mais, praticar operações de preservação esfinteriana (BACON, 1945; LOCALIO & STAHL, 1969), com muito pouco prejuízo no resultado oncológico (PARKS & PERCY, 1982; DRAKE *et al.*, 1987). Quando bem indicada, é indiscutível a melhoria na qualidade de vida destes pacientes (HEALD & RYALL, 1986), apesar de ainda passíveis de apresentarem alterações funcionais, às vezes graves (TAYLOR *et al.*, 1983)

* NISSEN, R - Meeting of the Berlin Surgical Society. **Zentralbl Chir**, 15:888-90, 1933, *apud* UTSUNOMIYA, J.; IWAMA, T.; IMAJO, M.; MATSUO, S.; SAWAI, S.; YAEHASHI, K.; HIRAYAMA, R. - Total colectomy, mucosal proctectomy and ileoanal anastomosis. **Dis. Colon Rectum**, 23:459-66, 1980.

MANDACHE, PRODESCO, CONSTANTINESCU (1959) utilizaram anastomose coloanal em que a alça abaixada era exteriorizada por via transanal, com a ressecção do coto intestinal e anastomose coloanal em segundo tempo, para o tratamento do câncer retal.

Em nosso meio, SIMONSEN, HABR-GAMA, GAZAL (1960) empregaram esta variante técnica inicialmente para o tratamento do megacólon chagásico. Posteriormente, ela passou a ser realizada, também, para o tratamento das neoplasias malignas retais (HABR-GAMA, 1972; HABR-GAMA *et al.*, 1985).

Entretanto, foi após a publicação de PARKS, em 1972 (PARKS, 1972), quando foram relatados resultados funcionais satisfatórios e baixa morbidade com a anastomose coloanal endoanal, para o tratamento de doenças retais benignas, e de PARKS & PERCY (1982), que empregaram esta técnica para lesões malignas, que esta forma de reconstrução intestinal obteve ampla divulgação (Figura 1).

Estas técnicas, então, passaram a ser utilizadas como alternativa no tratamento dos cânceres retais baixos e na maior parte das doenças benignas em que a ressecção de todo o reto torna-se necessária (retite actínica, hemangiomas, adenomas vilosos, megacólon chagásico, fístulas retovaginais, estenoses retais, entre outras) (JEFFERY, HAWLEY, PARKS, 1976; PARKS *et al.*, 1978; KEIGHLEY & MATHESON, 1980; COOKE & DeMOOR, 1981; GAZET, 1985; DRAKE *et al.*, 1987).

A incidência do câncer no intestino grosso está se elevando nas últimas décadas. Estima-se que, no Brasil, no ano de 2001, tenha havido 16.165 casos novos desta doença. Ainda com referência ao Brasil, dados estatísticos mostram que ele é hoje o quinto tipo de câncer mais freqüente em homens, abaixo dos cânceres de pele, próstata, estômago e vias respiratórias, e o quarto tipo mais freqüente em mulheres, abaixo apenas dos cânceres de mama, pele e colo uterino. Considerando-se apenas a região sudeste, já é o segundo tipo de câncer mais freqüente (BRASIL, 2001). Dos tumores colorretais, entre 37% a 57,4% estão localizados no reto (GOLIGHER, 1990), principalmente em suas porções média e inferior (RENNER *et al.*, 1999). Estes tumores atingem, preferencialmente, pessoas acima da sexta década de vida (GOLIGHER, 1990), período no qual já começa a haver uma hipotrofia muscular natural, inclusive na região anorretal, podendo comprometer, por isso, a função esfinteriana normal do indivíduo.

Além disto, estima-se que entre 13 a 42,5% das pessoas submetidas a operações por câncer retal (desconsiderando-se o estágio da lesão) morram no intervalo de cinco anos após a operação (HEALD & RYALL, 1986; GOLIGHER, 1990). Torna-se necessário, portanto, conseguir-se um bom resultado funcional já nos primeiros meses após o tratamento, possibilitando que estes pacientes tenham uma boa qualidade de sobrevivência, já nos primeiros períodos após a cirurgia, se possível dentro de condições similares às aquelas existentes no período pré-operatório (NICHOLLS, LUBOWSKI, DONALDSON, 1988; SEOW-CHOEN & GOH, 1995; COY *et al.*, 1999).

O reto atua como um reservatório de material fecal até que a evacuação seja socialmente conveniente. Ele deve, portanto, esvaziar-se eficiente e completamente quando requisitado. A evacuação depende de uma interação complexa entre o reto, o assoalho pélvico e os esfíncteres anais (PAPACHRYSSOSTOMOU *et al.*, 1992). Quando ressecado, deve ser substituído considerando-se esta importante função que ele exerce, de reservatório e de esvaziamento do material fecal.

Contudo, mesmo com a utilização de técnicas apuradas, a função defecatória pós-operatória pode não ser a ideal, principalmente com as anastomoses diretas (Figura 1), que têm apresentado resultados imprevisíveis, com número de evacuações acima de cinco vezes por dia, evacuações fragmentadas e urgência evacuatória (KEIGHLEY & MATHESON, 1980; PARKS & PERCY, 1982; LAZORTHES *et al.*, 1986; NICHOLLS *et al.*, 1988; COY *et al.*, 1999). Os pacientes não conseguem esvaziar o intestino em um só tempo, evacuando repetidamente durante um período de uma a duas horas, um pouco de cada vez, e mantendo a sensação de presença de material fecal no intestino, o que interfere negativamente em sua vida social e profissional (BERGER *et al.*, 1992). A causa destes sintomas pós-operatórios indesejáveis tem sido atribuída à perda da função de reservatório anteriormente exercida pelo reto (KEIGHLEY & MATHESON, 1980; PARKS & PERCY, 1982; SEOW-CHOEN & GOH, 1995; HALLBÖÖK *et al.*, 1996b). Estas alterações da função evacuatória tendem a ser mais acentuadas nos primeiros meses após a cirurgia, até que haja uma adaptação da alça abaixada à sua nova função de reservatório (RUDD, 1979; COOKE & DeMOOR, 1981; PARKS & PERCY, 1982; DRAKE *et al.*, 1987; KUSUNOKI *et al.*, 1991; SEOW-CHOEN & GOH, 1995; HALLBÖÖK *et al.*, 1996b; JOO *et al.*, 1998).

Porém, podem ser permanentes em alguns casos, já que a capacidade do segmento intestinal abaixado, em contraste com o reto, é significativamente reduzida (COOKE & DeMOOR, 1981; LEWIS *et al.*, 1992; HALLBÖÖK *et al.*, 1996b; JOO *et al.*, 1998). A preservação de parte do reto, quando possível, tende a minimizá-las. Contudo, infelizmente, com frequência, ela não pode ser feita (LEWIS *et al.*, 1992).

Na tentativa de se evitar, pelo menos em parte, os descontroles evacuatórios, um ‘neorreto’ foi elaborado, aumentando-se, assim, a capacidade de armazenamento de fezes pela alça abaixada. A introdução do reservatório cólico (Figura 2), proposta por LAZORTHES em 1984, e publicada, separadamente, pelos grupos de PARC e de LAZORTHES, em 1986 (LAZORTHES, 1984; LAZORTHES *et al.*, 1986; PARC *et al.*, 1986), deu-se após a observação de bons resultados nas cirurgias de reservatório ileal para o tratamento da retocolite ulcerativa idiopática e da polipose familiar (PARKS & NICHOLLS, 1978; FONKALSRUD, 1980; PARKS, NICHOLLS, BELLIVEAU, 1980; UTSUNOMIYA *et al.*, 1980; TAYLOR *et al.*, 1983). As anastomoses coloanais com reservatório (Figura 2) têm mostrado bons resultados funcionais, com menor frequência evacuatória, assim como menor incidência de evacuações fragmentadas e urgência evacuatória, por aumentarem a capacidade reservatória (LAZORTHES *et al.*, 1986; PARC *et al.*, 1986; NICHOLLS *et al.*, 1988; BERGER *et al.*, 1992; PÉLISSIER *et al.*, 1992; HALLBÖÖK, NYSTRÖM, SJÖDAHL, 1997; YOSHIOKA, OGUNBIYI, KEIGHLEY, 1998; COY *et al.*, 1999) e a complacência da alça abaixada (HALLBÖÖK *et al.*, 1997; COY *et al.*, 1999).

Alguns autores acreditam que a função evacuatória nas duas modalidades de reconstrução intestinal (com ou sem reservatório cólico) tende a se assemelhar alguns anos após a operação (JOO *et al.*, 1998; BARRIER *et al.*, 2001; HO, SEOW-CHOEN, TAN, 2001; Z’GRAGGEN *et al.*, 2001), e que, portanto, o maior custo e a maior dificuldade técnica na confecção de um reservatório não se justificariam frente aos resultados a longo prazo desta modalidade cirúrgica.

Alguns pacientes podem, ainda, apresentar obstipação pós-operatória, às vezes necessitando até lavagens intestinais para conseguir esvaziar o intestino distal. Acredita-se que esta complicação seja mais freqüente nos pacientes portadores de reservatório cólico

(PARC *et al.*, 1986; NICHOLLS *et al.*, 1988; MORTENSEN *et al.*, 1995). Isto poderia ser em virtude de uma alça eferente mais longa, o que aumentaria muito a capacidade de retenção das fezes e de sua percepção pelo reservatório, conseqüentemente dificultando sua expulsão (NICHOLLS *et al.*, 1988; MORTENSEN *et al.*, 1995). Poderia, ainda, se dever à contração paradoxal do músculo puborretal, resultando em um bloqueio físico ao esvaziamento do reservatório (HULL, FAZIO, SCHROEDER, 1995).

Assim, os resultados funcionais das técnicas de reconstrução intestinal, após ressecção de todo ou da maior parte do reto, são muito discutíveis, e ainda sem padronização nas diversas escolas cirúrgicas que tratam as doenças retais. Diversos estudos ainda precisam ser feitos, na tentativa de se chegar ao resultado funcional ideal para estes pacientes.

Os exames radiológicos convencionais (defecograma, enema baritado) são de difícil realização e interpretação, pois necessitam cálculos matemáticos complicados, além de serem bastante influenciados pelo formato do reto e pelo posicionamento do paciente durante as tomadas radiográficas, entre outros fatores (KREVSKY *et al.*, 1986; SHORVON *et al.*, 1989; SELVAGGI *et al.*, 1990; PAPACHRYSTOMOU *et al.*, 1992; CHIA-BIN *et al.*, 1997). O método de estudo de esvaziamento por meio de pesagem do material evacuado também é bastante impreciso, pois a eliminação de conteúdo intestinal junto com o contraste pode aumentar a estimativa do esvaziamento (FREIMANIS *et al.*, 1991; POON, LAUDER, FINLAY, 1991; WILLIAMSON *et al.*, 2000). Tais fatores são minimizados no estudo cintilográfico. Entretanto, apesar de ser mais simples, poucos trabalhos existem mostrando o seu uso, e sem uma padronização rígida do método (O'CONNEL, KELLY, BROWN, 1986; WOOLFSON *et al.*, 1991; HUTCHINSON *et al.*, 1993; WILLIAMSON *et al.*, 2000).

O objetivo deste trabalho é comparar o esvaziamento intestinal da alça abaixada após retossigmoidectomia com preservação esfíncteriana, em anastomoses direta ou com reservatório cólico tipo J, por meio de cintilografia. Também, estabelecer um índice funcional comparativo entre estes dois grupos.



*REVISÃO
DA LITERATURA*

Tem sido muito enfatizada, nos dias atuais, a importância da qualidade de vida das pessoas. Quando se tratam de aspectos cirúrgicos, discute-se, então, como melhorar a função pós-operatória dos órgãos envolvidos. Por isto, vários estudos têm sido feitos, comparando-se os resultados funcionais das anastomoses coloanais com ou sem reservatório. Poucos, porém, mostram dados quanto ao esvaziamento do ‘neorreto’.

LAZORTHES *et al.*, em 1986, analisaram sessenta e cinco pacientes submetidos a retossigmoidectomia com anastomose coloanal, por meio de parâmetros clínicos e manométricos. Em vinte deles havia sido confeccionado o reservatório. Após um ano da cirurgia, estes pacientes tinham frequência de evacuações significativamente menor. Não houve diferença quanto à continência entre os grupos. Após dois anos, a frequência de evacuações diminuiu no grupo com anastomoses diretas, porém continuava maior que nos pacientes com reservatório. Os autores relataram, ainda, que houve uma correlação inversa entre a frequência de evacuações e o volume máximo tolerado pelo ‘neorreto’. Não houve diferença entre os grupos quanto ao reflexo retoesfincteriano e aos valores de pressão anal, nem quando comparados a indivíduos-controle não operados. O volume máximo tolerado e o volume para obter o desejo de evacuar foram maiores nos pacientes com reservatório, e o último parâmetro foi maior nestes pacientes que nos controles não operados.

PARC *et al.*, também em 1986, relataram os resultados funcionais obtidos pela confecção de reservatório cólico tipo J, em trinta e um pacientes. Nesta casuística, encontraram 3,3% de mortalidade. Conseguiram fazer seguimento em vinte e quatro pacientes. Todos estavam continentes, com média de evacuações de 1,1 ao dia. Contudo, apenas 75% apresentavam evacuação espontânea. O restante necessitava usar enemas periodicamente.

BERGER *et al.*, em 1992, estudaram cento e sessenta e dois pacientes submetidos à ressecção retal e anastomose coloanal com reservatório, um ano após a operação. Em 96% dos casos, a continência foi satisfatória. Encontraram uma média de duas evacuações em vinte e quatro horas. Não foram detectadas fragmentação nem urgência evacuatória. Contudo, 25% dos pacientes necessitavam usar supositórios ou enemas para esvaziar seu reservatório.

PÉLISSIER *et al.* (1992) compararam pacientes submetidos à ressecção retal e confecção de reservatório cólico com controles normais não operados. Não houve diferença entre eles quanto à frequência de evacuações, sensação de vontade de evacuar, continência para gases e fezes, urgência evacuatória e necessidade de uso de fraldas. Encontraram diferença significativa quanto à habilidade de evacuar espontaneamente, a qual foi maior no grupo-controle.

Na UNICAMP, em 1997, COY estudou quarenta e dois pacientes submetidos à retossigmoidectomia com anastomose colonal, de forma direta ou com reservatório cólico tipo J. Este autor analisou dados clínicos, que incluíram frequência média de evacuações diurnas e noturnas e ocorrência de evacuações fragmentadas, assim como dados sobre a função esfinteriana anal. Também estudou parâmetros fisiológicos, por meio de manometria anorretal. Seus resultados mostraram que os pacientes portadores de reservatório cólico tiveram menor frequência média de evacuações diurnas, menor incidência de evacuações fragmentadas e melhores índices funcionais. A frequência média de evacuações noturnas foi similar entre os dois grupos estudados. Sua análise dos parâmetros fisiológicos demonstrou que pacientes portadores de reservatório tiveram maior pressão anal média de repouso na zona de mais alta pressão, maiores valores de complacência do ‘neorreto’, e foi necessário maior volume para desencadear o desejo de evacuar nos pacientes deste grupo. Por outro lado, os demais parâmetros estudados por ele, que foram a pressão anal média de repouso, a 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 à 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, nos pacientes portadores de reservatório cólico. Concluiu, então, que a anastomose coloanal direta pode estar relacionada a maior frequência de evacuações diurnas e a ocorrência de evacuações fragmentadas, enquanto a confecção de reservatório esteve relacionada a melhores resultados funcionais.

HALLBÖÖK & SJÖDAHL, em 1997, compararam trinta pacientes portadores de reservatório cólico tipo J, com um ano de pós-operatório, com trinta e nove voluntários-controle não operados. Utilizando manometria, acharam volumes semelhantes entre os dois grupos (235 ml nos reservatórios e 221 ml no reto), porém o reto apresentou maior complacência (3,5 contra 2,6 ml/cmH₂O, p<0,01). A função do reservatório estava diminuída, em termos de sensação inicial para evacuar, urgência fecal e pressão de distensão máxima. Também, encontraram uma associação entre o volume máximo do reservatório e o grau de dificuldade para evacuar, ou seja, quanto maior o reservatório, mais difícil seu esvaziamento.

Em 1998, JOO *et al.* referiram ter encontrado dois pacientes com bolsite, após retossigmoidectomia com reservatório cólico. Também, um dos quarenta e quatro pacientes com reservatório tinha dificuldade importante para evacuar. Com um ano de pós-operatório, os pacientes com reservatório cólico tiveram melhor função que pacientes com anastomoses diretas, considerando-se frequência de evacuações, urgência evacuatória e continência fecal. Após dois anos da operação, todavia, houve adaptação dos portadores de anastomoses diretas à situação de ressecção retal, o que não ocorreu com os portadores de reservatório cólico, e, neste período, os resultados tornaram-se similares entre os dois grupos.

Recentemente, em outro estudo com dois períodos de seguimento, após retossigmoidectomia, HO *et al.* (2001) relataram que, com seis meses após a operação, os portadores de reservatório cólico tiveram menor frequência evacuatória e menor incidência de escape fecal que portadores de anastomoses coloanais diretas. Contudo, após dois anos, os dois grupos tiveram uma melhora funcional, já sem diferença significativa entre eles, nestes parâmetros clínicos. O volume máximo tolerado e a complacência foram iguais nos dois grupos, em todos os períodos estudados.



*CASUÍSTICA E
MÉTODO*

3.1. CASUÍSTICA:

3.1.1. População de referência

A população de referência deste estudo foi a de pacientes que pertencem ao ambulatório do Grupo de Coloproctologia da Disciplina de Moléstias do Aparelho Digestivo, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

3.1.2. População de estudo

A população de estudo incluiu todos os pacientes do ambulatório do Grupo de Coloproctologia da Disciplina de Moléstias do Aparelho Digestivo, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (FCM-UNICAMP) que foram submetidos ao tratamento cirúrgico de doenças do reto, desde 1979 a 1996.

3.1.3. Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo todos os pacientes que se submeteram à retossigmoidectomia com anastomose coloanal, confeccionada manualmente ao nível da linha denteada (0,5cm ou menos), seja na forma direta com a técnica de Parks (imediate) ou técnica de Simonsen (retardada), seja na forma de reservatório cólico anastomosado ao canal anal, para o tratamento de câncer do reto ou de doenças benignas, desde 1979 a 1996, num total de 134 pacientes.

3.1.4. Critérios de exclusão

Aos pacientes selecionados na população de estudo, aplicaram-se os critérios de exclusão para a composição final da casuística dos participantes do estudo, que foram os seguintes:

- . gravidez em curso;
- . megacólon chagásico;
- . sintomas e/ou sinais decorrentes de radioterapia (colite actínica);
- . abaixamento do cólon direito;
- . presença de recidiva neoplásica na pelve;
- . estoma ainda funcionante ou fechado há menos de um ano;
- . ressecção de grande extensão de intestino delgado;
- . incapacidade ou dificuldade de locomoção ou estado geral muito comprometido;
- . incontinência fecal moderada ou grave antes ou durante o exame.

3.1.5. População de participantes

A população de participantes, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, constou de 27 pacientes, que foram submetidos ao procedimento.

3.1.6. Caracterização dos grupos na população de participantes

Os pacientes foram divididos em dois grupos (Quadro 1):

Grupo I – constituído por 12 pacientes, os quais foram submetidos à reconstrução coloanal com anastomose direta, primária (à maneira de Parks), ou retardada (à maneira de Simonsen) (Figura 1);

Grupo II – constituído por 15 pacientes, os quais foram submetidos à reconstrução coloanal com reservatório cólico tipo J, com anastomose manual entre este e o canal anal (Figura 2).

Os pacientes nos quais se confeccionaram estomas em alça para derivação só entraram no estudo quando se atingiu um ano ou mais após o seu fechamento. Para aqueles submetidos a cirurgias com anastomose coloanal em dois tempos, considerou-se o segundo tempo para a contagem dos meses de pós-operatório.

Todos os pacientes foram orientados sobre o objetivo do estudo, sua metodologia, riscos e benefícios. Suas dúvidas foram esclarecidas, e só foram incluídos no experimento depois de assinarem um termo de aceitação do exame cintilográfico e sua participação no presente estudo.

Foram avaliados 13 doentes do sexo masculino e 14 doentes do sexo feminino.

A idade dos doentes variou de 30 a 78 anos, com média de 56 anos.

O tempo decorrente entre o último procedimento cirúrgico (fechamento do estoma de proteção ou secção do coto intestinal) foi anotado.

Com exceção de um paciente que foi operado em razão de um adenoma viloso, todos os outros eram portadores de neoplasia maligna do reto. Em quatro deles, o adenocarcinoma localizava-se em lesões polipóides (pólipos vilosos).

Os dados acima, assim como outras informações referentes aos procedimentos cirúrgicos, estão listados nos Quadros 1, 2 e 5.

3.2. MÉTODOS

3.2.1. Material utilizado

Foram utilizados neste estudo os seguintes materiais:

3.2.1.1. Para a preparação das ‘fezes artificiais’:

. 300 ml de água destilada à temperatura do laboratório de Medicina Nuclear da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP (entre 19 a 22°C);

. *psyllium*, contido em um envelope de Metamucil®, sabor laranja, composto por 3,40 g de mucilóide hidrofílico de *psyllium* e excipiente q.s.p. 5,85 g (aspartame, ácido cítrico, corantes amarelo alimentar, essência de laranja e maltodextrina). Cada dose de 5,85 g contém aproximadamente 9 calorias e 30 mg de fenilalanina. Este composto foi fabricado por Procter & Gamble, Phoenix - U.S.A.;

. traçador: 3 mCi de enxofre coloidal 99m-Tc, marca Amerscan®, fabricado por Amersham International plc, Amersham - UK, e reconstituído em gerador de molibdênio no laboratório de Medicina Nuclear da FCM-UNICAMP.

3.2.1.2. Para a introdução das ‘fezes artificiais’:

. bolsa para enema, marca Barosperse®, com capacidade de 3000 ml, fabricada no México por Mallinckrodt Medical, S.A., lote nº 6031-Y, sob licença de Mallinckrodt Medical, St Louis, Mo. USA Reg. nº 63643 SSA (Figura 3);

. cloridrato de lidocaína geléia estéril a 2%, marca Xylestesin®, fabricada por Cristália Produtos Químicos Farmacêuticos Ltda., Itapira - SP, CNPJ nº 44734671/0001-51.

3.2.1.3. Para a limpeza do intestino distal:

. enema fosfatado, marca Enemaplex®, composto por 16 g de fosfato monossódico.H₂O, 6 g de fosfato dissódico.7H₂O e água para injeção q.s.p. 100 ml, constituindo um volume total de 130ml, fabricado por Fresenius Laboratórios Ltda., Campinas - SP, sob MS 1.0041.0005.

3.2.1.4. Para a captação das imagens cintilográficas:

- . solução descontaminante contendo EDTA (complexante);
- . câmara de cintilação convencional, marca Elscint, modelo APEX SP-4HR (Figura 4);
- . computador com programa de aquisição de imagens cintilográficas (Figura 4).

3.2.2. Parâmetros analisados

3.2.2.1. Esvaziamento intestinal:

Para a análise do esvaziamento intestinal, as seguintes etapas foram obedecidas:

3.2.2.1.1. Avaliação da anastomose coloanal:

Era realizado um toque retal para avaliação da permeabilidade da anastomose e da elasticidade do canal anal, com o paciente estando em decúbito lateral esquerdo (posição de Sims). Previamente, lubrificava-se o ânus do paciente com gel de lidocaína a 2%. O toque era realizado de maneira suave e rápida, sem se promover dilatação do canal anal.

3.2.2.1.2. Limpeza do intestino distal:

Logo após o toque retal, era injetada uma solução de enema fosfatado pelo ânus. Era orientado ao paciente que evacuasse a maior quantidade de secreções possível, cinco minutos após a introdução desta solução. Isto era feito trinta minutos antes da realização do exame cintilográfico.

3.2.2.1.3. Preparação das ‘fezes artificiais’:

O composto era feito, colocando-se 300 ml de água destilada em um recipiente plástico e adicionando-se a ela 2 envelopes de Metamucil®. Misturava-se de imediato o conteúdo com uma espátula, manualmente, com movimentos circulares suaves, até que se formasse uma solução homogênea, porém não gelatinosa. Posteriormente, adicionava-se o traçador à mistura, e nova homogeneização era feita, também com espátula.

3.2.2.1.4. Introdução das ‘fezes artificiais’ no intestino distal:

A mistura era então colocada em uma bolsa para enema (Figura 3), cujo conteúdo havia sido previamente retirado e a sua parte interna exaustivamente lavada com água. Ela foi graduada de 10 em 10 ml. Esta bolsa tinha uma mangueira plástica em sua extremidade inferior, conectada a um cateter com ponta em forma de pêra, contendo dois orifícios laterais e um distal. O cateter era lubrificado com uma pequena quantidade de lidocaína em forma de gel e introduzido pelo ânus do paciente, até que a ponta ultrapassasse o nível dos esfíncteres anorretais. O paciente se encontrava em decúbito lateral esquerdo, com ambos joelhos flexionados. Com a bolsa colocada a uma altura de um metro acima do nível do ânus, sua válvula era então aberta, deixando-se o conteúdo fluir pela ação da gravidade; apenas quando tivesse dificuldade de fluxo, era realizada pequena pressão na bolsa para enema, na menor quantidade possível. A velocidade máxima de introdução foi estabelecida em 15 ml/minuto. O fluxo era interrompido assim que o paciente manifestasse sensação de desejo de evacuar (intestino cheio), porém antes que ela se tornasse uma sensação de urgência defecatória (SHORVON *et al.*, 1989; WILLIAMSON *et al.*, 2000) (Quadro 4).

3.2.2.1.5. Captação das imagens cintilográficas:

A área pélvica da pessoa examinada era delimitada pelas biólogas do Departamento de Medicina Nuclear. Antes de se iniciar a introdução da mistura radioativa, três marcas radioativas eram feitas (em púbis, região lombo-sacral e parte distal do cóccix), para facilitar a delimitação do campo de interesse. Após o término da injeção, ainda em decúbito lateral esquerdo, o cateter era retirado. Procedia-se, então, a captação do material radioativo, em imagens estáticas na projeção lateral com a alça cólica ou o reservatório ‘cheio’, até se atingir cem mil contagens (100K) (Figuras de 6c até 32c). Anotava-se o tempo necessário para que isto ocorresse (tempo de aquisição). A seguir, o paciente permanecia de pé por quinze minutos. Nova delimitação da pelve era feita, e posteriormente realizada captação ântero-posterior em posição ortostática até se atingir 100K (Figuras de 6a até 32a), anotando-se novamente o tempo gasto. O paciente era então orientado a defecar o conteúdo intestinal, o mais completo possível de uma só vez. No entanto, era orientado a não permanecer no vaso sanitário esperando que nova sensação defecatória ocorresse. Após a evacuação, nova captação era feita, nas duas posições já descritas (inicialmente a ântero-posterior) (Figuras de 6b até 32b e Figuras de 6d até 32d), tendo-se agora como parâmetro o tempo gasto em cada uma delas com o intestino cheio. Estas novas captações eram então realizadas, até que este tempo tivesse sido atingido (reservatório ‘vazio’).

Nos casos em que houvesse extravazamento de secreções pelo ânus (pacientes com algum grau de incontinência), toda a área era limpa e descontaminada antes da captação, inclusive a pele do paciente. Era usada solução descontaminante própria para este fim, para a retirada do material radioativo. Pacientes que retivessem o contraste seriam submetidos, após o exame, a nova aplicação de enema, para diminuir a exposição à radiação.

3.2.2.1.6. Cálculo da porcentagem de esvaziamento:

Eram colocadas áreas de interesse (delimitação do contorno do intestino distal) na imagem cintilográfica obtida com o intestino ‘cheio’ (Figura 5b). Esta área de interesse era posteriormente transposta para a imagem com o intestino ‘vazio’ (Figura 5c). Admitia-se que o intestino cheio continha 100K. A quantidade de contagens obtida no intestino vazio era então anotada. Com as duas medidas, antes e depois da evacuação (intestino ‘cheio’ e intestino ‘vazio’), calculava-se a razão de esvaziamento (captação final dividida pela captação inicial x 100) dos dois grupos, nas duas posições. Obtinha-se, assim, a porcentagem de esvaziamento e porcentagem de retenção do conteúdo intestinal.

3.2.2.2. Índice funcional:

Para a análise clínica funcional das anastomoses coloanais, os pacientes eram solicitados a responder um questionário (Anexo 1) com informações a respeito do número médio de evacuações, frequência média de evacuações fragmentadas e índice funcional proposto por GEMLO *et al.* (1995) (Quadro 3), compondo então os Quadros 6 e 7. No entanto, este índice foi utilizado sem a adaptação para se chegar a 100 pontos, compondo um resultado final de, no máximo, 70 pontos (pacientes em condições clínicas ideais).

Todos os questionários eram conduzidos pelo mesmo entrevistador, que conhecia previamente qual a operação realizada em cada paciente. Porém, usavam-se sempre as mesmas perguntas, na mesma sequência (Anexo 1).

3.2.2.2.1. Definição dos parâmetros clínicos analisados:

Definiu-se fragmentação evacuatória como sendo múltiplas evacuações em curto período de tempo, ou seja, a incapacidade de esvaziar o intestino de uma só vez, necessitando retornar ao banheiro em até sessenta minutos após a primeira defecação. O número de evacuações diárias incluiu evacuações diurnas e noturnas; porém, em pacientes com fragmentação evacuatória, considerou-se como uma evacuação única os episódios

ocorridos no período de tempo de até uma hora. Urgência evacuatória foi avaliada como a impossibilidade de segurar voluntariamente a defecação por cerca de quinze minutos. Controle para gases seria a capacidade de diferenciar gases de fezes e conseguir retê-los. Incontinência leve seria a incapacidade de reter fezes líquidas apenas. Na incontinência grave, o paciente não conseguiria reter fezes semi-sólidas ou sólidas. Evacuação espontânea foi a capacidade de esvaziar o intestino em quinze minutos, sem ajuda de compostos para acelerar a motilidade intestinal ou diminuir a consistência fecal.

3.2.2.3. Método estatístico:

Para análise dos resultados, foi utilizado teste não-paramétrico, não pareado, bicaudal, levando-se em conta a natureza das variáveis estudadas. Foi aplicado o Teste de Mann-Whitney (SIEGEL, 1975) para grupos independentes, para comparar os dados obtidos nos doentes submetidos a anastomoses coloanais diretas com aqueles obtidos nos doentes submetidos a anastomoses coloanais com reservatório.

No intuito de verificar a correlação da presença do reservatório cólico com variáveis que traduzem as funções de continência e evacuação, selecionaram-se as seguintes variáveis para os testes estatísticos: fragmentação evacuatória, número de evacuações diárias, evacuação espontânea, índice funcional (total), tempo de cirurgia, tamanho do reservatório.

Para verificar-se a correlação entre duas variáveis, utilizou-se o Teste de Correlação por Postos de Spearman (SIEGEL, 1975).

Em todos os testes, fixou-se em 0,05 ou 5% ($\alpha < 0,05$) o nível de rejeição da hipótese de nulidade, assinalando-se com um asterisco (*) os valores significantes.

Este estudo foi aprovado sem restrições pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FCM-UNICAMP (Anexo 2).

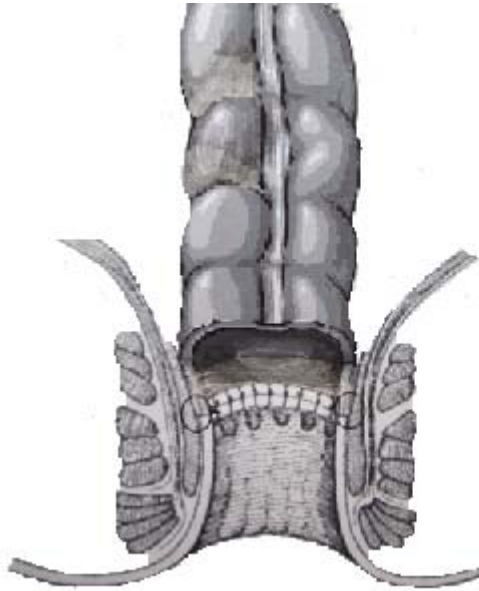


Figura 1 - Esquema do aspecto de uma anastomose coloanal direta

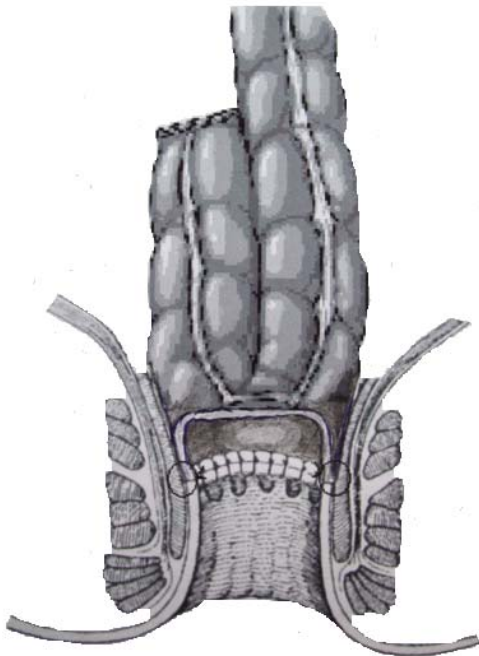


Figura 2 - Esquema do aspecto de uma anastomose coloanal com reservatório



Figura 3 - Bolsa para enema com cateter, utilizada para a introdução da mistura radioativa na parte distal do intestino abaixado



Figura 4 - Câmera de cintilação convencional, utilizada para a captação das imagens cintilográficas, acoplada a programa específico

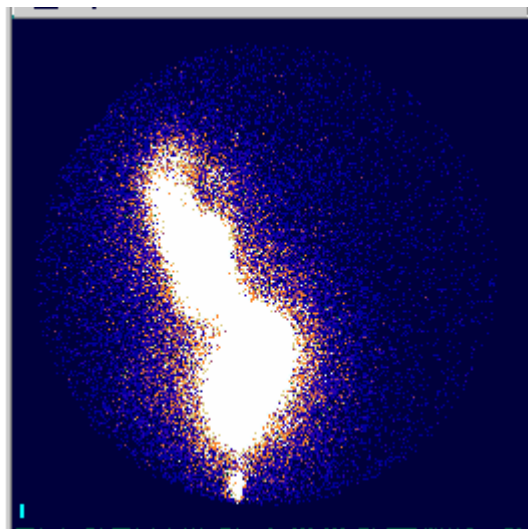


Figura 5a - imagem obtida em posição ântero-posterior antes de evacuar - ‘posição ântero-posterior cheia’, sem delimitação

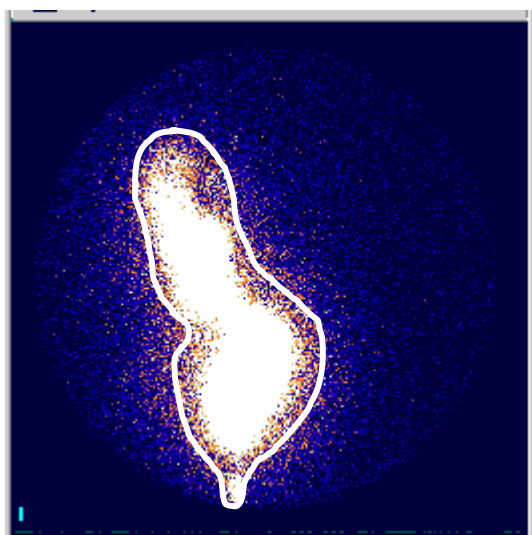


Figura 5b - delimitação da parte final do intestino na imagem obtida em posição ântero-posterior antes de evacuar - ‘posição ântero-posterior cheia’ (halo branco)

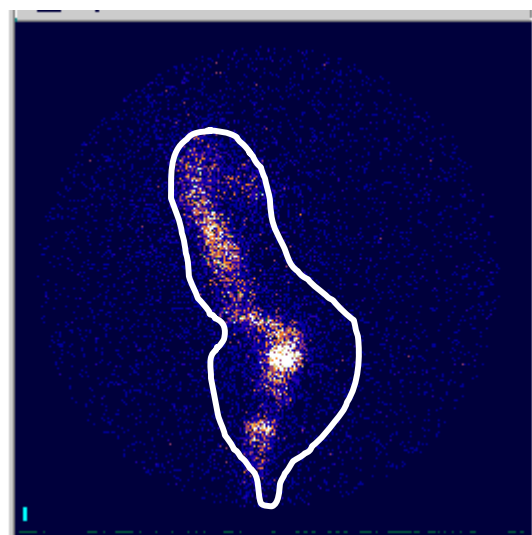


Figura 5c - transposição do halo de delimitação obtido na ‘posição ântero-posterior cheia’ para a imagem após evacuação - ‘posição ântero-posterior vazia’

Figura 5 – Delimitação da região de interesse, em imagem cintilográfica obtida após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino de doente submetido à retossigmoidectomia com reconstrução intestinal, por meio de anastomose coloanal

QUADRO 1 - Distribuição dos pacientes por sexo, tipo de reconstrução intestinal, doença que motivou a operação de ressecção, irradiação pré-operatória, e medicações atualmente em uso pelos pacientes submetidos à retossigmoidectomia com reconstrução intestinal por meio de anastomose coloanal manual, com ou sem reservatório cólico tipo J

	pac nº	pac iniciais	sexo	tipo op	d base	RTX	Medicações em uso
Sem reservatório	1	AM	masc	S	adc	sim	loperamida ocasionalmente
	2	BPP	fem	P + c p	adc	sim	hidróxido de magnésio ocasionalmente
	3	CPS	masc	S + i p	adc	não	nenhum
	4	GLSS	fem	P + c p	adc	não	nenhum
	5	JEM	masc	S	adc	sim	nenhum
	6	JT	masc	S	adc	não	nenhum
	7	LAM	masc	S	adc	sim	fibras, captopril, glibenclamida
	8	MXD	fem	S	adc	não	<i>psillium</i> , paracetamol, norfloxacino
	9	MP	masc	S	adc	sim	loperamida ocasionalmente
	10	RSS	masc	S	adc	não	nenhum
	11	VS	masc	S	adc	sim	óleo mineral com ágar-ágar e fenolftaleína, ocasionalmente
	12	ZLS	fem	P + c p	avl	não	nenhum
Com reservatório	13	AAN	fem	J + c p	adc	não	metildopa, hidroclorotiazida, glibenclamida, bisacodil ocasionalmente
	14	ARA	masc	J + i p	adc	sim	nenhum
	15	EGL	fem	J + i p	adc	sim	nenhum
	16	EZ	masc	J + c p	adc	não	laxativos diversos
	17	JBM	masc	J + i p	adc	não	captopril
	18	MAP	fem	J + i p	adc	sim	hidroclorotiazida
	19	MCS	fem	J + i p	adc	sim	nenhum
	20	MLC	fem	J + i p	adc	sim	nenhum
	21	MLF	fem	J + i p	adc	não	enemas fosfatados
	22	MLP	fem	J + i p	adc	não	nenhum
	23	NAG	masc	J + i p	adc	sim	nenhum
	24	PRL	masc	J	adc	sim	nenhum
	25	RB	fem	J + i p	adc	sim	paracetamol
	26	SMP	fem	J + i p	adc	sim	nenhum
	27	VLCG	fem	J + i p	adc	sim	levedo de cerveja, bisacodil ocasionalmente

QUADRO 2 - Modo de confecção e tamanho do reservatório cólico, operações concomitantes à ressecção intestinal e intercorrências cirúrgicas de pacientes submetidos à retossigmoidectomia com reconstrução intestinal por meio de anastomose coloanal manual, com ou sem reservatório cólico tipo J

paciente		md confec	tam (cm)	Operações concomitantes	Complicações cirúrgicas
Sem reservatório	AM	-	-	nenhuma	impotência sexual, estenose
	BPP	-	-	nenhuma	estenose
	CPS	-	-	nenhuma	necrose parcial do coto cólico, estenose, hérnia incisional
	GLSS	-	-	nenhuma	hérnia incisional em local do dreno
	JEM	-	-	ressecção de vesículas seminais e ductos deferentes	nenhuma
	JT	-	-	nenhuma	nenhuma
	LAM	-	-	nenhuma	necrose de coto cólico
	MXD	-	-	nenhuma	estenose, bexiga neurogênica
	MP	-	-	nenhuma	necrose parcial do coto cólico, estenose
	RSS	-	-	nenhuma	necrose de coto, abscesso pélvico, estenose, hérnia incisional, impotência sexual
	VS	-	-	nenhuma	sangramento maciço no intra-operatório
	ZLS	-	-	nenhuma	nenhuma
Com reservatório	AAN	manual	10	nenhuma	estenose, hérnia em local da colostomia
	ARA	manual	12	nenhuma	bexiga neurogênica, impotência sexual
	EGL	manual	10	ooforectomia bilateral	nenhuma
	EZ	manual	10	exérese de uma das vesículas seminais	estenose, bexiga neurogênica, impotência sexual
	JBM	mecânico	8	nenhuma	nenhuma
	MAP	mecânico	15	nenhuma	nenhuma
	MCS	manual	12	nenhuma	nenhuma
	MLC	mecânico	12	nenhuma	nenhuma
	MLF	manual	15	nenhuma	nenhuma
	MLP	manual	12	nenhuma	hérnia incisional, hérnia interna com obstrução
	NAG	manual	15	nenhuma	nenhuma
	PRL	manual	10	nenhuma	nenhuma
	RB	manual	12	histerectomia, ooforectomia bilateral, colectomia parcial	nenhuma
	SMP	manual	12	colecistectomia, histerectomia, anexectomia	sangramento importante durante histerectomia
	VLCG	manual	12	nenhuma	fístula entérica

QUADRO 3 - Índice funcional proposto por GEMLO *et al.* (1995), acrescido da presença de fragmentação evacuatória e do número de evacuações diárias, para avaliação clínica dos pacientes submetidos à retossigmoidectomia com reconstrução intestinal por meio de anastomose coloanal manual, com ou sem reservatório cólico tipo J

Frequência Sintomas	sempre	freqüente	às vezes	raro	nunca
Incontinência diurna grave	2	4	6	8	10
Incontinência noturna grave	2	4	6	8	10
Incontinência diurna leve	1	2	3	4	5
Incontinência noturna leve	1	2	3	4	5
Uso diurno de fralda	1	2	3	4	5
Uso noturno de fralda	1	2	3	4	5
Urgência defecatória	1	2	3	4	5
Controle para gases	5	4	3	2	1
Evacuação espontânea	5	4	3	2	1
Fragmentação	1	2	3	4	5

+

Número de evacuações diárias	1 a 2	>2 a 3	>3 a 4	>4 a 5	<1 ou >5
Pontuação	10	8	6	4	2

QUADRO 4 - Volume de solução introduzido, tempo médio e velocidade média de introdução da solução traçadora em pacientes submetidos à retossigmoidectomia com reconstrução intestinal por meio de anastomose coloanal manual, com ou sem reservatório cólico tipo J

	paciente	vol intr (ml)	tempo intr (min)	veloc intr (ml/min)
Sem reservatório	AM	100	20	5
	BPP	120	15	8
	CPS	150	10	15
	GLSS	200	15	13,3
	JEM	50	15	3,3
	JT	200	14	14,2
	LAM	200	20	10
	MXD	150	10	15
	MP	100	15	6,6
	RSS	120	20	6
	VS	70	10	7
	ZLS	200	15	13,3
	média	138,33	14,91	9,72
	desvio-padrão	53,56	3,70	4,25
Com reservatório	AAN	70	25	2,8
	ARA	180	25	7,2
	EGL	200	25	8
	EZ	150	10	15
	JBM	100	30	3,3
	MAP	200	14	14,2
	MCS	100	10	10
	MLC	200	14	14,2
	MLF	150	10	15
	MLP	200	20	10
	NAG	200	30	6,6
	PRL	100	15	6,6
	RB	200	15	13,3
	SMP	200	20	10
	VLCC	200	15	13,3
	média	163,33	18,53	9,96
	desvio-padrão	47,90	7,01	4,12
	significância	p= 0,260	p= 0,284	p= 0,844



RESULTADOS

- **Esvaziamento da alça abaixada:**

Os resultados do esvaziamento intestinal estão representados no Quadro 5, que se segue, sendo que os resultados estatísticos estão apensos às tabelas.

- **Índice funcional:**

Está representado no Quadro 6, sendo que os resultados estatísticos estão apensos às tabelas.

- **Idade dos pacientes e tempo decorrido entre a operação e o exame cintilográfico:**

Estão demonstrados no Quadro 5, juntamente com as análises estatísticas correspondentes.

- **Correlações:**

Os Quadros 8, 9 e 10 expressam os resultados das correlações entre os diversos parâmetros analisados.

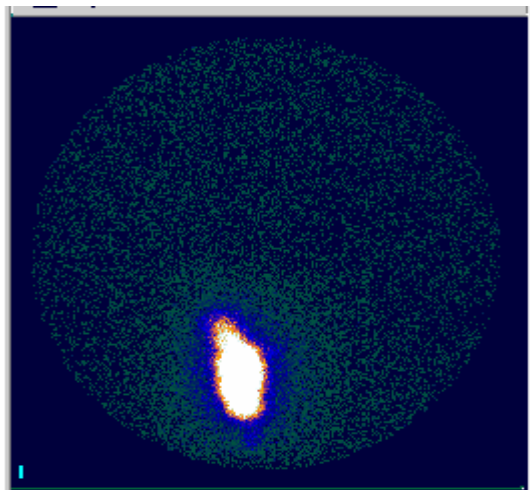


Figura 6a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

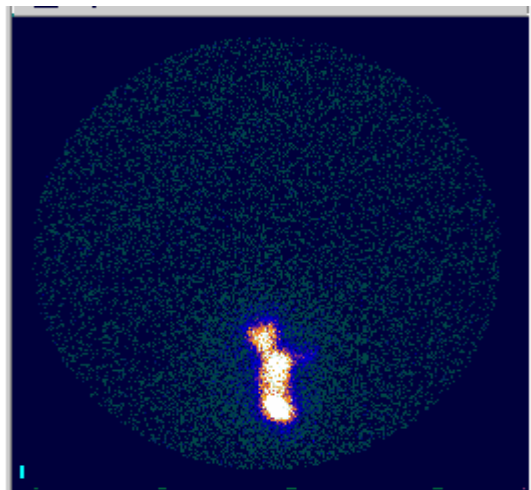


Figura 6b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

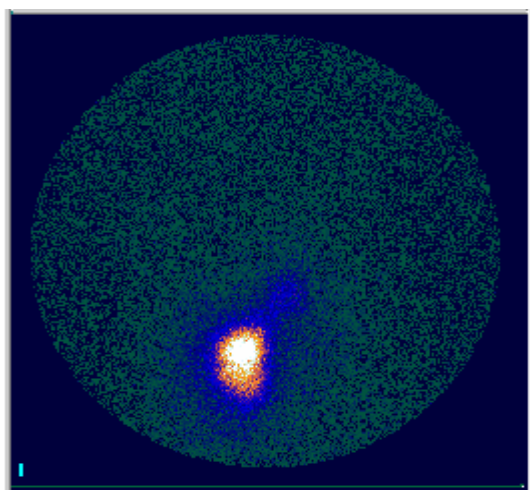


Figura 6c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

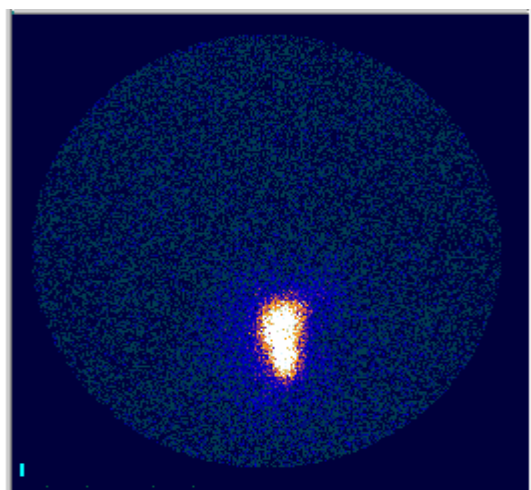


Figura 6d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 6 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente AAN

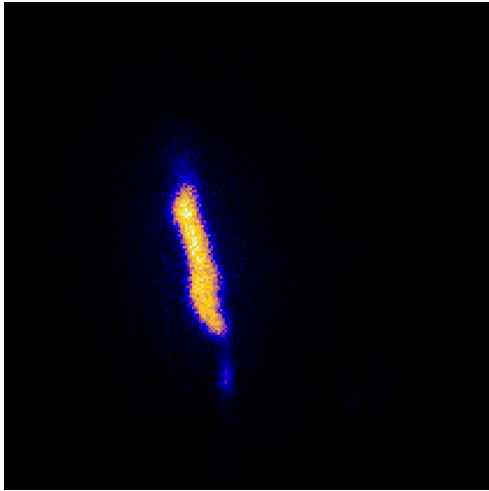


Figura 7a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

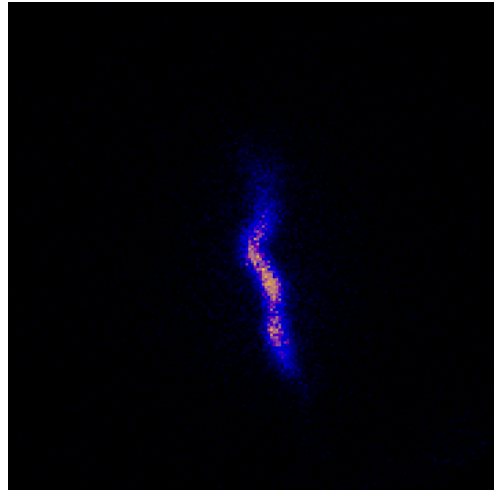


Figura 7b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

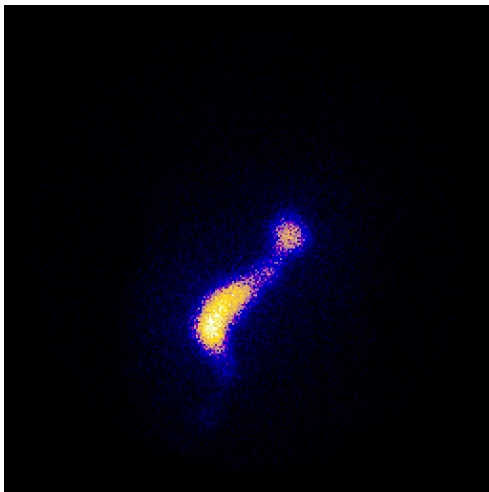


Figura 7c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

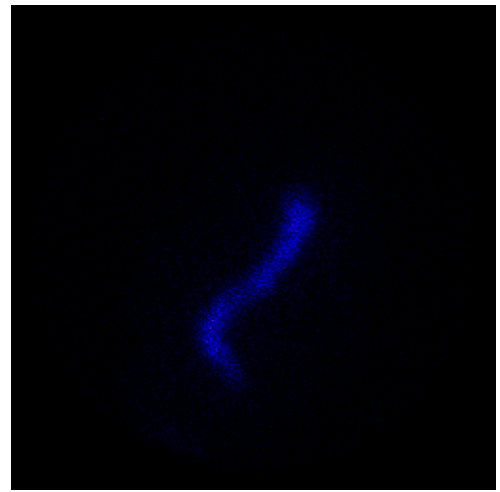


Figura 7d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 7 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino do paciente AM

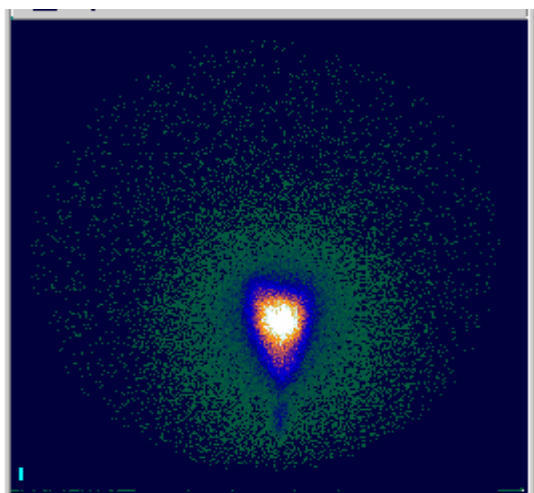


Figura 8a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

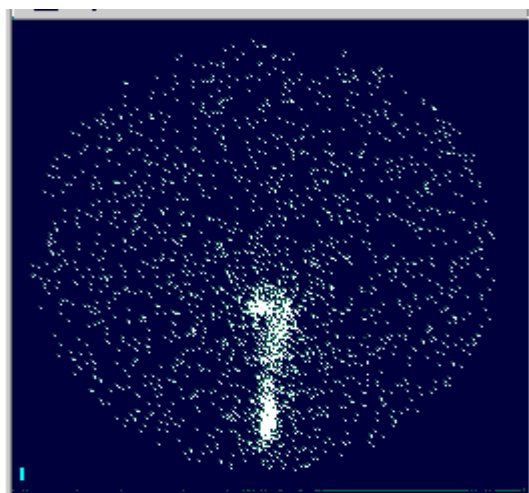


Figura 8b - posição ântero-posterior depois de evacuar- 'posição ântero-posterior vazia'

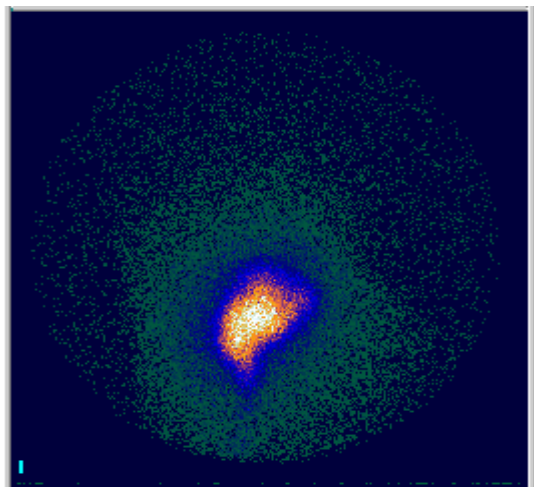


Figura 8c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

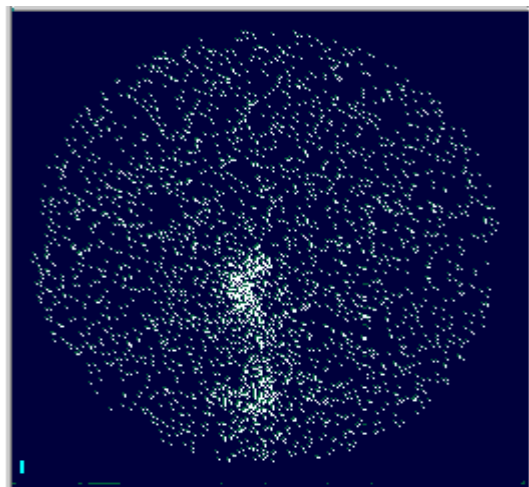


Figura 8d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 8 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino do paciente ARA

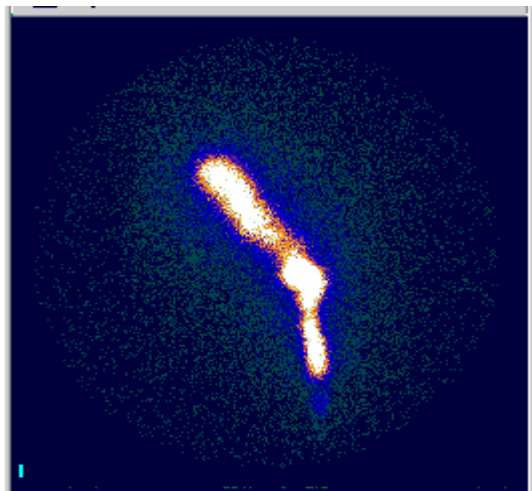


Figura 9a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

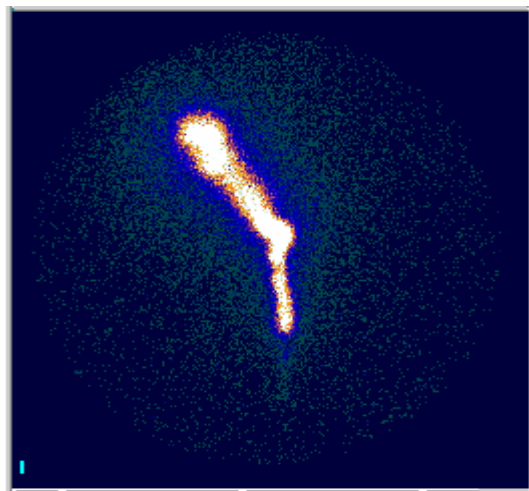


Figura 9b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

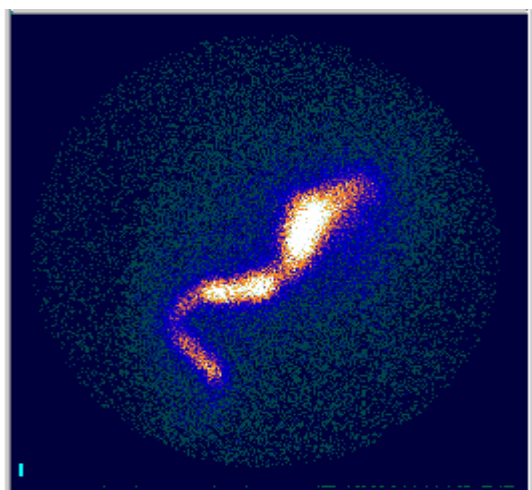


Figura 9c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

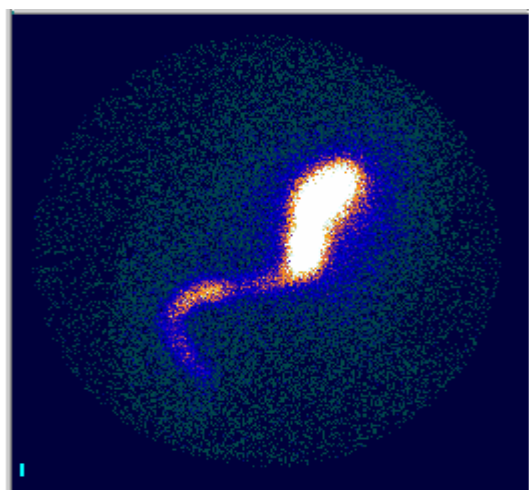


Figura 9d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 9 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente BPP

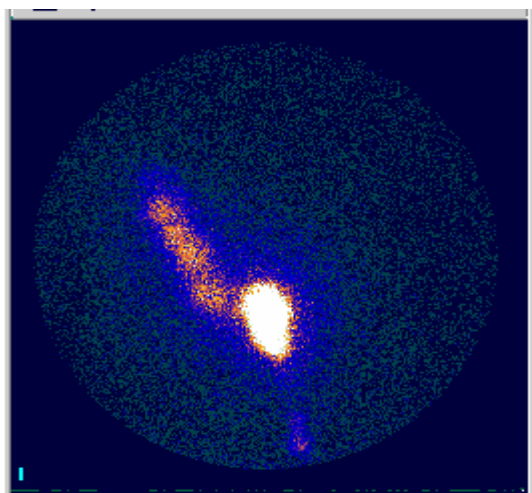


Figura 10a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

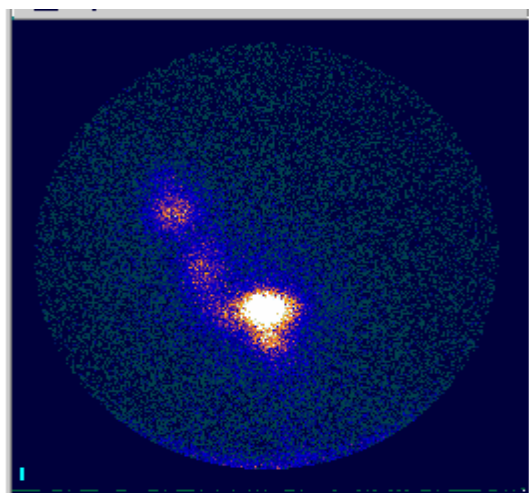


Figura 10b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

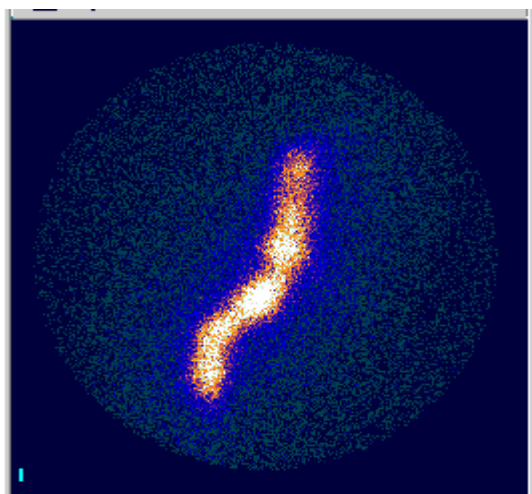


Figura 10c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

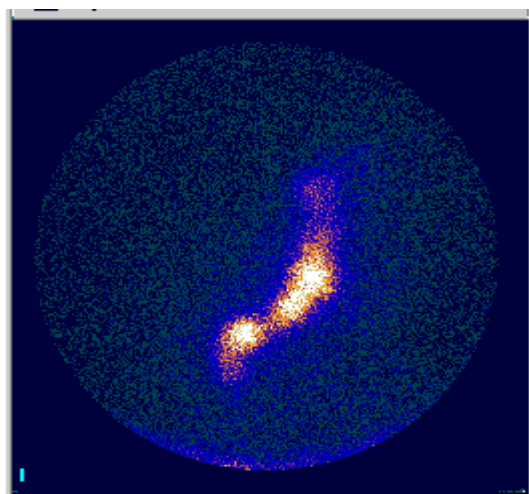


Figura 10d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 10 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino do paciente CPS

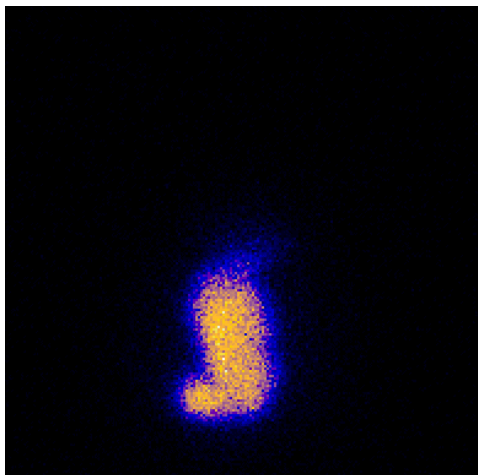


Figura 11a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

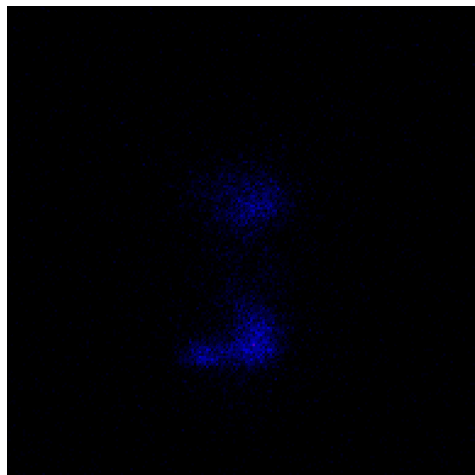


Figura 11b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

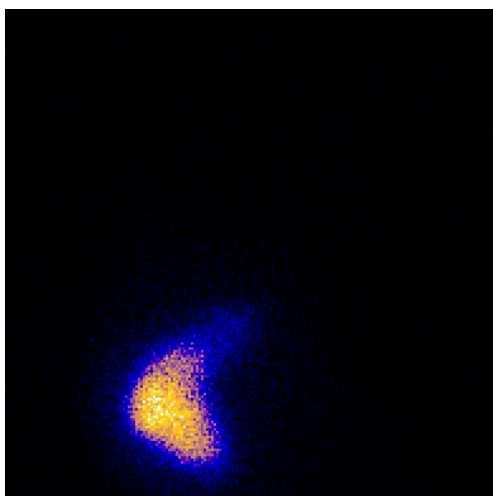


Figura 11c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

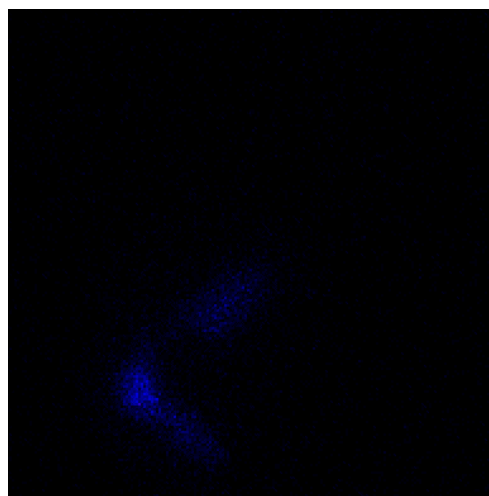


Figura 11d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 11 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente EGL

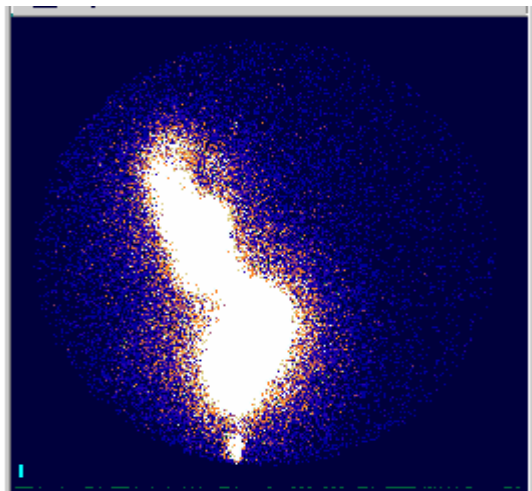


Figura 12a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

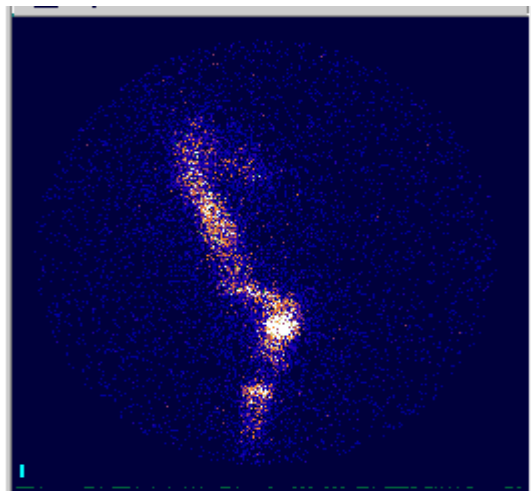


Figura 12b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

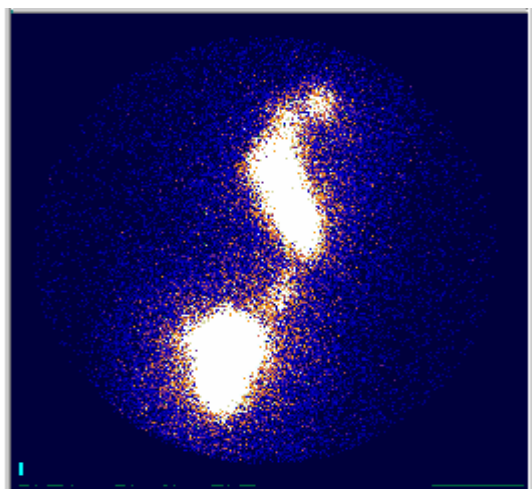


Figura 12c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

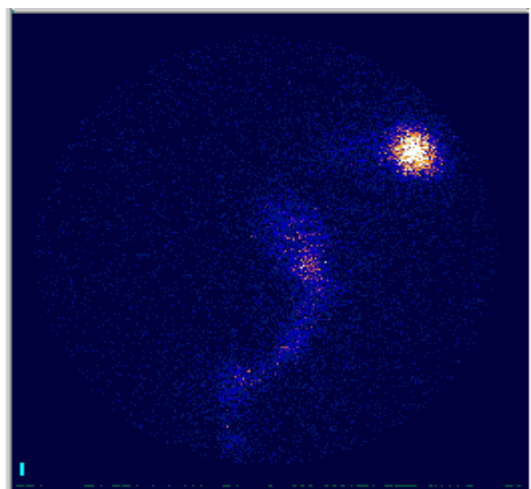


Figura 12d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 12 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino do paciente EZ

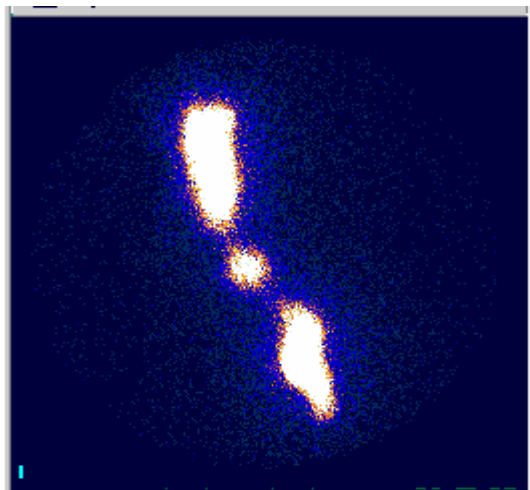


Figura 13a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

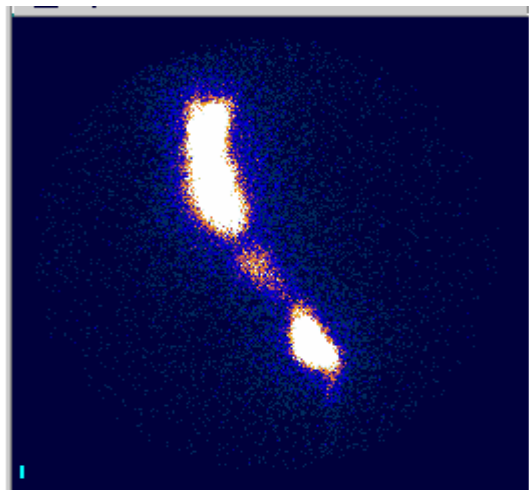


Figura 13b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

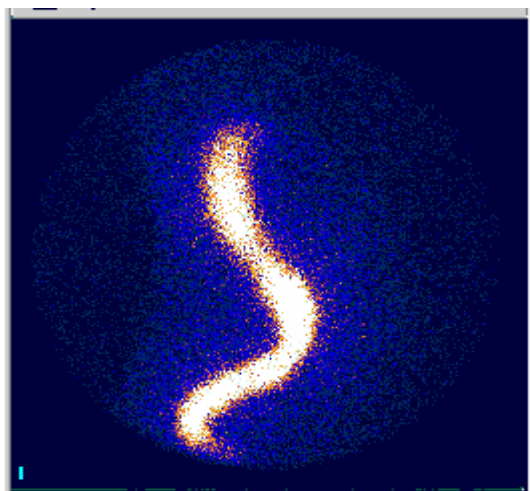


Figura 13c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

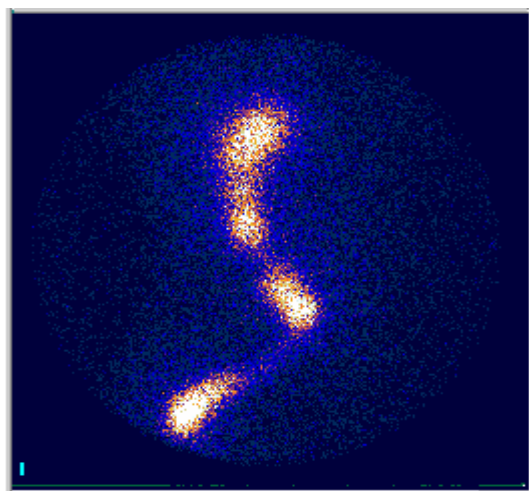


Figura 13d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 13 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente GLSS

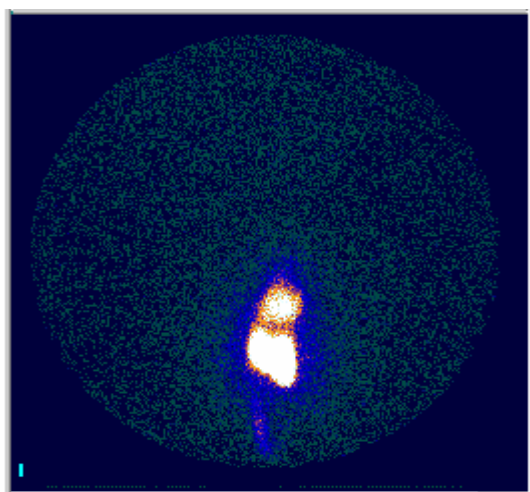


Figura 14a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

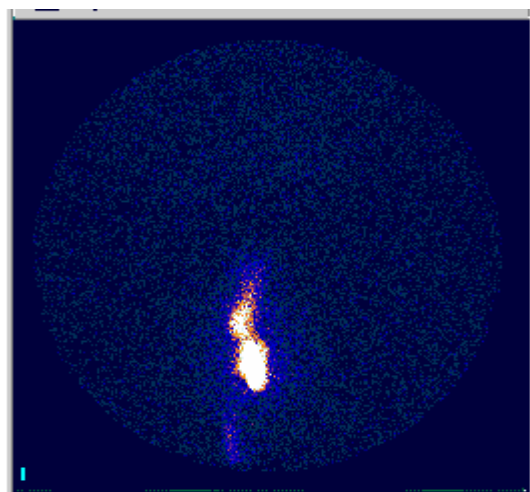


Figura 14b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

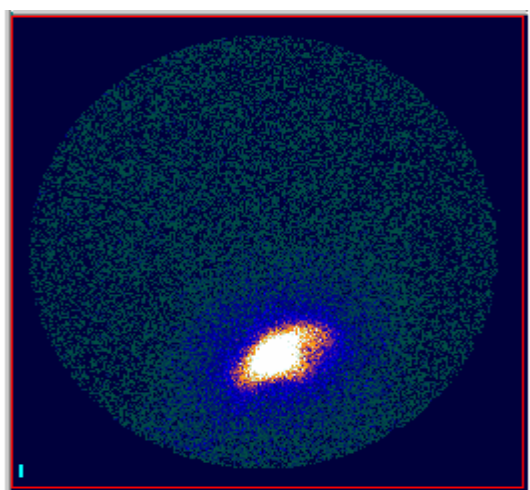


Figura 14c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

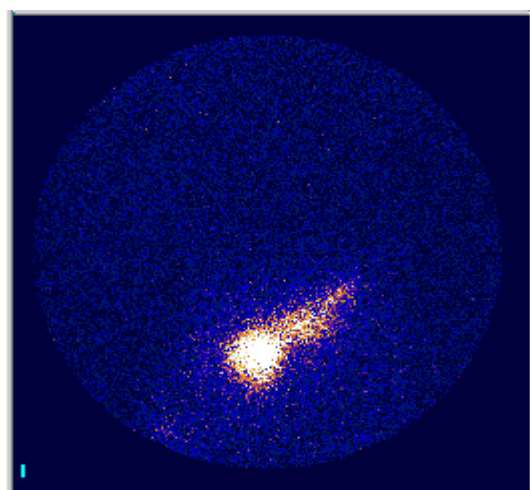


Figura 14d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 14 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino do paciente JBM

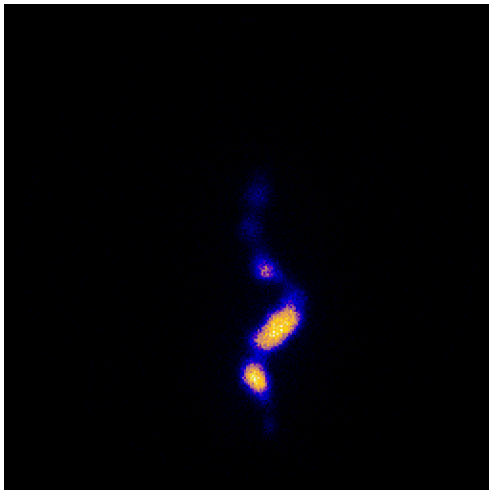


Figura 15a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

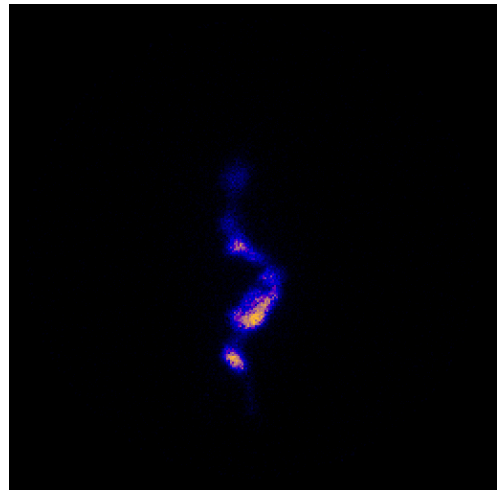


Figura 15b - posição ântero-posterior depois de evacuar- 'posição ântero-posterior vazia'

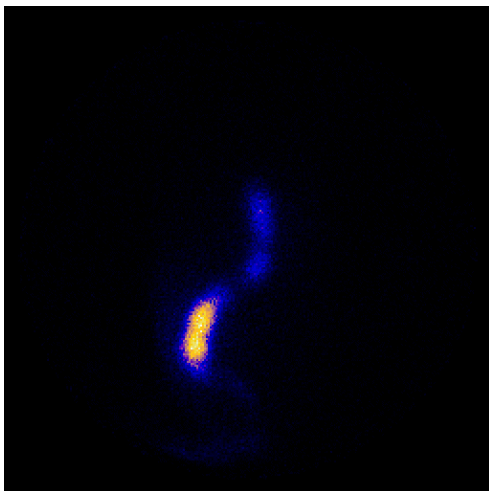


Figura 15c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

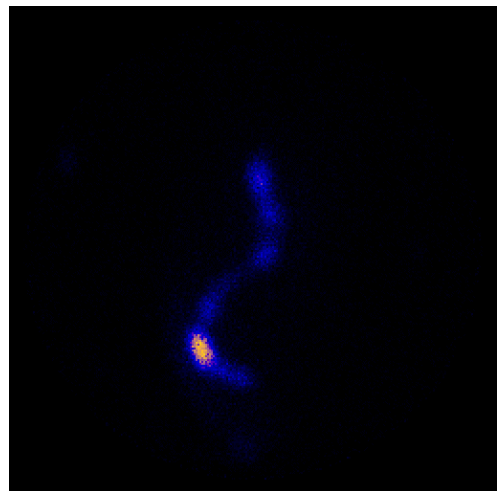


Figura 15d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 15 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino do paciente JEM

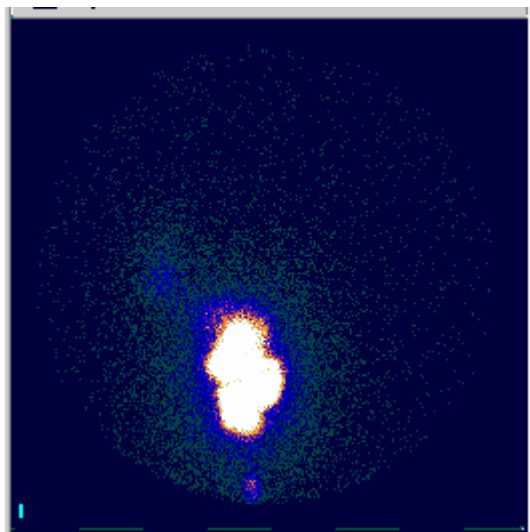


Figura 16a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

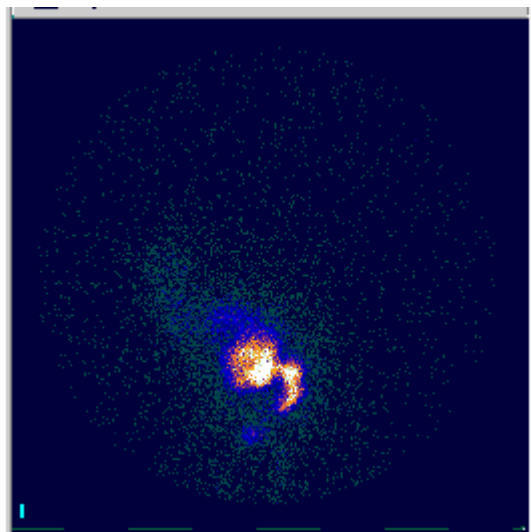


Figura 16b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

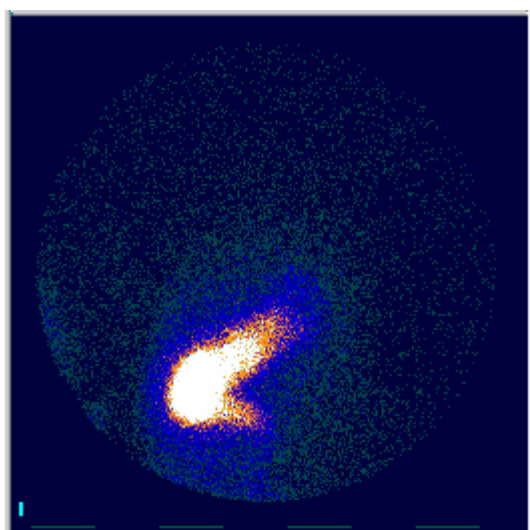


Figura 16c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

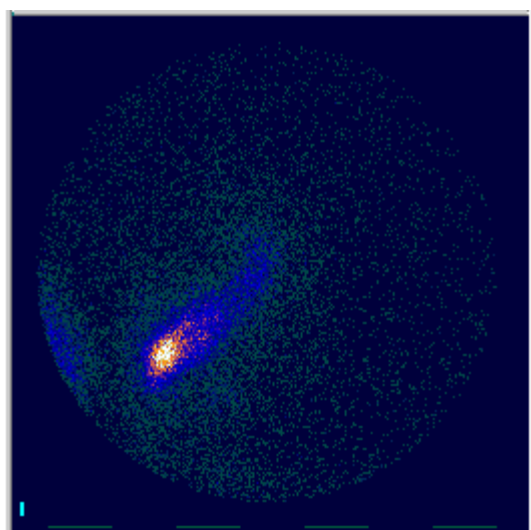


Figura 16d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 16 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino do paciente JT

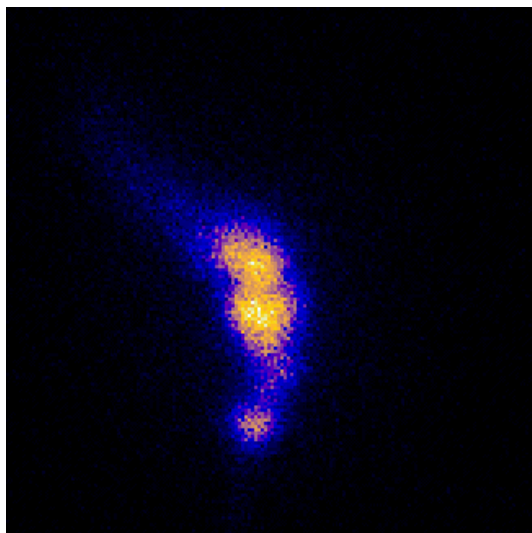


Figura 17a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

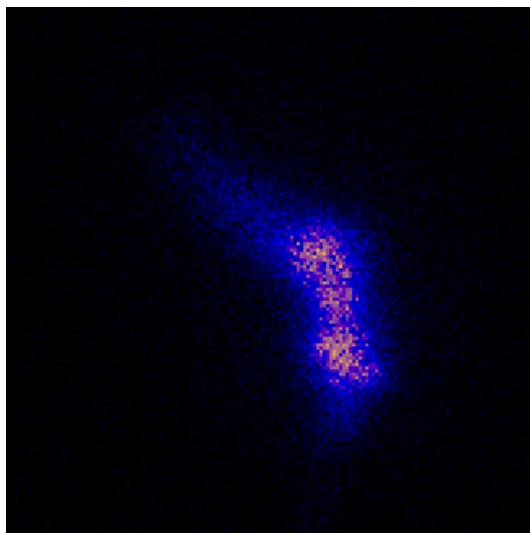


Figura 17b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

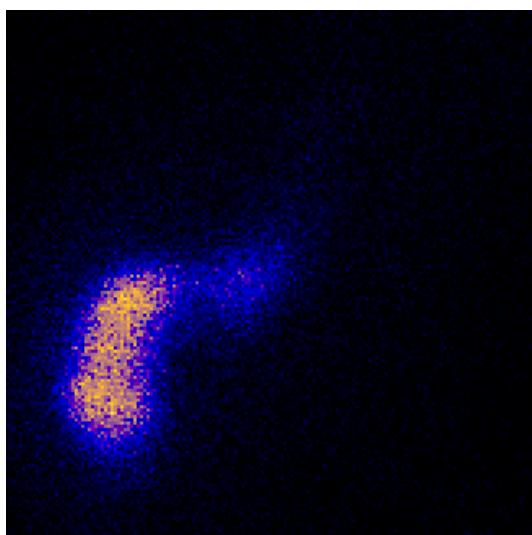


Figura 17c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

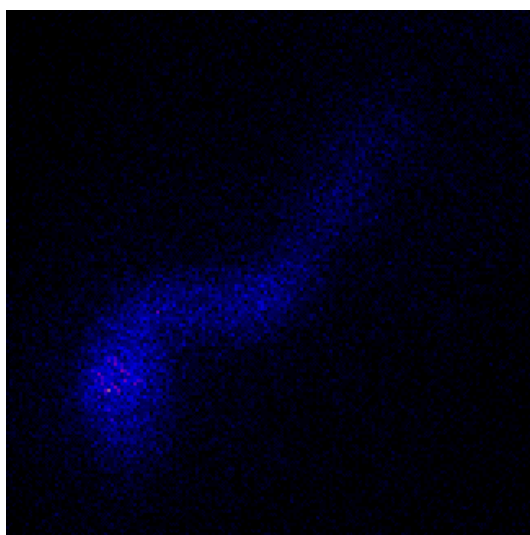


Figura 17d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 17 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino do paciente LAM

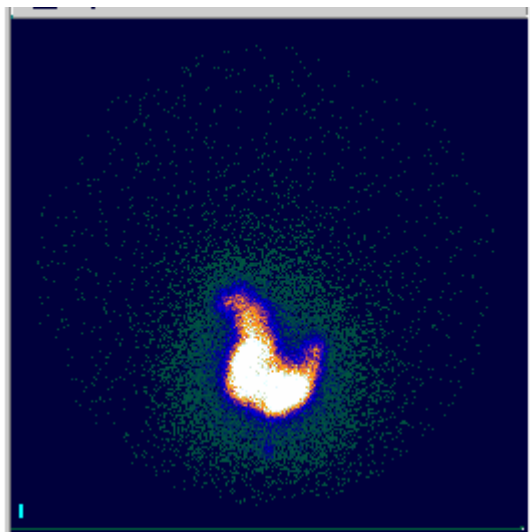


Figura 18a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

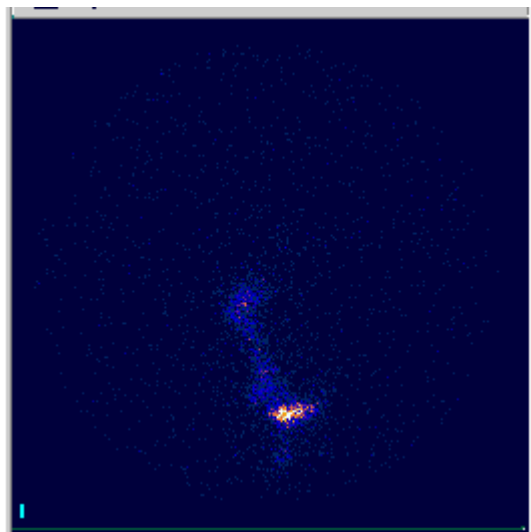


Figura 18b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

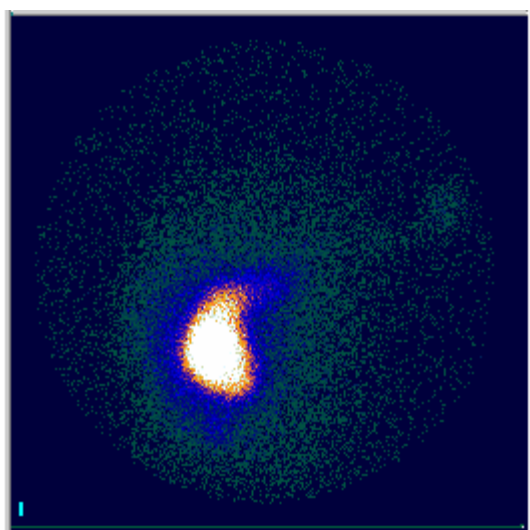


Figura 18c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

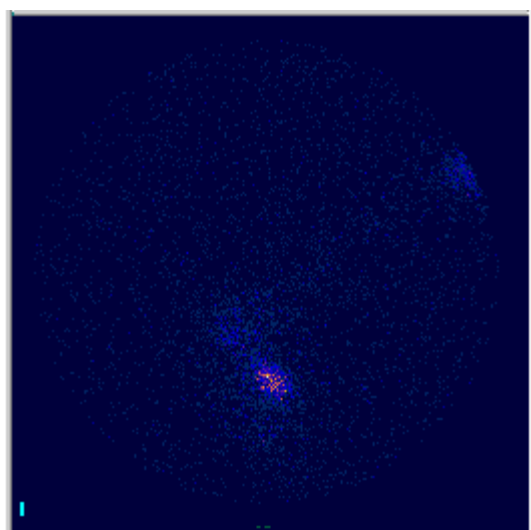


Figura 18d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 18 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente MAP

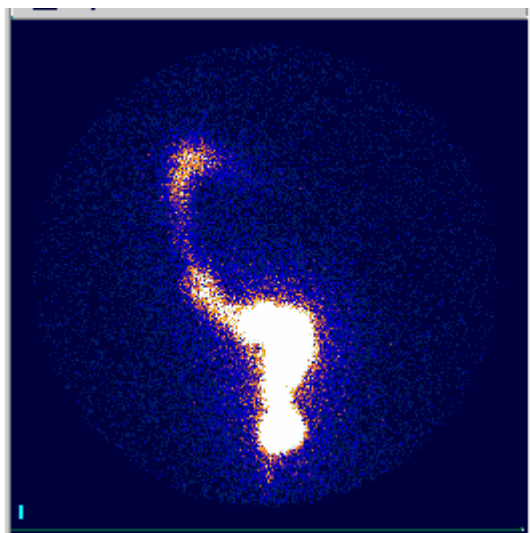


Figura 19a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

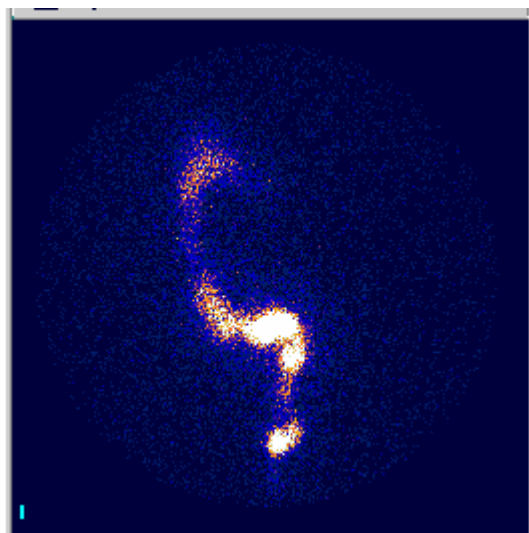


Figura 19b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

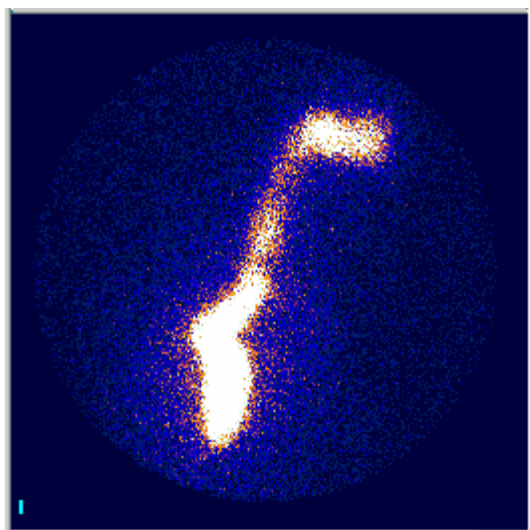


Figura 19c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

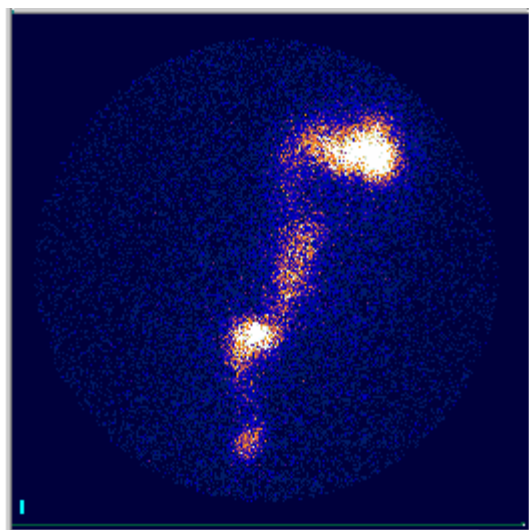


Figura 19d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 19 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente MCS

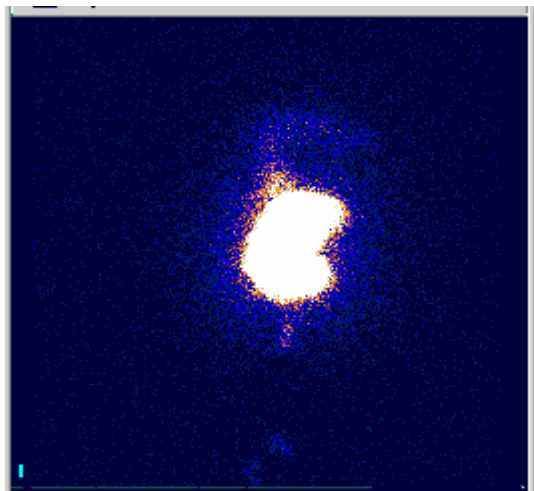


Figura 20a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

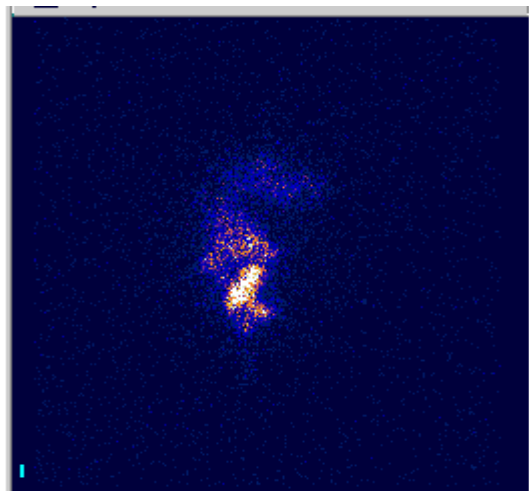


Figura 20b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

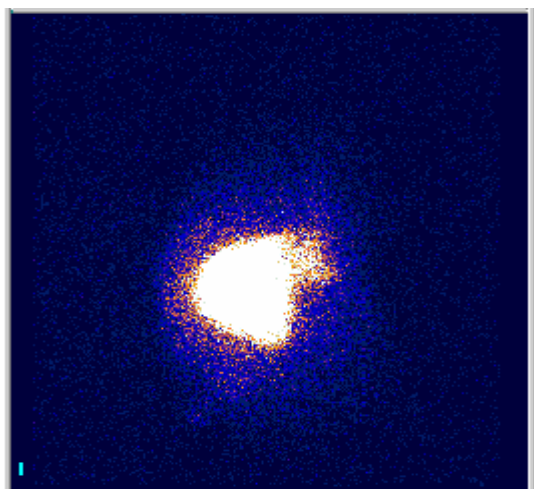


Figura 20c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

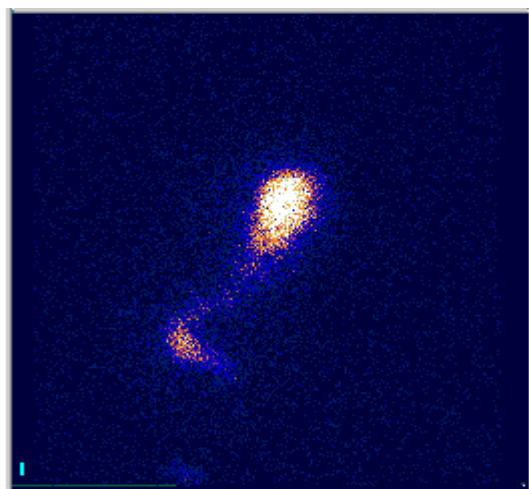


Figura 20d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 20 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente MLC

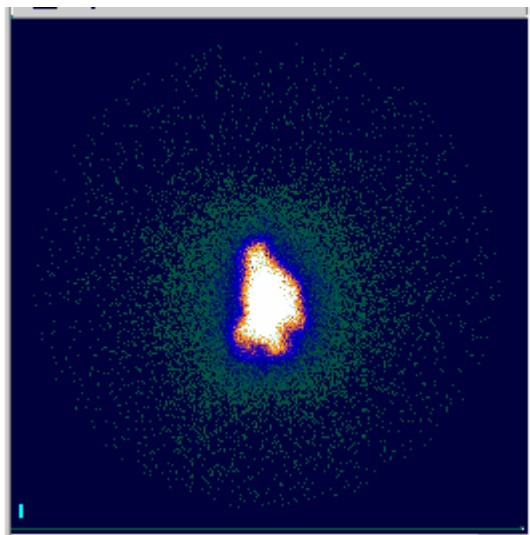


Figura 21a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

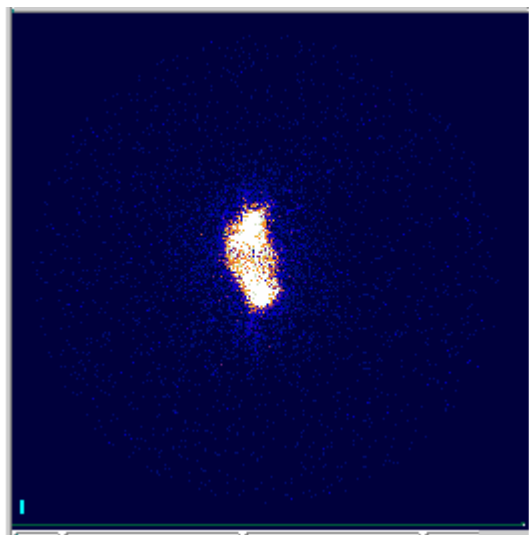


Figura 21b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

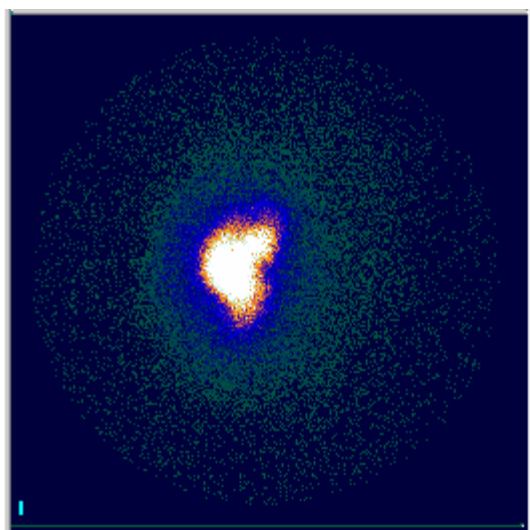


Figura 21c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

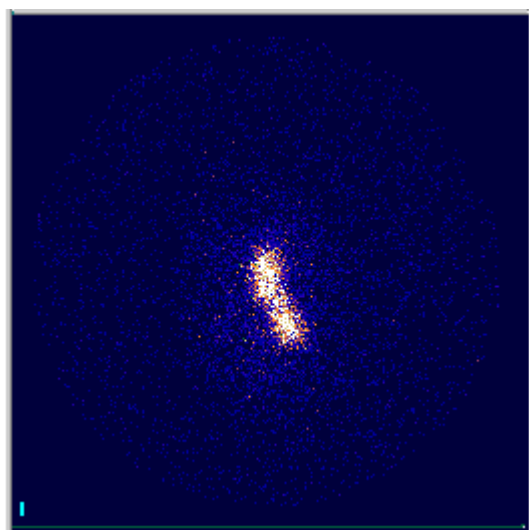


Figura 21d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 21 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente MLF

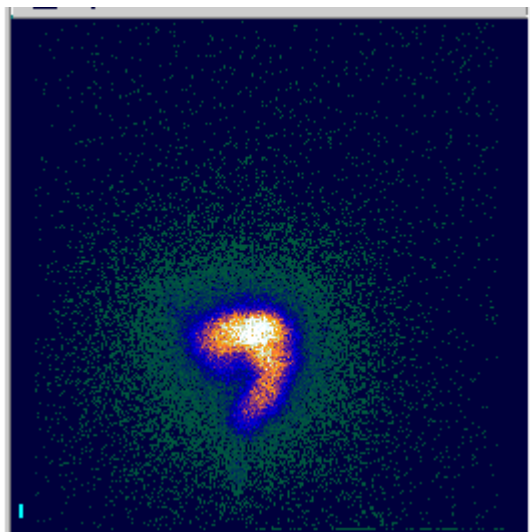


Figura 22a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

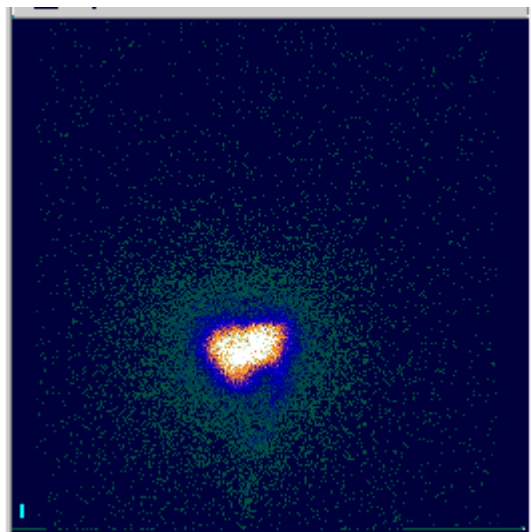


Figura 22b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

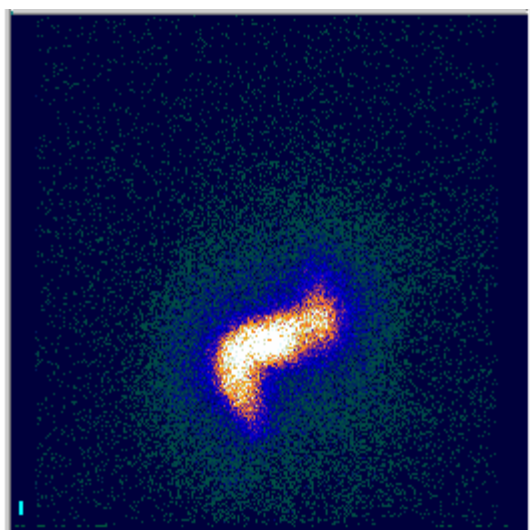


Figura 22c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

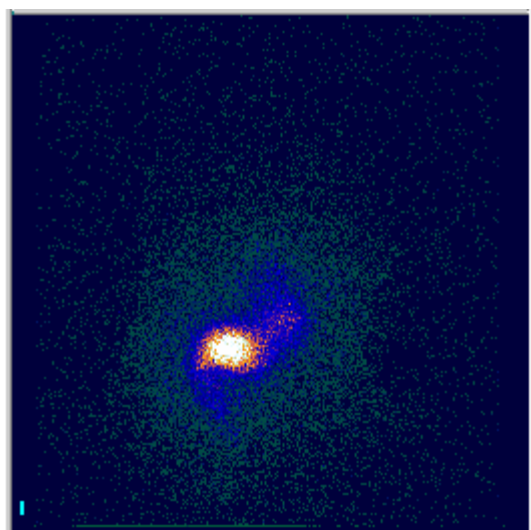


Figura 22d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 22 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente MLP

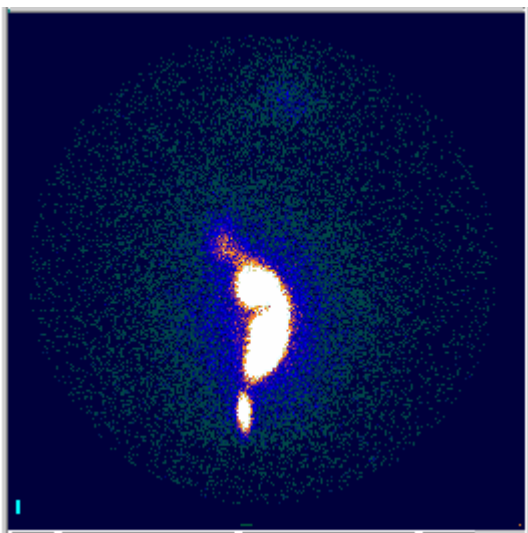


Figura 23a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

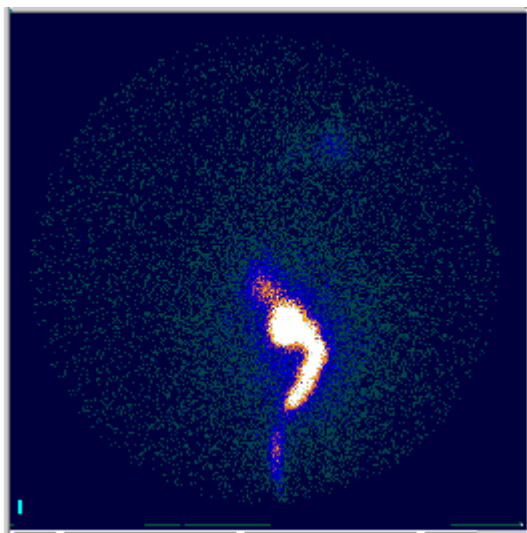


Figura 23b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

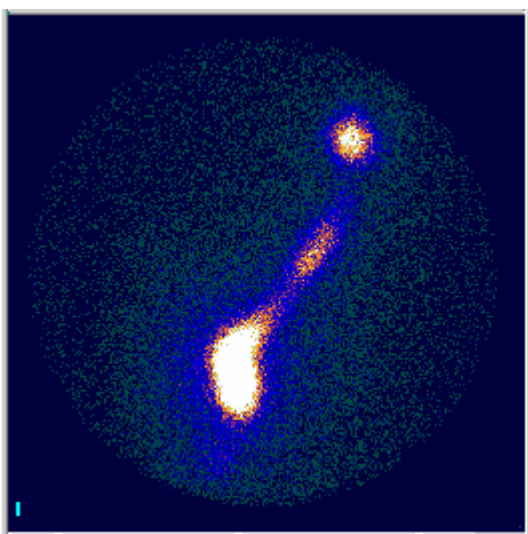


Figura 23c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

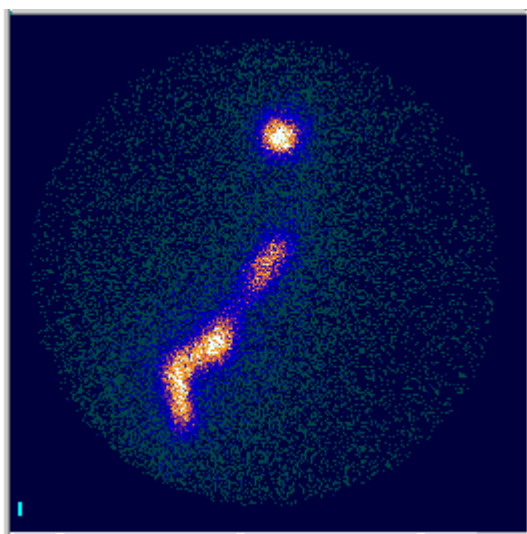


Figura 23d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 23 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino do paciente MP

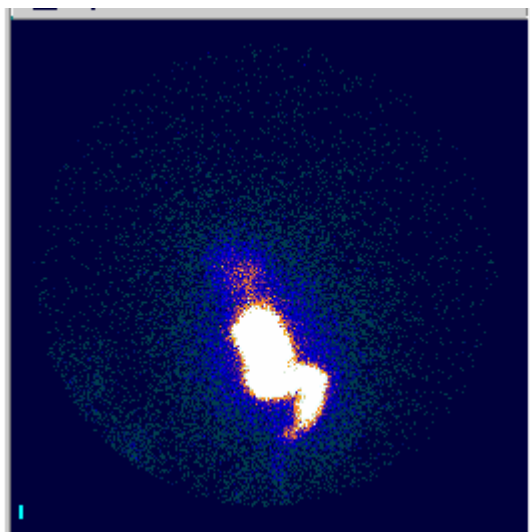


Figura 24a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

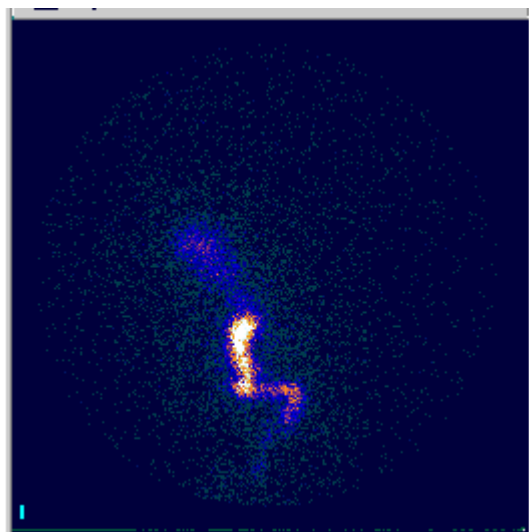


Figura 24b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

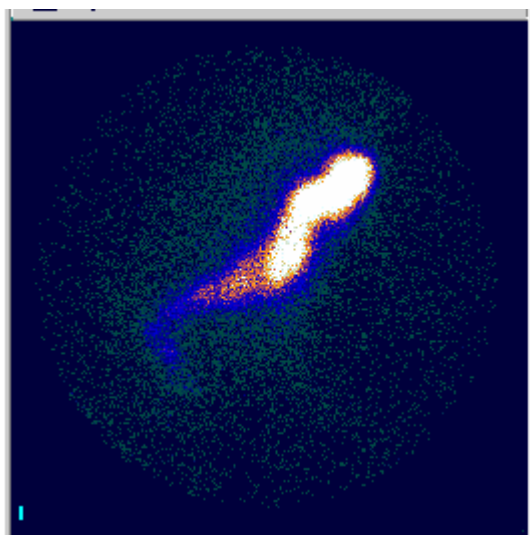


Figura 24c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

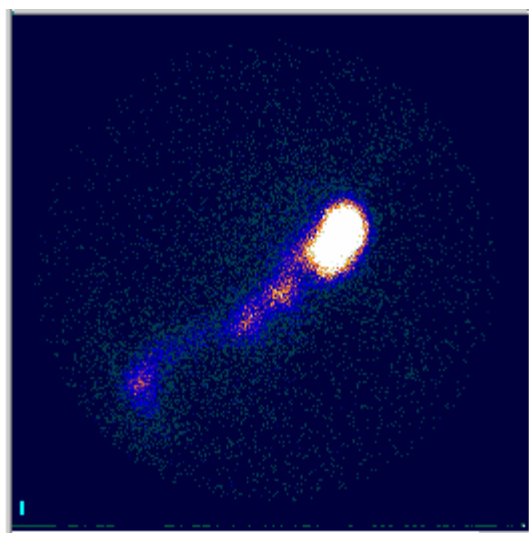


Figura 24d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 24 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente MXD

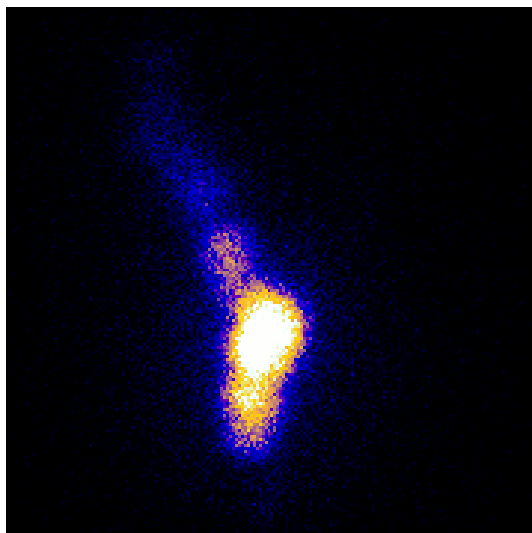


Figura 25a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

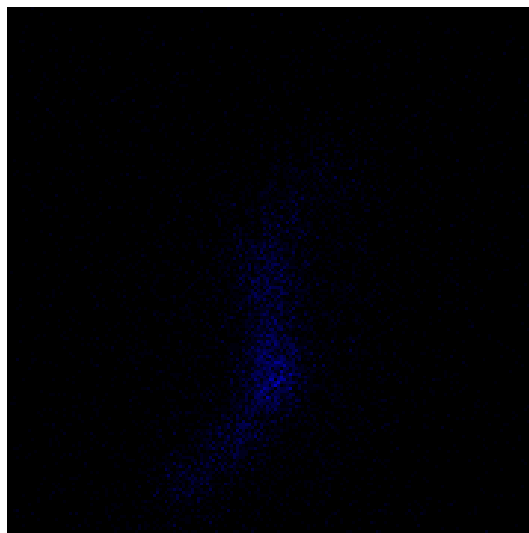


Figura 25b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

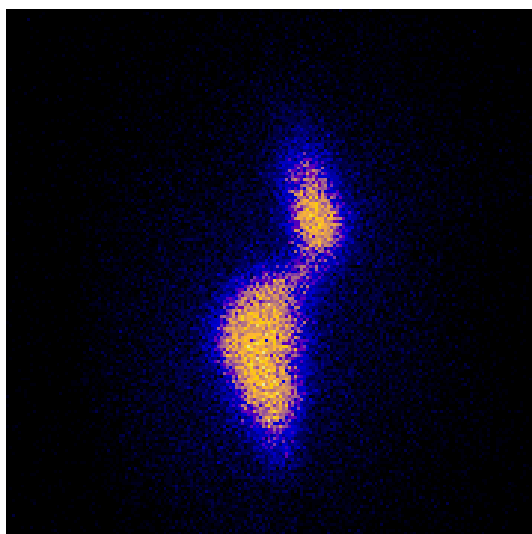


Figura 25c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

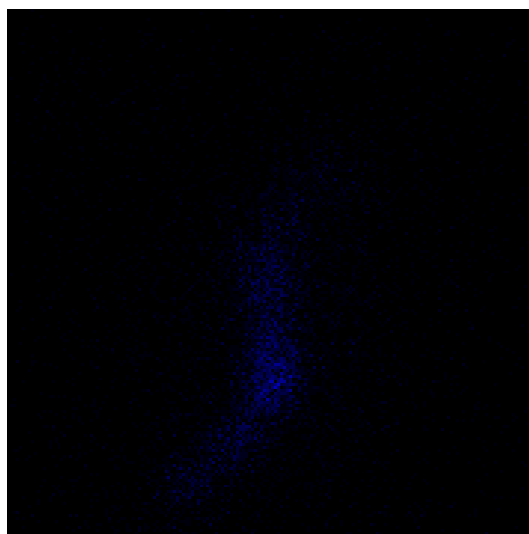


Figura 25d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 25 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino do paciente NAG

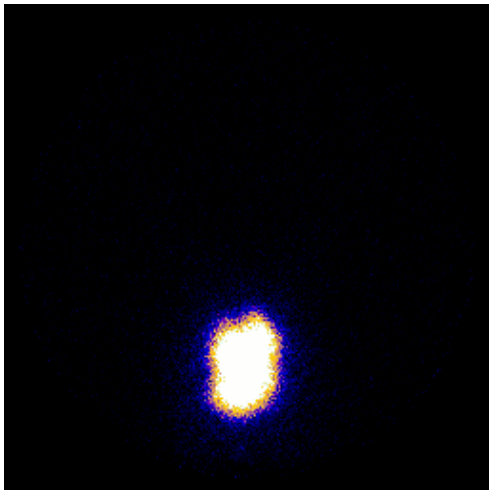


Figura 26a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'



Figura 26b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

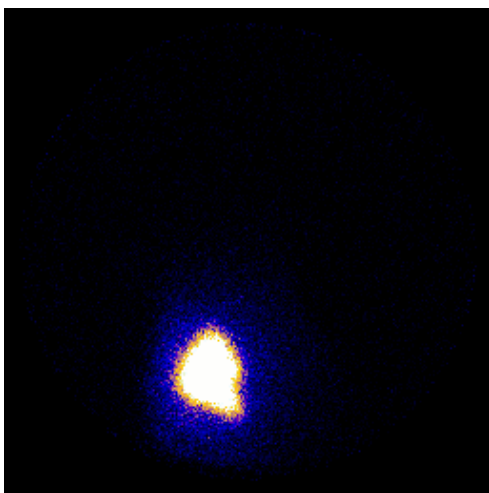


Figura 26c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'



Figura 26d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 26 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino do paciente PRL

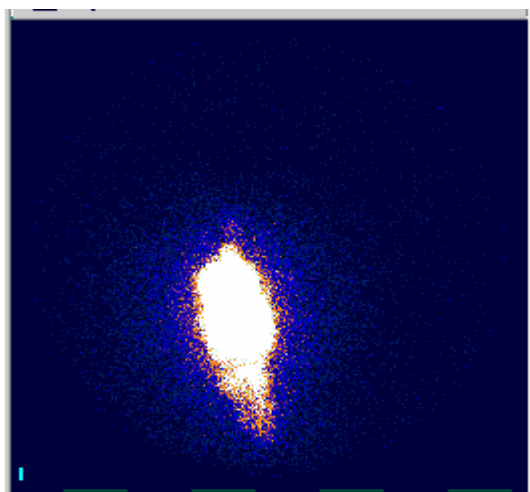


Figura 27a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

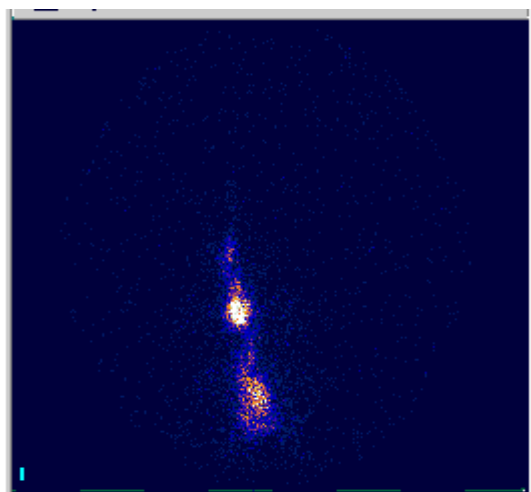


Figura 27b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

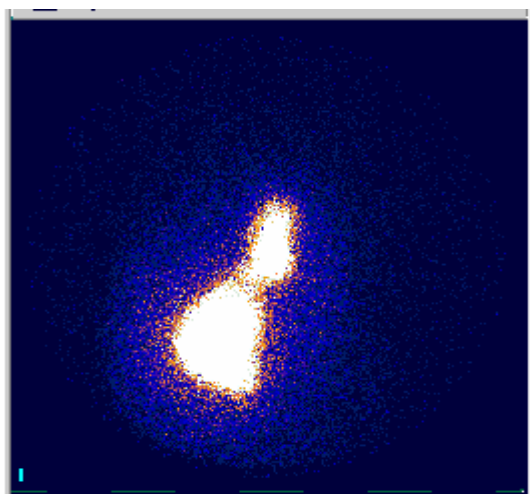


Figura 27c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

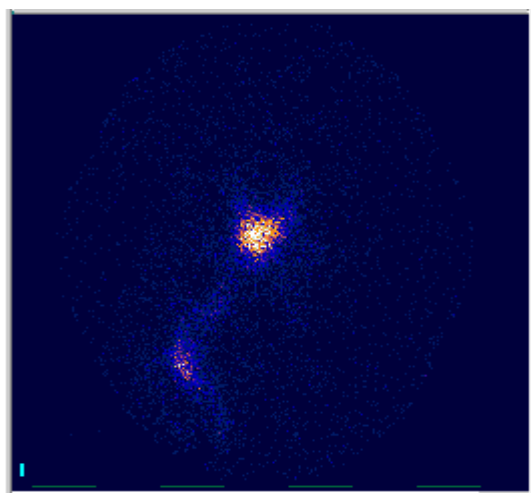


Figura 27d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 27 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente RB

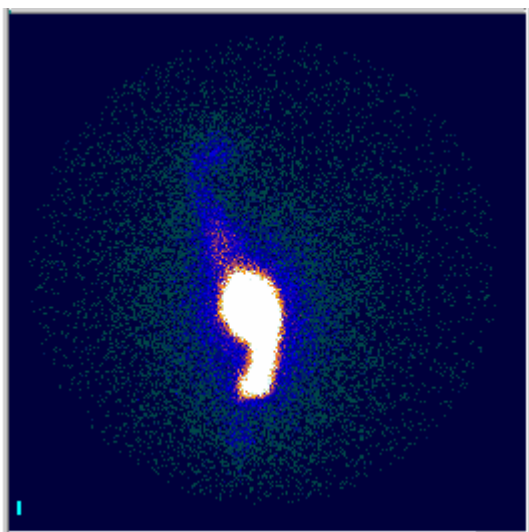


Figura 28a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

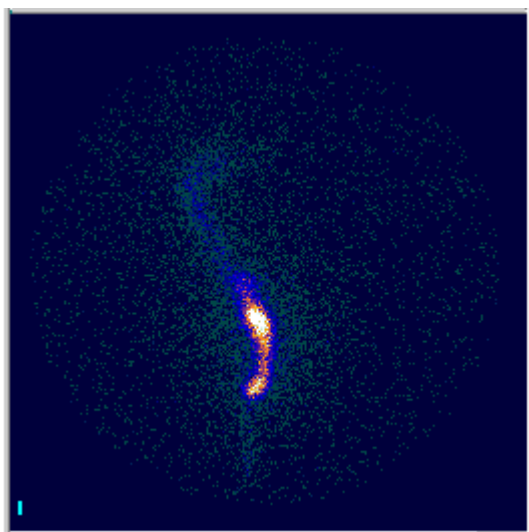


Figura 28b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

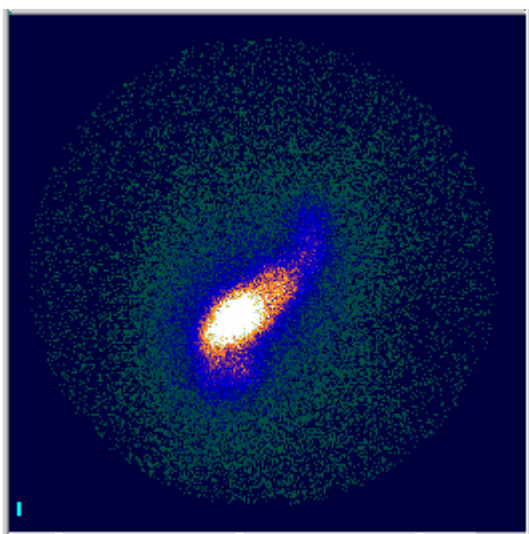


Figura 28c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

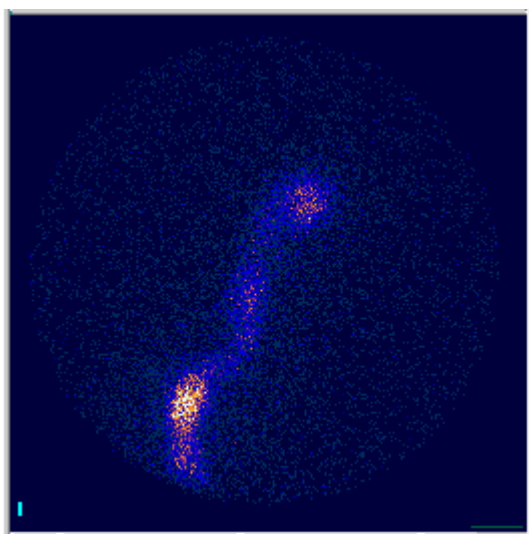


Figura 28d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 28 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino do paciente RSS

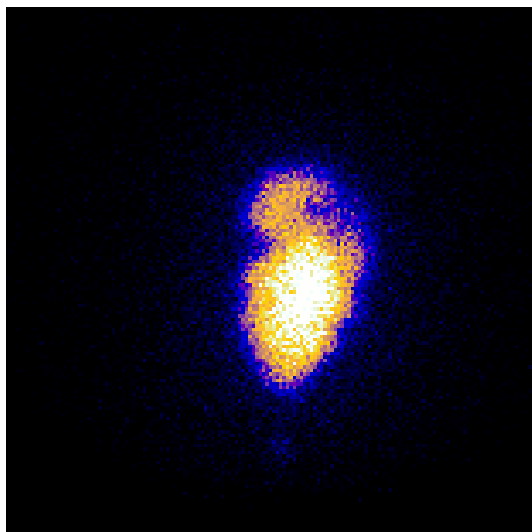


Figura 29a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

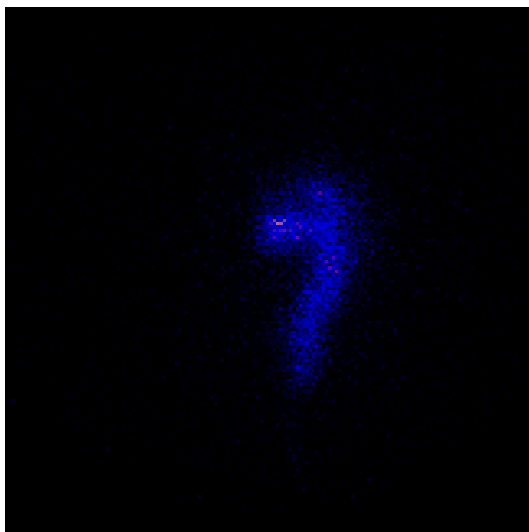


Figura 29b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

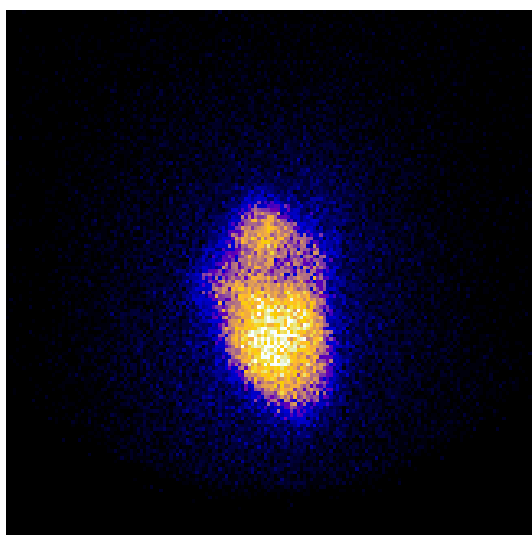


Figura 29c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

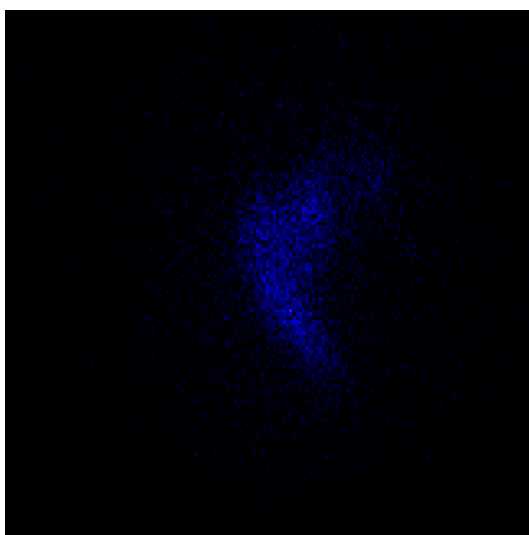


Figura 29d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 29 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente SMP

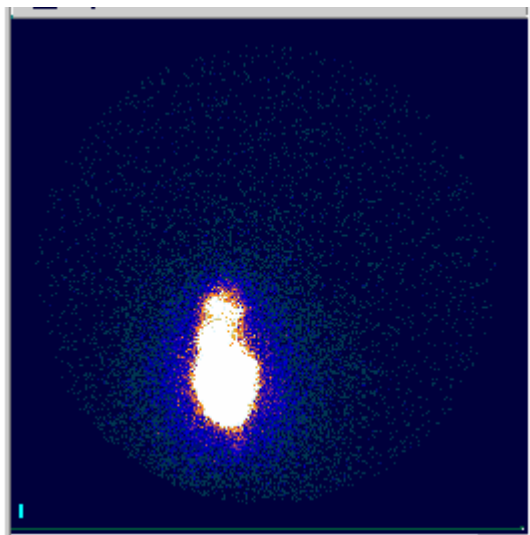


Figura 30a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

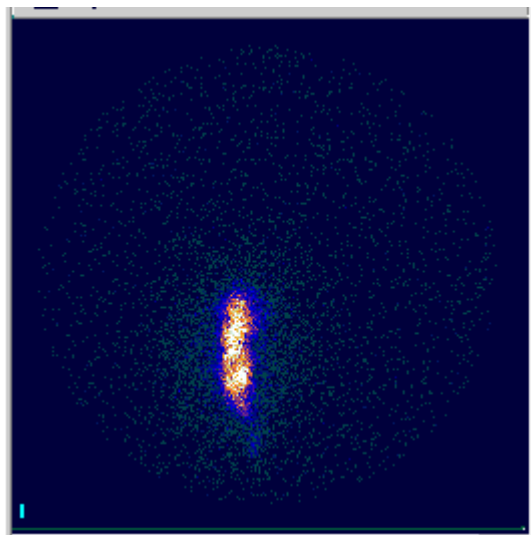


Figura 30b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

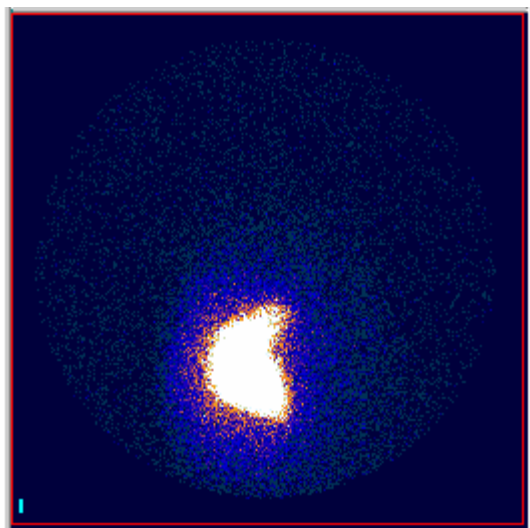


Figura 30c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

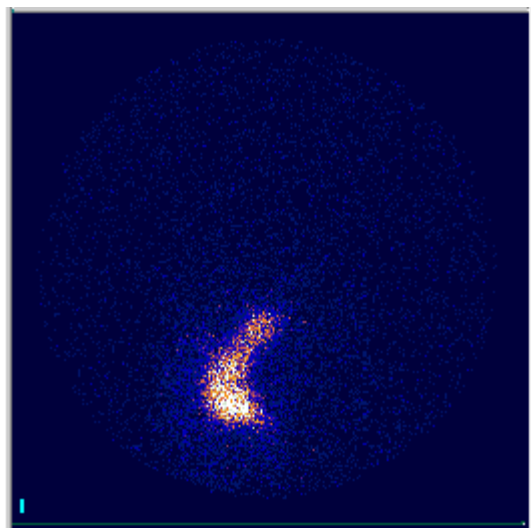


Figura 30d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 30 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente VLCG

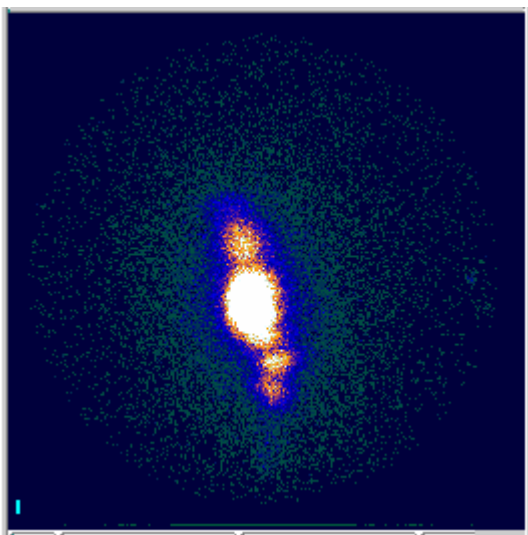


Figura 31a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

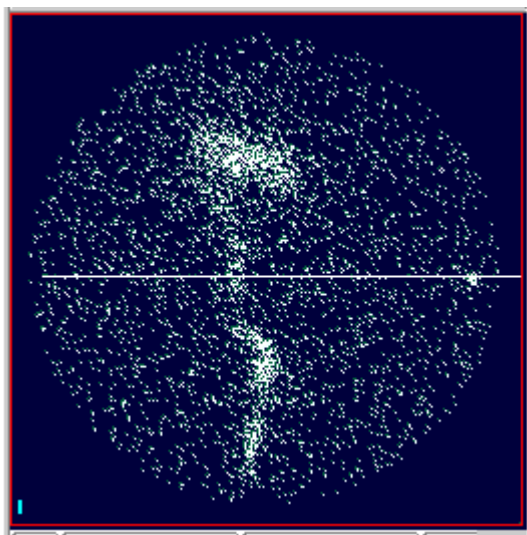


Figura 31b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

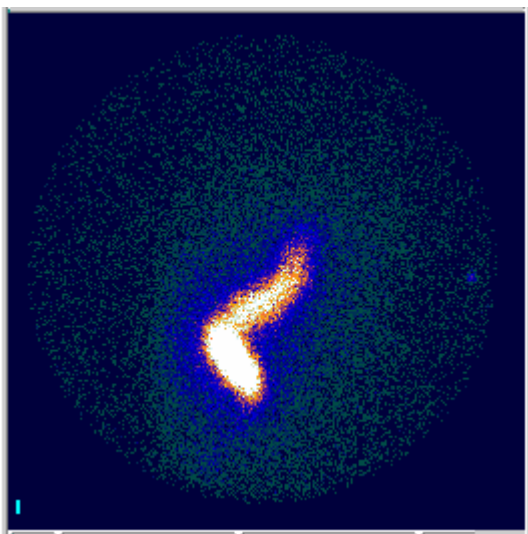


Figura 31c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

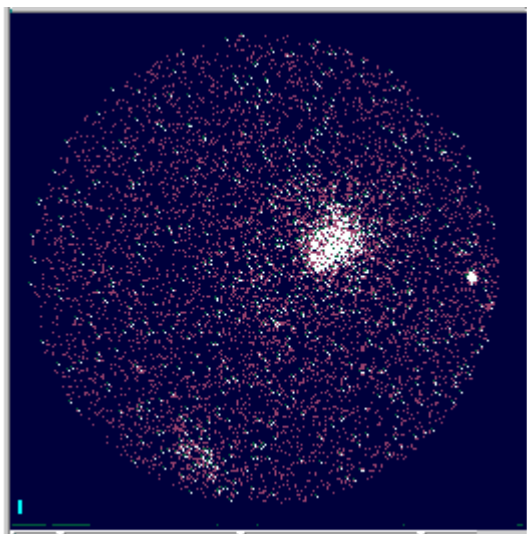


Figura 31d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 31 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino do paciente VS

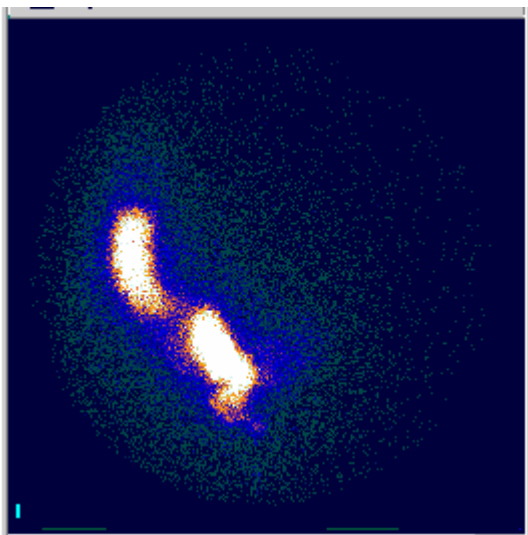


Figura 32a - posição ântero-posterior antes de evacuar - 'posição ântero-posterior cheia'

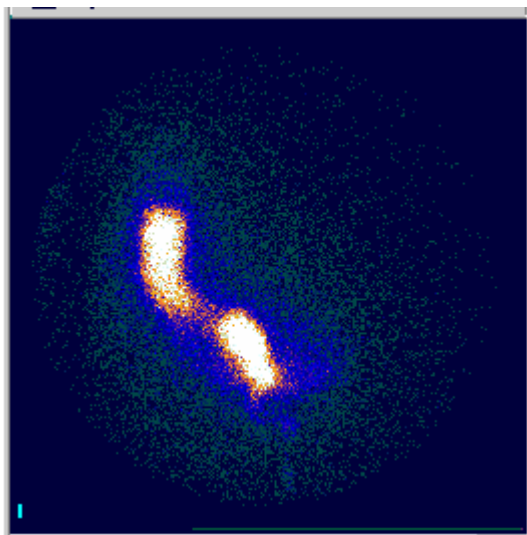


Figura 32b - posição ântero-posterior depois de evacuar - 'posição ântero-posterior vazia'

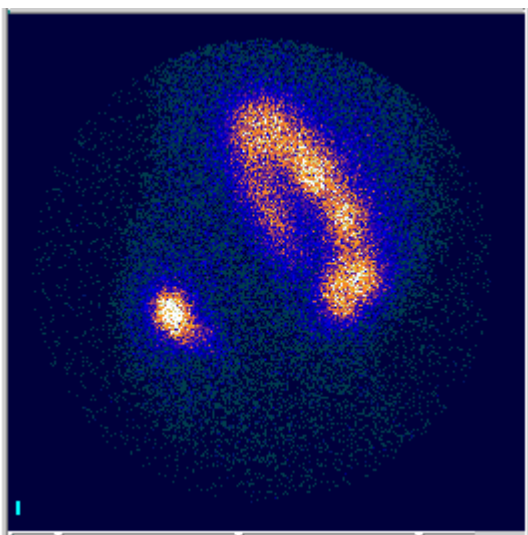


Figura 32c - posição lateral direita antes de evacuar - 'posição lateral cheia'

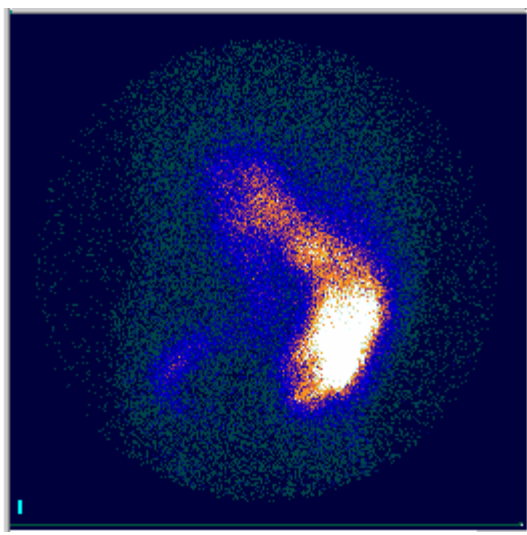


Figura 32d - posição lateral direita depois de evacuar - 'posição lateral vazia'

Figura 32 - Imagens cintilográficas obtidas após introdução de solução contendo ^{99m}Tc , na parte distal do intestino da paciente ZLS

QUADRO 5 - Idade do paciente, tempo entre a cirurgia e o exame cintilográfico, e porcentagem de esvaziamento de pacientes submetidos à retossigmoidectomia com reconstrução intestinal por meio de anastomose coloanal manual, com ou sem reservatório cólico tipo J

	paciente	idade (anos)	tempo de cirurgia (meses)	% esvaziamento
Sem reservatório	A.M.	62	13	71,0
	B.P.P.	57	131	9,0
	C.P.S.	68	32	37,3
	G.L.S.S.	66	194	27,0
	J.E.M.	59	38	38,6
	J.T.	74	12	74,0
	L.A.M.	59	12	30,8
	M.X.D.	58	93	80,0
	M.P.	50	14	50,0
	R.S.S.	55	23	83,0
	V.S.	59	13	97,3
	Z.L.S.	62	129	14,0
	Média	60,75	58,66	51,0
	Desvio-padrão	6,31	62,23	29,22
Com reservatório	A.A.N.	70	80	72,0
	A.R.A.	30	43	99,0
	E.G.L.	72	48	89,7
	E.Z.	69	69	94,7
	J.B.M.	53	27	72,0
	M.A.P.	78	101	96,7
	M.C.S.	38	36	69,0
	M.L.C.	33	21	86,0
	M.L.F.	56	21	86,4
	M.L.P.	47	44	44,1
	N.A.G.	53	56	92,6
	P.R.L.	33	74	96,5
	R.B.	67	27	95,0
	S.M.P.	50	75	84,6
	V.L.C.G.	36	38	88,0
	Média	52,33	50,66	84,42
	Desvio-padrão	16,07	24,29	14,67
	Significância	p= 0,143	p= 0,354	p= 0,003*

QUADRO 6 - Resultados do índice funcional proposto por GEMLO *et al.* (1995), acrescido de presença de fragmentação evacuatória, de pacientes submetidos à retossigmoidectomia com reconstrução intestinal por meio de anastomose coloanal manual, com ou sem reservatório cólico tipo J

	sintoma paciente	Incontinência diurna grave	Incontinência noturna grave	Incontinência diurna leve	Incontinência noturna leve	Uso diurno de fralda	Uso noturno de fralda	Urgência evacuatória	Controle para gases	Evacuação espontânea	Fragmentação
Sem reservatório	AM	10	10	4	4	3	4	4	3	5	4
	BPP	10	10	4	4	5	5	3	4	4	1
	CPS	10	10	4	1	4	1	5	4	4	1
	GLSS	10	10	4	4	4	4	4	4	4	3
	JEM	10	10	5	5	5	5	5	4	5	3
	JT	4	2	2	1	1	1	1	1	5	1
	LAM	6	6	2	1	1	1	2	2	4	1
	MXD	8	6	3	2	1	1	2	3	4	3
	MP	10	10	4	4	5	5	3	4	5	3
	RSS	6	4	2	1	1	1	2	1	5	1
	VS	8	6	3	2	2	1	2	3	3	1
	ZLS	10	10	3	2	4	3	3	3	5	5
	média	8,50	7,83	3,33	2,58	3,00	2,66	3,00	3,00	4,41	2,25
	desvio-padrão	2,11	2,88	0,98	1,50	1,70	1,82	1,27	1,12	0,66	1,42
Com reservatório	AAN	10	10	4	4	5	5	5	5	4	4
	ARA	10	10	5	5	5	5	4	5	5	5
	EGL	10	10	4	4	3	3	4	4	5	4
	EZ	10	10	5	5	5	5	5	5	3	3
	JBM	10	10	4	4	5	4	4	5	5	5
	MAP	10	10	5	4	5	4	3	5	5	5
	MCS	10	10	5	5	5	5	5	5	5	5
	MLC	10	10	5	5	5	5	5	5	5	5
	MLF	10	10	5	5	5	5	5	5	1	1
	MLP	10	10	5	5	5	5	5	5	5	4
	NAG	10	10	4	3	3	2	3	2	5	4
	PRL	10	10	5	4	5	4	5	5	5	5
	RB	10	10	5	5	5	5	3	5	4	4
	SMP	10	10	4	4	4	3	4	5	5	5
	VLCG	10	10	5	5	5	5	5	5	5	4
	média	10,00	10,00	4,66	4,46	4,66	4,33	4,33	4,73	4,46	4,20
	desvio-padrão	0,00	0,00	0,48	0,63	0,72	0,97	0,81	0,79	1,12	1,08
	Significância	p= 0,010 *	p= 0,010 *	p= 0,000 *	p= 0,001 *	p= 0,004 *	p= 0,016 *	p= 0,007 *	p= 0,000 *	p= 0,368	p= 0,001 *

QUADRO 7 - Número de evacuações diárias, pontuação atribuída às evacuações e índice funcional obtido em pacientes submetidos à retossigmoidectomia com reconstrução intestinal por meio de anastomose coloanal manual, com ou sem reservatório cólico tipo J

paciente		nº evac	pontuação	índice funcional
Sem reservatório	AM	1	10	61
	BPP	5,5	2	52
	CPS	2,5	8	52
	GLSS	0,2	2	53
	JEM	2,5	8	65
	JT	4	6	25
	LAM	7	2	28
	MXD	4	6	39
	MP	2	10	63
	RSS	2,5	8	32
	VS	3,5	6	37
	ZLS	1,5	10	58
	média	3,01	6,50	47,08
	desvio-padrão	1,91	3,08	14,19
Com reservatório	AAN	1,5	10	66
	ARA	2	10	69
	EGL	1	10	61
	EZ	2	10	66
	JBM	1,5	10	66
	MAP	1	10	66
	MCS	1	10	70
	MLC	1,5	10	70
	MLF	0,14	2	54
	MLP	1,5	10	69
	NAG	1	10	56
	PRL	1,5	10	68
	RB	0,33	2	58
	SMP	0,5	2	56
	VLCG	1,5	10	68
	média	1,19	8,40	64,20
	desvio-padrão	0,55	3,31	5,62
significância		p= 0,003*	p= 0,032*	p= 0,000*

QUADRO 8 - Resultados de correlação entre o esvaziamento e tempo de pós-operatório e índice funcional em pacientes submetidos à retossigmoidectomia com reconstrução intestinal por meio de anastomose coloanal manual, com ou sem reservatório cólico tipo J

	grupos	tempo op	índ func
esvaziamento	Grupo I	p=0,075	p=0,266
	Grupo II	p=0,375	p=0,584

QUADRO 9 - Resultados de correlação entre o tamanho do reservatório cólico e parâmetros funcionais em pacientes submetidos à retossigmoidectomia com reconstrução intestinal por meio de anastomose coloanal manual, com reservatório cólico tipo J

	esvaziamento	índ func	fragm	ev esp	nº evac
tam	p=0,404	p=0,676	p=0,802	p=0,307	p=0,187

QUADRO 10 - Resultados de correlação entre o índice funcional e o tempo de pós-operatório em pacientes submetidos à retossigmoidectomia com reconstrução intestinal por meio de anastomose coloanal manual, com ou sem reservatório cólico tipo J

	grupos	índ func
tempo op	Grupo I	p=0,140
	Grupo II	p=0,593



DISCUSSÃO

A partir da introdução do reservatório cólico (Figura 2), em 1986, por PARC e LAZORTHES (LAZORTHES *et al.*, 1986; PARC *et al.*, 1986), diversos estudos têm sido publicados, questionando-se a eficácia deste tipo de reconstrução intestinal após a ressecção completa do reto. A maioria deles, porém, é composta de estudos clínicos, retrospectivos, e leva em consideração apenas a avaliação clínica da continência, o número de evacuações diárias e a fragmentação evacuatória.

Torna-se necessária, portanto, a investigação objetiva da real função de esvaziamento destes reservatórios cólicos, comparando-os com as anastomoses coloanais diretas, na tentativa de definir-se qual o melhor tipo de reconstrução para estes pacientes.

Nos exames radiológicos contrastados, a aderência do bário à mucosa intestinal, mesmo após seu completo esvaziamento, pode dar a interpretação de um conteúdo intestinal maior que o real, superestimando o volume residual (SHORVON *et al.*, 1989; SELVAGGI *et al.*, 1990; CHIA-BIN *et al.*, 1997). Também, por ser uma avaliação em apenas um plano, as variações do diâmetro transversal do intestino são ignoradas, podendo interferir no resultado (CHIA-BIN *et al.*, 1997). O estudo cintilográfico, além de ser mais simples, não sofrer grandes influências no posicionamento do paciente, e por ser um método quantitativo, mede, de modo bem adequado, o conteúdo de material residual após a defecação (WOOLFSON *et al.*, 1991; HUTCHINSON *et al.*, 1993; WILLIAMSON *et al.*, 2000). É mais fisiológico, e tem baixa dosimetria para o paciente (KREVSKEY *et al.*, 1986; BARKEL *et al.*, 1988; PAPACHRYSTOS *et al.*, 1992; HUTCHINSON *et al.*, 1993; KIRISTIOGLU *et al.*, 2000). A porcentagem de decaimento do radioisótopo é insignificante, considerando-se o período de tempo do estudo (O'CONNELL *et al.*, 1986).

A síndrome de exposição aguda à radiação, considerando-se exposição de corpo inteiro, tem início a partir da dose de 100 cGy. A dosimetria para corpo total é de 0,002 cGy/mCi, e no reservatório cólico é de 0,018 cGy/mCi (HARBERT, ECKELMAN, NEUMANN, 1996). Neste experimento utilizou-se a dose de 3 mCi, alcançando, portanto, 0,006 cGy em corpo total, e 0,054 cGy no reservatório cólico. Verifica-se, então, que praticamente inexistem os danos por radioatividade aos pacientes, em virtude da baixíssima dose de radiação utilizada.

Mesmo assim, pacientes grávidas, ou com suspeita de gravidez, deveriam ser excluídas do experimento (HUTCHINSON *et al.*, 1993). Das pacientes estudadas, apenas três tinham idade abaixo de 45 anos. Todas as três foram operadas por câncer, e já haviam sido submetidas à radioterapia pélvica entre 4500 a 5040 cGy. Todas faziam uso de hormônio de reposição, sem risco de gravidez por insuficiência ovariana comprovada.

O microcolóide-99mTc (tecnécio-pertecnetato) foi usado por ser um radiofármaco barato e não-absorvível pela mucosa intestinal. Ele é um composto estável, com meia vida curta (6 horas), o que evita efeitos lesivos a longo prazo. A adição do enxofre coloidal à mistura promove a ligação do enxofre ao pertecnetato, gerando uma molécula maior, o que dificulta sua aderência à mucosa e impede sua absorção por ela (HARBERT *et al.*, 1996). Com isto, a delimitação do campo de captação se torna mais precisa. Se houvesse absorção do radiofármaco pela mucosa, o resultado final do estudo poderia ser prejudicado, pela falsa interpretação de um esvaziamento maior que aquele realmente obtido, pois parte do composto teria saído do reservatório para a corrente sangüínea, dando a falsa impressão de ter sido efetivamente eliminada por via anal.

O estudo do esvaziamento destes pacientes, pela cintilografia, é de fácil execução e com resultados satisfatórios. Alguns pacientes, porém, não se prestaram à sua realização, como aqueles com incontinência fecal moderada ou grave no momento do exame cintilográfico, pois além do escape de material radioativo contaminar o campo de estudo, o exame tornou-se impreciso nestas condições. Dois pacientes de cada grupo foram excluídos por causa desta condição durante o exame, apesar de não terem relatado incontinência habitual importante no questionário funcional. Incapacidade de locomoção ou estenose anal grave também prejudicariam o exame.

Pacientes portadores de recidiva neoplásica na pelve foram excluídos, porque o efeito de massa ocupando este espaço, além da rigidez das paredes intestinais comprometidas pela neoplasia, poderia interferir com o volume da alça abaixada e também com a sua capacidade de esvaziamento.

A capacidade de armazenamento do intestino distal também é um fator que poderia influenciar no seu esvaziamento. Considera-se que seu volume seria proporcional ao quadrado de seu raio (THOMSON, SIMPSON, WHEELER, 1987). Padronizou-se, portanto, estudar apenas pacientes cuja operação foi realizada com o cólon descendente,

anastomosado diretamente ou com reservatório. Excluíram-se os pacientes com abaixamento do cólon direito, já que esta parte do intestino é naturalmente mais calibrosa que o cólon esquerdo, alterando o resultado final do volume de armazenamento do intestino abaixado. Além disto, sabe-se que o peristaltismo e a sensibilidade à distensão são bastante diferentes entre os dois lados do cólon, o que influiria bastante no resultado final do esvaziamento (KREVSKY *et al.*, 1986; AYRIZONO *et al.*, 1995).

Muitos fatores podem influir no esvaziamento intestinal. Alguns, bem simples, começam pelo fator psicológico de controle do ato defecatório. Sabe-se que pessoas sem nenhuma alteração orgânica ou funcional apresentam constipação intestinal, às vezes até grave, quando estão fora de seu ambiente habitual, como em viagens ou no trabalho, por exemplo. A inibição do paciente no momento do exame poderia interferir no resultado do esvaziamento intestinal (POON *et al.*, 1991; CHIA-BIN *et al.*, 1997). Na defecografia convencional, o indivíduo vê-se obrigado a defecar em vaso sanitário acoplado a equipamentos de imagem, ou a sentar-se em bolsas de água, para ajuste da radiotransparência entre a pelve e o períneo (CHIA-BIN *et al.*, 1997), o que pode lhe ser constrangedor. No exame cintilográfico, isto não é necessário. Após a introdução da solução traçadora e a captação das imagens iniciais, foi permitido ao paciente defecar em sanitário isolado, com preservação total de sua privacidade, o que com certeza minimizou esta interferência no resultado final (HEPPELL *et al.*, 1987).

A comparação de técnicas em que o paciente realiza o esforço evacuatório em diferentes posições, como em decúbito lateral ou dorsal, torna-se inconclusiva. Estas posições tendem a subestimar o esvaziamento intestinal (POON *et al.*, 1991). O indivíduo deitado tem fatores dificultadores para a evacuação, como a retificação incompleta do intestino distal, prensa abdominal insuficiente, etc. É comum a ocorrência de constipação intestinal, e até formação de fecalomas, em pacientes acamados (SARNA, 1991). Portanto, na manometria anorretal, em que o paciente assume a posição deitada, espera-se que os resultados de estudos de evacuação sejam piores que no exame cintilográfico, utilizado neste estudo.

Ao contrário do que relataram O'CONNELL *et al.* (1986), a delimitação das 'fezes artificiais' radioativas foi mais precisa na projeção ântero-posterior, com o paciente em posição ortostática (PELEGRINELLI *et al.*, 1999, 2000). Calcula-se que a atenuação da

radiação é proporcional ao quadrado da distância entre o radiofármaco e o captador (HARBERT *et al.*, 1996). Observou-se, então, que a menor distância entre o intestino abaixado e a pele é sempre na parte posterior da pelve, por razões anatômicas óbvias. Portanto, a posição ântero-posterior, com o paciente encostando a região glútea no captador, é a que menos sofre influência da distância, e a que permite imagens mais nítidas e sem sobreposição das alças intestinais (PELEGRINELLI *et al.*, 1999, 2000). Também, optou-se pela projeção ântero-posterior porque o paciente, em decúbito lateral, poderia ter maior refluxo da solução para as partes mais proximais do intestino. Apesar desta variação na posição ser um fator influenciador do resultado final de esvaziamento, verificou-se que este resultado não teve grandes diferenças nas duas posições escolhidas, já que o mais importante para o resultado, neste tipo de exame cintilográfico, é a quantidade de material radioativo contido na área delimitada (região de interesse), e não a forma geográfica obtida nas imagens estáticas. A média aritmética entre as duas posições (lateral e ântero-posterior) não traduz maior fidelidade no resultado, já que se tratam de pontos diferentes de captação, distâncias diferentes em relação ao captador, e, portanto, matematicamente incorreta (HARBERT *et al.*, 1996).

Todos os exames foram realizados no período da tarde, no mínimo duas horas após a última refeição, para não haver interferência do reflexo gastrocólico sobre o esvaziamento intestinal (SARNA, 1991; WILLIAMSON *et al.*, 2000).

A presença de fezes no intestino distal pode afetar os resultados de esvaziamento desta área (WILLIAMSON *et al.*, 2000). A limpeza da parte final do intestino foi então realizada, utilizando-se solução fosfatada. Por constituir uma solução hipertônica, promove a passagem de água para o interior do intestino, ocasionando amolecimento do bolo fecal e distensão intestinal. O estímulo ao peristaltismo provoca o reflexo à defecação. O esvaziamento do intestino distal ocorre entre dois e cinco minutos, sem a ocorrência de lesões na parede intestinal (FINGL, 1983). Como se queria estudar apenas a parte final do intestino, evitaram-se as lavagens intestinais com volumes maiores e os laxantes dados por via oral, à semelhança de alguns autores (O'CONNELL *et al.*, 1986; AMBROZE *et al.*, 1991; PAPACHYSOSTOMOU *et al.*, 1992; KIRISTIOGLU *et al.*, 2000). No exame radiológico, esta simples limpeza poderia interferir no resultado, já que a

presença de líquido residual poderia diluir o contraste, prejudicando a imagem obtida (MAHIEU, PRINGOT, BODART, 1984; CHIA-BIN *et al.*, 1997). Na cintilografia não há este inconveniente, já que se captou o volume total de traçador, independentemente da imagem formada.

Diferentes volumes necessários para desencadear a sensação de vontade de evacuar foram encontrados pelos autores. SHORVON *et al.* (1989), estudando voluntários normais, observaram que volumes entre 80 a 200 ml provocavam sensação de reto cheio nestes indivíduos, porém houve refluxo do material para o cólon sigmóide. O'CONNELL *et al.* (1986) demonstraram volumes de 330 +/- 29 ml em voluntários normais. WILLIAMSON *et al.* (2000) introduziram volumes de até 600 ml, em pacientes com reservatórios ileais tipo J ou W. Sabe-se que a capacidade do reservatório cólico geralmente é menor que a do reservatório ileal. Para melhor padronização, no presente estudo seria evitada a introdução de volume superior a 300 ml de solução traçadora, já que se queria estudar apenas a porção final do cólon, responsável pelo esvaziamento. Volumes maiores tenderiam a ascender para o intestino proximal, confundindo os resultados. Contudo, os volumes introduzidos não ultrapassaram a quantidade de 200 ml. Alguns autores fixaram um volume a ser introduzido no intestino (HUTCHINSON *et al.*, 1993; CHIA-BIN *et al.*, 1997). Acreditou-se que a obtenção do desejo de evacuar seria importante para o estudo do esvaziamento do intestino distal (HEPPELL *et al.*, 1987; KIRISTIOGLU *et al.*, 2000; WILLIAMSON *et al.*, 2000). O fato do desejo para evacuar não ser atingido faria com que o esvaziamento desta parte do intestino fosse prejudicado, já que o paciente não estaria estimulado a defecar, e com isso, poderia reter parte do contraste no intestino. Por isto, o volume introduzido em nosso estudo não foi constante, tendo grande variação (de 50 a 200 ml). Pacientes com capacidade reduzida não suportariam um volume maior, e por outro lado, aqueles com reservatório mais amplo não teriam desejo de evacuar com introdução de volumes menores. Verificou-se que não houve diferença significativa quanto aos volumes introduzidos nos dois grupos (grupo I, 138,33 +/- 53,56 ml; grupo II, 163,33 +/- 47,90 ml; $p>0,05$). COY *et al.* (1999), estudando população semelhante com manometria anorretal, encontraram volumes que provocaram desejo de evacuar diferentes entre os dois grupos (direta 68,8 +/- 47,5 ml; reservatório 139,8 +/- 78,3 ml; $p<0,05$), porém com capacidade máxima semelhante entre eles (direta 352,9 +/- 165,5 ml; reservatório 520,0 +/- 195,0 ml;

p=0,05). Embora haja discrepância nos resultados, mesmo sendo pacientes de populações semelhantes, deve-se considerar que os métodos são bastante diferentes entre si. Na manometria, utilizando-se um balão, não há risco de extravazamento de material pelo ânus, além de não sofrer a influência da subida do material para as partes mais proximais do intestino. Na cintilografia de esvaziamento, estes dois fatores interferem aumentando o volume necessário para despertar o desejo de evacuar, caso haja refluxo da mistura, ou diminuindo o volume que o paciente suporta no interior da alça intestinal, caso haja algum grau de comprometimento da continência fecal. Portanto, os dados dos dois estudos, com metodologia diferente, não são superponíveis.

Para minimizar uma possível falha no esvaziamento, ou seja, a retenção do traçador que poderia ter ascendido muito no intestino, deixaram-se os pacientes na posição ortostática por quinze minutos antes da defecação, para que o material se depositasse na porção final do intestino, e fosse então mais facilmente eliminado.

Os pacientes foram orientados a retornar à sala de exame tão logo se sentissem satisfeitos (sensação de ‘reto vazio’), ou no tempo máximo de quinze minutos. Caso contrário, aqueles que freqüentemente apresentam evacuações fracionadas teriam a tendência de esperar um novo enchimento do intestino terminal, o que às vezes poderia levar muito tempo, prejudicando o estudo (PELEGRINELLI *et al.*, 1999, 2000).

Sabe-se que a distância da anastomose em relação ao canal anal é um fator importante na função pós-operatória destes pacientes (KEIGHLEY & MATHESON, 1980; LEWIS *et al.*, 1992; RULLIER *et al.*, 1999). A hipermotilidade do canal anal, em pacientes com anastomoses coloanais, contribui para piorar os resultados funcionais em relação às anastomoses colorretais altas (HALLBÖÖK *et al.*, 1997). A ressecção parcial ou subtotal do esfíncter anal interno também deteriora esta função (RULLIER *et al.*, 1999). A preservação de parte da mucosa do canal anal aumenta a sensibilidade aos gases e fezes (DRAKE *et al.*, 1987). Quanto mais se aproxima do ânus, maior a sensibilidade, e menor a pressão necessária para desencadear o reflexo de defecação (GOLIGHER & HUGHES, 1951). Por isto, estudaram-se apenas os pacientes submetidos a anastomoses coloanais confeccionadas manualmente, ao nível ou até 0,5 cm da linha denteada. Anastomoses mecânicas, em geral, são realizadas com o reto baixo, e não com o canal anal, devendo obter, portanto, resultados funcionais melhores (CAVALIERE *et al.*, 1995).

Diferentes mecanismos estão envolvidos na disfunção intestinal induzida pela radiação. Um deles é a lesão direta dos esfíncteres anais, causando incontinência, quando o canal anal é incluído no campo de irradiação. O outro é o dano direto à alça e aos tecidos que a cercam, responsável pela urgência evacuatória (GERVAZ *et al.*, 2001). Os pacientes que receberam radioterapia antes da operação, que correspondem a boa parte dos portadores de neoplasia maligna, não foram excluídos deste estudo. Contudo, pacientes irradiados após a operação o foram. Vários trabalhos demonstram que ela não interfere na morbimortalidade cirúrgica (CAVALIERE *et al.*, 1995; RULLIER *et al.*, 2001), além da parte irradiada do intestino ter sido retirada na operação, abaixando-se, então, uma alça livre de lesões actínicas. Pode, entretanto, ter gerado fibrose dos tecidos peri-retais, podendo ter alterado a função da alça ali colocada, por reduzir sua complacência (KOLLMORGEN *et al.*, 1994; GERVAZ *et al.*, 2001). Porém, a possibilidade dos pacientes apresentarem distúrbios evacuatórios, como incontinência para gases e fezes líquidas ou sólidas, tenesmo, e sensação de evacuação incompleta, parece ser maior quando a irradiação é realizada depois da cirurgia (KOLLMORGEN *et al.*, 1994). Ainda existe, contudo, em nossos pacientes, o risco de disfunção esfíncteriana induzida pela radiação, já que os esfíncteres preservados foram irradiados, e que tende a ser progressiva com o passar do tempo (GERVAZ *et al.*, 2001). No presente estudo, 73,3% dos pacientes com reservatório cólico foram irradiados, enquanto que apenas 50% daqueles sem reservatório o foram. As doses de radiação variaram de 4500 a 5040 cGy, em doses fracionadas em torno de 180cGy/dia. Analisando-se apenas os pacientes irradiados, verificou-se que não houve diferença significativa quanto ao tempo de cirurgia entre os dois grupos ($p>0,05$), e, portanto, considerou-se que a irradiação pós-operatória não interferiu na comparação de resultados funcionais nestes indivíduos.

Pediu-se aos pacientes que interrompessem o uso de substâncias que pudessem interferir no esvaziamento intestinal, cerca de 7 dias antes da realização do exame cintilográfico (HUTCHINSON *et al.*, 1993). Alguns deles utilizam frequentemente loperamida, para diminuição da quantidade de evacuações diárias e aumento na consistência das fezes, enquanto outros utilizam laxativos (fibras, bisacodil, ágar-ágar com fenolftaleína, óleo mineral), para auxiliar na evacuação.

Vários autores desenvolveram misturas para o estudo do esvaziamento, tentando simular em parte a consistência fecal. Para isto, alguns utilizaram pasta de batata cozida (SHORVON *et al.*, 1989; PAPACHRYSTOSOMOU *et al.*, 1992), outros preferiram ovos cozidos mexidos (HEPPELL *et al.*, 1987), pasta de metil-celulose (WILLIAMSON *et al.*, 2000), farelo de arroz ou aveia misturado com água (HUTCHINSON *et al.*, 1993; KIRISTIOGLU *et al.*, 2000), e outros preferiram utilizar compostos com silicato de alumínio e magnésio (O'CONNELL *et al.*, 1986; AMBROZE *et al.*, 1991; PEZIM *et al.*, 1993) ou sulfato de bário misturado a farelo de aveia (CHIA-BIN *et al.*, 1997), para a obtenção de um material de consistência pastosa. Neste estudo, preferiu-se a utilização do *psyllium*, por tratar-se de uma substância facilmente encontrada no comércio farmacêutico, inodora, facilmente manipulável, e que já vem em doses prontas para o uso. O *psyllium* tem a propriedade de se solubilizar em água, tornando-se fluido, muito fácil de ser introduzido no intestino apenas com a bolsa para enema (Figura 3), não necessitando sequer ser colocada pressão sobre o recipiente. O mesmo flui apenas pela ação da gravidade. Porém, alguns minutos após ser preparada, a solução *psyllium*-água torna-se gelatinosa, já dentro do intestino distal, adquirindo a consistência semipastosa, pouco viscosa, semelhante à consistência das fezes destes pacientes. Nesta forma gel, os pacientes conseguem facilmente retê-la no interior do intestino, mesmo aqueles cuja continência anal esteja em parte prejudicada. A consistência semilíquida torna mais fácil a eliminação do contraste (AMBROZE *et al.*, 1991), apesar de tornar-se necessário um aumento da atividade do músculo puborretal para mantê-la no interior do intestino. O conteúdo intestinal sólido ou pastoso, por não ter esvaziamento facilitado, não exige esforço para sua retenção (SHORVON *et al.*, 1989). Como a consistência e a viscosidade das fezes é um fator determinante no esvaziamento intestinal, a utilização de uma mistura que permite uma preparação sempre semelhante é essencial, quando se faz um estudo de comparação de esvaziamento intestinal entre vários indivíduos (SELVAGGI *et al.*, 1990; AMBROZE *et al.*, 1991; PELSANG, RAO, WELCHER, 1999; WILLIAMSON *et al.*, 2000). WILLIAMSON *et al.* (2000) utilizaram o tecnécio-pertecnetato misturado a metilcelulose, e acharam que a mistura pode aderir-se à parede intestinal, superestimando o volume residual após evacuação. No presente estudo, substituindo a metilcelulose pelo *psyllium*,

acreditou-se não ter tido tal problema, já que há vários pacientes com esvaziamento intestinal quase completo.

Esta mistura é fácil de preparar, é inodora, não polui o ambiente, nem causa repugnância ao paciente.

A bolsa para enema veio facilitar a introdução da mistura. Ela é hermética, suporta um grande volume de solução e não tem pontos de extravazamento do material. WILLIAMSON *et al.* (2000) utilizaram bolsas para armazenamento de sangue em seu estudo. A introdução da solução poderia ser feita por meio de seringas, conforme preconizada por alguns autores (O'CONNELL *et al.*, 1986; HEPPELL *et al.*, 1987; HUTCHINSON *et al.*, 1993; KIRISTIOGLU *et al.*, 2000). Verificou-se, porém, que, ao se desconectar a seringa para aspirar novo conteúdo (injetou-se até 200 ml de solução), houve contaminação do examinador e do campo de captação por extravazamento da solução com o radiofármaco. O maior inconveniente da bolsa para enema é que, mesmo sendo graduada, a medida do conteúdo injetado por ela não é tão precisa quanto quando da utilização da seringa. Suas vantagens, porém, a tornaram preferível neste tipo de experimento.

Alguns cuidados, apesar de simples, são essenciais para a realização do método. Concentrações maiores que a descrita foram tentadas, porém não são recomendadas por se tornarem excessivamente densas, dificultando seu escoamento pela bolsa para enema. Após a adição do *psyllium* à água, a homogeneização deve ser imediata, para que não se formem precipitados. Esta homogeneização deve ser feita com espátula, pois uma agitação mais forte (por exemplo, com liquidificador) leva à formação imediata de um gel denso, que não flui pela sonda (PELEGRINELLI *et al.*, 1999, 2000).

O formato de pêra do cateter retal (Figura 3) permite seu posicionamento logo acima dos esfíncteres, permitindo ao paciente sua contenção, e evitando extravazamento do material radioativo.

A velocidade de introdução deste material não pode ser rápida. Estes pacientes têm capacidade reduzida de retenção da solução no interior do intestino, e não suportam distensão abrupta do cólon ou do reservatório. Por meio de estudo manométrico, COY *et al.*

(1999) demonstraram que os pacientes com anastomose direta têm complacência significativamente menor que aqueles com reservatório. O reservatório cólico, por sua vez, deve apresentar complacência menor que o reto *in loco* (HALLBÖÖK & SJÖDAHL, 1997; GERVAZ *et al.*, 2001). Uma das explicações para o menor índice de urgência evacuatória nos pacientes com reservatório seria a melhor distinção das sensações desencadeantes da defecação, em pressões menores, mas volumes maiores, o que permite maior tolerância em caso de enchimento rápido do intestino distal (HALLBÖÖK *et al.*, 1997). WILLIAMSON *et al.* (2000) usaram uma taxa de introdução da mistura em torno de 60 ml/minuto. Porém, estavam estudando reservatórios ileais de grande capacidade e complacência. Em nosso estudo, a velocidade de introdução da mistura radioativa foi bem mais lenta, porém igual em ambos os grupos (grupo I, 9,72 +/- 4,25 ml/min; grupo II, 9,96 +/- 4,12 ml/min; $p>0,05$). Com a utilização da bolsa para enema, é possível fazer fluir as ‘fezes artificiais’ apenas pela ação da força de gravidade, de forma lenta e bem controlada. A análise estatística deste estudo mostrou que não houve diferença significativa quanto ao volume introduzido ou à velocidade de introdução entre os dois grupos (Quadro 4). Embora estatisticamente similar, os pacientes com reservatório cólico suportaram em média um volume de fezes um pouco maior que aqueles sem reservatório (grupo I, 138,33 +/- 53,56 ml; grupo II, 163,33 +/- 47,90 ml; $p>0,05$) (Quadro 4). Seria esperado que esta diferença fosse bem maior, considerando-se o diâmetro maior do reservatório cólico em relação ao cólon original (THOMSON *et al.*, 1987; COY *et al.*, 1999).

Observou-se, porém, que pode haver refluxo da mistura introduzida em direção às partes mais proximais do intestino, sendo mais freqüente nos pacientes com anastomose coloanal direta. Isto acontece, provavelmente, pela maior pressão intraluminal no intestino sem reservatório (WILLIAMSON *et al.*, 2000), já que sua complacência é menor quando não há o reservatório cólico (COY *et al.*, 1999). A ocorrência de refluxo intracólico também foi observada por alguns autores, em pacientes não operados, e em portadores de reservatório ileal (O’CONNELL *et al.*, 1986; KIRISTIOGLU *et al.*, 2000). Quando há refluxo, uma extensão maior de intestino se enche de solução, aumentando o volume necessário para desencadear o reflexo defecatório. Isto poderia contribuir para que seu esvaziamento fosse também dificultado. WILLIAMSON *et al.* (2000) verificaram que há correlação inversa entre a quantidade do refluxo e o esvaziamento intestinal. Para

minimizar esta situação, o paciente permaneceu em posição ortostática por quinze minutos após a introdução da solução no intestino, no intuito de que ela se acomodasse na parte distal abaixada, facilitando o reflexo defecatório. Este refluxo foi observado, também, em alguns pacientes após a defecação, quando parte do contraste foi captada em porções mais altas no intestino. É possível que, após algum tempo, este conteúdo refluído desça para a parte final próxima ao canal anal, e desencadeie novo reflexo defecatório, contribuindo assim para a chamada evacuação fragmentada. Tal fato foi visto em menor quantidade e frequência nos pacientes portadores de reservatório cólico em J, apesar de WILLIAMSON *et al.* (2000) o terem demonstrado, quando estudaram pacientes submetidos à retocolectomia total com reservatório ileal tipo J. Possivelmente, nos pacientes com reservatórios ileais, onde as fezes em geral são mais liquefeitas que nos portadores de reservatórios cólicos, o refluxo seja mais intenso, já que seu fluxo na luz intestinal torna-se mais fácil. Quando se analisa seu formato (Figura 2), verifica-se que o reservatório tipo J assemelha-se, em parte, às válvulas anti-refluxo confeccionadas na transição esôfago-gástrica para contenção do refluxo gastroesofágico. É possível que parte da pressão exercida sobre o fundo do reservatório, no momento da defecação, seja transmitida no sentido lateral contra a alça aferente, fechando em parte a sua luz, e dificultando o refluxo do conteúdo do reservatório no sentido ascendente. Alguns autores, estudando pacientes constipados não operados, verificaram que o refluxo de material fecal pode chegar até ao cólon transversal (KIRISTIOGLU *et al.*, 2000). Estes pacientes responderam mal ao tratamento clínico para a constipação, em parte devido a este refluxo. Caso isto esteja ocorrendo nesses pacientes operados, principalmente em anastomoses diretas, pode, em parte, justificar a fragmentação evacuatória que vários deles apresentam.

COY *et al.* (1999), estudando uma população de pacientes bastante semelhante à esta, também na UNICAMP - Campinas, encontraram índices funcionais melhores em pacientes com reservatório que naqueles com anastomoses coloanais diretas. Naquele estudo, os pacientes com reservatório tipo J tiveram menor frequência de evacuações diurnas (reservatório 3,6 +/- 1,9; direta 2,7 +/- 1,9; $p < 0,05$), de ocorrência de evacuações fragmentadas (reservatório 20%; direta 64%; $p < 0,05$) e valores de índice funcional mais elevados (reservatório 48,9 +/- 8,5; direta 42,2 +/- 8,8; $p < 0,5$). No presente estudo, verificou-se que, exceto para o item evacuação espontânea, todos os outros parâmetros

tiveram diferença significativa entre os dois grupos estudados (Quadros 6 e 7). Observou-se que os pacientes do grupo II, os quais foram submetidos a anastomoses com reservatório cólico, tiveram um resultado funcional melhor que os pacientes do grupo I, submetidos a anastomoses coloanais diretas (grupo I, 47,08 +/- 14,19; grupo II, 64,20 +/- 5,62; $p < 0,05$), o que coincide ainda com os resultados de outros autores (SEOW-CHOEN & GOH, 1995; HALLBÖÖK *et al.*, 1996b; RULLIER *et al.*, 2001). Entretanto, HALLBÖÖK *et al.* (1996b) referiram que a sensação de evacuação incompleta e a incapacidade de diferenciação entre gases e fezes, que foram melhores no grupo com reservatório em dois meses, tornaram-se iguais entre os dois grupos após um ano. Somente um grupo, entre todos os trabalhos pesquisados, encontrou maior sensação de evacuação incompleta nos pacientes portadores de reservatório (HO, TAN, SEOW-CHOEN., 1996). Observou-se também, no presente estudo, que apenas no grupo II havia pacientes com nota máxima no índice funcional, ou seja, nenhum dos pacientes submetidos a anastomoses coloanais diretas estava completamente satisfeito com o resultado funcional final.

Apesar de estudar uma população homogênea, neste tipo de questionário deve-se considerar que a tolerância individual para disfunções evacuatórias está relacionada à gravidade da lesão de base e às atividades habituais do paciente, sendo, em parte, subjetivo. Por exemplo, a incontinência será muito mais valorizada após cirurgia para hemorróidas que após cirurgia para câncer (GERVAZ *et al.*, 2001). Deverá ser, também, mais incomodativa em pacientes de nível sócioeconômico mais elevado. Provavelmente esta variável não influenciou nos resultados.

No grupo I deste estudo, com anastomose direta, metade dos pacientes necessitava usar drogas que interferiam diretamente no funcionamento intestinal (laxativos ou obstipantes), enquanto que, entre os pacientes do grupo II, com reservatório, apenas 10% deles tinham esta necessidade (Quadro 1). KUSUNOKI *et al.* (1991), SEOW-CHOEN & GOH (1995) e HALLBÖÖK *et al.* (1996b) também notaram que, entre seus pacientes, aqueles com anastomoses coloanais diretas tinham maior necessidade de uso de antidiarréicos, enquanto pacientes com reservatórios necessitavam usar laxativos com maior frequência. Nenhum dos pacientes portadores de reservatório do presente estudo usava agentes obstipantes. Provavelmente, os pacientes portadores de reservatório

conseguem reter fezes semilíquidas com mais facilidade, diminuindo a necessidade do uso destes medicamentos.

Alguns autores acreditam que, a longo prazo, o resultado quanto à função intestinal torna-se semelhante entre os dois tipos de reconstrução intestinal (JOO *et al.*, 1998; BARRIER *et al.*, 2001; Z'GRAGGEN *et al.*, 2001), talvez pela combinação de aumento da absorção hídrica, dilatação da alça abaixada, melhora da complacência desta alça, e aumento da força dos esfíncteres anais (TAYLOR *et al.*, 1983), que tenderiam a ocorrer nos dois tipos de cirurgia. JOO *et al.* (1998) e HO *et al.* (2001) verificaram uma superioridade evidente nos parâmetros funcionais dos pacientes com reservatório em seis meses e um ano após a cirurgia; contudo, dois anos após a cirurgia, estes parâmetros tornaram-se estatisticamente semelhantes. Eles atribuem este fato ao aumento maior da complacência nos casos de anastomoses coloanais diretas, embora diversos autores encontraram dados exatamente opostos (COY *et al.*, 1999). Nesse estudo, porém, observando-se pacientes com vários anos de cirurgia, com períodos semelhantes de tempo pós-operatório (grupo I, 50,66 +/- 24,29 meses; grupo II, 58,66 +/- 62,23 meses; $p > 0,05$), o resultado funcional foi melhor quando se utilizou a reconstrução com reservatório cólico (grupo I, 47,08 +/- 14,19; grupo II, 64,20 +/- 5,62; $p < 0,05$), assim como o foi o esvaziamento intestinal (grupo I, 51,0 +/- 29,22%; grupo II, 84,42 +/- 14,67%; $p < 0,05$) (Quadro 5). O número de evacuações diárias foi significativamente menor quando se confeccionou o reservatório (grupo I, 3,01 +/- 1,91; grupo II, 1,19 +/- 0,55; $p < 0,05$) (Quadro 7), fenômeno amplamente citado por outros autores (PARC *et al.*, 1986; KUSUNOKI *et al.*, 1991; ORTIZ *et al.*, 1995; COY *et al.*, 1999). Em nosso estudo, mesmo após vários anos da cirurgia, há pacientes do grupo I (anastomose direta) com resultados bastante insatisfatórios, sem tendência a melhora funcional com o passar do tempo, segundo questionário respondido por eles. SEOW-CHOEN & GOH (1995) analisaram parâmetros semelhantes em pacientes com os dois tipos de reconstrução, e observaram superioridade do reservatório sobre a anastomose coloanal direta, já alguns meses após a operação. Esta superioridade ainda era evidente um ano depois.

Outros autores acreditam que a capacidade de esvaziamento do reservatório tenderia a deteriorar-se com o tempo, reterendo mais fezes, e que estes pacientes teriam dificuldades na defecação (menor capacidade de evacuação espontânea), necessitando

utilizar lavagens intestinais para conseguir uma evacuação satisfatória (LAZORTHES *et al.*, 1986; PARC *et al.*, 1986; NICHOLLS *et al.*, 1988; BERGER *et al.*, 1992; PÉLISSIER *et al.*, 1992; HALLBÖÖK & SJÖDAHL, 1997; RULLIER *et al.*, 2001). HALLBÖÖK *et al.* (1996b) estudaram pacientes dois meses e um ano após a cirurgia, e verificaram que houve piora do esvaziamento intestinal neste intervalo. MORTENSEN *et al.* (1995), estudando pacientes com reservatório cólico tipo J de 9 cm de extensão, encontraram 25% de pacientes com retenção fecal, necessitando uso de supositórios ou enemas. Nesse estudo, a frequência de evacuação espontânea foi estatisticamente semelhante entre os dois grupos, apesar de se estudar pacientes do grupo II com até 101 meses de cirurgia.

Acredita-se que, quanto mais longo o reservatório, maior seria sua dificuldade de esvaziamento (MORTENSEN *et al.*, 1995; HALLBÖÖK & SJÖDAHL, 1997; WILLIAMSON *et al.*, 2000). Realmente, nesse estudo, dos pacientes com reservatório cólico, apenas um deles (6,66%) não conseguia esvaziá-lo espontaneamente, necessitando uso periódico de clisteres. Esta paciente tem um reservatório de 15 cm de extensão.

Atualmente, há uma tendência na confecção de reservatórios cólicos tipo J de 5 a 8 cm de comprimento, na tentativa de se evitar tal inconveniente (Z'GRAGGEN *et al.*, 2001). Apesar de, nesse estudo, os reservatórios variarem de 8 a 15 cm, não foi encontrada diferença significativa na análise da evacuação espontânea entre os dois grupos (com e sem reservatório), fato também demonstrado por outros trabalhos (SEOW-CHOEN & GOH, 1995).

No início da casuística, até 1992, verificou-se que, em nossos pacientes, houve tendência à construção de reservatórios maiores (vários deles com 15 cm de extensão). Após isto, confeccionaram-se reservatórios menores, de 10 a 12 cm e, nos últimos casos, reservatórios de 8 cm foram feitos. Apesar disto, quando as estatísticas de correlação foram analisadas, verificou-se que não houve significância quanto à correlação do esvaziamento ou dos parâmetros funcionais com o tamanho do reservatório (Quadro 9), fato também relatado por WOOLFSON *et al.* (1991) e LAZORTHES *et al.* (1997). Concluiu-se, portanto, que não só o tamanho do reservatório foi importante no seu esvaziamento.

É possível, também, que tal dificuldade de esvaziamento seja maior quando se usa o cólon sigmóide na confecção do reservatório. O seu ramo ascendente, com o cólon sigmóide, atuaria como um fator limitante ao esvaziamento, e sua menor capacidade de

distensão diminuiria sua complacência em relação ao cólon descendente (HO *et al.*, 1996; JOO *et al.*, 1998). Autores que usaram o cólon sigmóide encontraram até 25% de pacientes com dificuldade no esvaziamento intestinal (BERGER *et al.*, 1992). Outros, porém, encontraram índices semelhantes, apesar de utilizarem o cólon descendente ou flexura esplênica para confecção do reservatório (PARC *et al.*, 1986, 1987; MORTENSEN *et al.*, 1995). Todos os pacientes do presente estudo tinham reservatório confeccionado com o cólon descendente ou flexura esplênica do cólon. Ainda há controvérsia sobre qual parte do intestino seria a mais apropriada para a confecção do reservatório, e quais seriam seus volumes e formatos ideais (HALLBÖÖK & SJÖDAHL, 1997; HALLBÖÖK *et al.*, 1997; JOO *et al.*, 1998; RENNER *et al.*, 1999; MANTYH, HULL, FAZIO, 2001; Z'GRAGGEN *et al.*, 2001).

Observou-se, ainda, que, para as atividades habituais destes pacientes (trabalho, diversão fora de casa, caminhadas, etc), é muito mais confortável se fazer aplicações (mesmo que diárias) de clisteres, do que necessitar do uso constante de fraldas e sanitários públicos, tornando-os inseguros, e limitando de forma importante suas atividades fora de seu domicílio. Outros autores chegaram a esta mesma conclusão (PARC *et al.*, 1986; BERGER *et al.*, 1992).

O índice médio de esvaziamento intestinal foi estatisticamente maior no grupo com anastomose coloanal com reservatório cólico que no grupo com anastomose coloanal direta (grupo I, 51,0%; grupo II, 84,42%; $p < 0,05$). Utilizando uma espessa pasta radioativa de silicato de alumínio e magnésio, O'CONNELL *et al.* (1986) encontraram, em média, 70% de esvaziamento em indivíduos não operados, índice igual ao encontrado por HUTCHINSON *et al.* (1993), de 67%, em indivíduos normais, usando aveia misturada em água. Provavelmente, este valor se deve à consistência mais firme do material empregado por estes autores. PAPACHRYSTOSOMOU *et al.* (1992) consideraram satisfatórios resultados de esvaziamento maiores que 60%, valor que foi atingido por nossos pacientes portadores de reservatório cólico, com exceção de apenas um deles. FREIMANIS *et al.* (1991), estudando voluntários normais por meio de defecografia, encontraram resultados de esvaziamento com grande variação, de 12,5 a 100%, sendo que quatro deles evacuaram menos que 40% da pasta de bário introduzida. Usando metodologia semelhante, CHIA-BIN

et al. (1997) encontraram uma porcentagem média de esvaziamento retal para homens de 64,3 +/- 32,1% e para mulheres de 42,0 +/- 26,6%, entretanto sem diferença estatisticamente significativa. Nesse estudo, encontrou-se, no grupo I (anastomoses diretas), o esvaziamento médio de 60,25 +/- 24,38% para homens (n=8), e 32,50 +/- 32,56% para mulheres (n=4), sem significância estatística (p=0,06). No grupo II (anastomoses com reservatório), o esvaziamento médio foi de 90,96 +/- 10,85% para homens (n=5), e 81,15 +/- 15,70% para mulheres (n=10), também não estatisticamente significativa (p=0,141).

Os resultados do estudo de CHIA-BIN *et al.* (1997) mostraram que, apesar de não estatisticamente significativa, os indivíduos mais velhos tenderam a eliminar melhor o contraste que os mais novos. A média de esvaziamento foi maior no grupo acima de 45 anos de idade, com 62,6 +/- 21,6%, do que indivíduos abaixo de 45 anos, com 45,5 +/- 34,2% de esvaziamento. Este resultado contradiz o esperado, já que o esforço abdominal é um fator que auxilia muito a defecação e, obviamente, é menos eficaz nas pessoas mais idosas.

Nesse estudo, todos os pacientes do grupo I (anastomoses diretas) tinham mais de 45 anos de idade. No grupo II (anastomose com reservatório), o esvaziamento médio foi de 82,78 +/- 16,24% em indivíduos acima dos 45 anos de idade (n=10), e de 87,7 +/- 11,80% nos indivíduos abaixo de 45 anos de idade (n=5), sem diferença significativa entre estes grupos (p=0,668).

Acredita-se que os pacientes portadores de reservatórios cólicos tipo J tiveram um esvaziamento de forma mais homogênea e completa em relação ao conteúdo intestinal. A análise das imagens dos pacientes portadores de anastomoses coloanais diretas sugere um esvaziamento fracionado, talvez cada haustração ou grupo de haustrações esvaziando-se sucessivamente, e não como uma porção final única do intestino abaixado.

Observando-se a idade destes pacientes, verificou-se que foi estatisticamente igual entre os dois grupos. Em geral, quanto mais idoso o indivíduo, menor o tônus de sua musculatura, e, portanto, menor sua capacidade de prensa abdominal para auxílio na defecação. Também mais propenso ele está à incontinência fecal. Nestes grupos, observou-se que, apesar da semelhança na média de idades, os pacientes com reservatório cólico apresentaram menor frequência de incontinência diurna e noturna (tanto graves como leves), menor necessidade de uso de fraldas, melhor controle para gases, menor

urgência defecatória e menor fragmentação evacuatória que aqueles pacientes com anastomoses diretas.

Estes resultados corroboram os encontrados por outros autores, que relataram resultados funcionais melhores quando a reconstrução intestinal se dá por meio de confecção de reservatório cólico (COY *et al.*, 1999).

Quando se comparam as complicações cirúrgicas obtidas neste estudo, verifica-se que são similares nos dois grupos (Quadro 2). Isto coincide com os resultados de outros estudos (LAZORTHES *et al.*, 1986; PARC *et al.*, 1986; NICHOLLS *et al.*, 1988; BERGER *et al.*, 1992; ORTIZ *et al.*, 1995; SEOW-CHOEN & GOH, 1995; HALLBÖÖK, JOHANSSON, SJÖDAHL, 1996a; JOO *et al.*, 1998). É óbvio que nem todos os pacientes são candidatos à cirurgia com reservatório cólico tipo J, como, por exemplo, aqueles com obesidade excessiva, pelve muito estreita, arcada de irrigação do cólon insuficiente, e outros, o que obrigaria à realização de anastomose coloanal direta nestas situações ou confecção de outros tipos de reservatório (BERGER *et al.*, 1992; MANTYH *et al.*, 2001; Z'GRAGGEN *et al.*, 2001).

Apesar dos estudos de correlação do esvaziamento com os índices funcionais não mostrarem significância estatística neste trabalho, acredita-se que tal fato se deve aos diversos mecanismos envolvidos na continência fecal e no esvaziamento intestinal, tais como função esfíncteriana, ângulo 'neorreto'-anal, sensação anal, reflexo inibitório anal, volume e complacência intestinal, consistência e volume fecal, propulsão peristáltica, prensa abdominal, entre outras. A contribuição individual destes fatores é difícil de se determinar (BEART JR. *et al.*, 1985; AMBROZE *et al.*, 1991; KUSUNOKI *et al.*, 1991; LEWIS *et al.*, 1992; HALLBÖÖK *et al.*, 1997). Também, este estudo foi realizado sem a interferência de medicamentos. Os pacientes, contudo, responderam ao questionário funcional desconsiderando a correção de seu hábito intestinal, que é feita por vários deles. Apesar disto, observou-se que o esvaziamento é mais previsível e mais eficaz nos pacientes com reservatório cólico, e que, nestes pacientes, a função clínica também é bem mais próxima à ideal que nos pacientes com anastomose coloanal direta.

Após a análise de todos estes resultados, considera-se, cada vez mais, que, após a retirada completa do reto, a confecção de um reservatório cólico tipo J (ou similar) para a anastomose coloanal poderia ser realizada. Principalmente considerando-se pacientes

idosos e com expectativa reduzida de sobrevida (SEOW-CHOEN & GOH, 1995). É uma tática cirúrgica que não modifica a morbimortalidade operatória, talvez em virtude de uma melhor preservação da microcirculação em razão da anastomose látero-terminal, e pela diminuição do espaço morto na pelve, reduzindo o risco de hematomas e abscessos (BERGER *et al.*, 1992; ORTIZ *et al.*, 1995; HALLBÖÖK *et al.*, 1996a). Além disto, observou-se, neste estudo, que a reconstrução intestinal por meio de reservatório cólico produz resultados funcionais mais previsíveis e satisfatórios para o doente, o que corrobora resultados de outros autores (NICHOLLS *et al.*, 1988; KUSUNOKI *et al.*, 1991; HALLBÖÖK *et al.*, 1996b; JOO *et al.*, 1998; COY *et al.*, 1999; Z'GRAGGEN *et al.*, 2001).

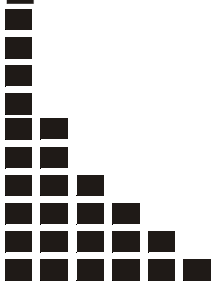
Esta técnica operatória contribui, de forma significativa, na qualidade de vida destes pacientes, a curto prazo, e mesmo após vários anos após a cirurgia, proporcionando-lhes maior autonomia em suas atividades habituais, em seu domicílio ou fora dele.



CONCLUSÃO

Os dados obtidos neste trabalho permitem concluir que:

- O esvaziamento intestinal dos doentes submetidos à retossigmoidectomia cujo trânsito intestinal foi feito por meio de anastomose coloanal com reservatório cólico tipo J foi maior que o esvaziamento daqueles doentes submetidos à reconstrução intestinal sem reservatório.
- O índice funcional foi melhor nos pacientes portadores de reservatório cólico tipo J que nos pacientes que não portavam o referido reservatório.
- A idade dos doentes e o tempo decorrido da operação não influenciaram os resultados deste experimento.



***REFERÊNCIAS
BIBLIOGRÁFICAS***

AMBROZE, W.L.; PEMBERTON, J.H.; BELL, A.M.; BROWN, M.L.; ZINSMEISTER, A.R. - The effect of stool consistency on rectal and neorectal emptying. **Dis Colon Rectum**, 34:1-7, 1991.

AYRIZONO, M.L.S.; FAGUNDES, J.J.; GÓES, J.R.N.; COY, C.S.R.; AMARAL, C.A.R.; MEDEIROS, R.R. - Anastomose coloanal com abaixamento do cólon direito. **Rev Bras Coloproctol**, 15(supl 1):58, 1995.

BACON, H.E. - Evolution of sphincter muscle preservation and re-establishment of continuity in the operative treatment of rectal and sigmoidal cancer. **Surg Gynecol Obstet**, 81:113-27, 1945.

BARKEL, D.C.; PEMBERTON, J.H.; PEZIM, M.E.; PHILLIPS, S.F.; KELLY, K.A.; BROWN, M.L. - Scintigraphic assessment of the anorectal angle in health and after ileal pouch-anal anastomosis. **Ann Surg**, 208:42-9, 1988.

BARRIER, A.; MARTEL, P.; DUGUE, L.; GALLOT, D.; MALAFOSSE, M. - Anastomoses colo-anales directes et avec réservoir: résultats à court et à long terme. **Ann Chir**, 126:18-25, 2001.

BEART JR., R.W.; DOZOIS, R.R.; WOLFF, B.G.; PEMBERTON, J.H. - Mechanisms of rectal continence: lessons from the ileoanal procedure. **Am J Surg**, 149:31-4, 1985.

BERGER, A.; TIRET, E.; PARC, R.; FRILEUX, P.; HANNOUN, L.; NORDLINGER, B.; RATELLE, R.; SIMON, R. - Excision of the rectum with colonic J pouch-anal anastomosis for adenocarcinoma of the low and mid rectum. **World J Surg**, 16:470-7, 1992.

BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisa. Departamento de População e Indicadores Sociais. População residente – Censo 2000: Brasil, unidades da federação e municípios. **Estimativa da incidência e mortalidade por câncer no Brasil: bibliografia 2001.**

<http://www.inca.org.br/epidemiologia/estimativa2001/bibliografia.html>>

CAVALIERE, F.; PEMBERTON, J.H.; COSIMELLI, M.; FAZIO, V.W.; BEART JR., R.W. - Coloanal anastomosis for rectal cancer: long-term results at the Mayo and Cleveland Clinics. **Dis Colon Rectum**, 38:807-12, 1995.

CHIA-BIN, F.; PEIXOTO, V.C.S.; KLUG, W.A.; ORTIZ, J.A.; CAPELHUCHNIK, P. - Esvaziamento retal em voluntários assintomáticos através da proctografia. **Rev Bras Coloproct**, 17:175-9, 1997.

COOKE, S.A.; DeMOOR, N.G. - The surgical treatment of the radiation-damaged rectum. **Br J Surg**, 68:488-92, 1981.

COY, C.S.R. - **Correlação entre parâmetros fisiológicos e função clínica nas anastomoses coloanais com e sem reservatório**. Campinas, 1997. [Tese - Doutorado - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas]

COY, C.S.R.; GÓES, J.R.N.; FAGUNDES, J.J.; AYRIZONO, M.L.S.; SHOJI, N.; MEDEIROS, R.R. - Análise de resultados funcionais e parâmetros fisiológicos nas anastomoses coloanais com e sem reservatório. **Rev Bras Coloproct**, 19:83-8, 1999.

DIXON, C.F. - Anterior resection for carcinoma low in the sigmoid and the rectosigmoid. **Surgery**, 15:367-77, 1944.

DRAKE, D.B.; PEMBERTON, J.H.; BEART JR., R.W.; DOZOIS, R.R.; WOLFF, B.G. - Coloanal anastomosis in the management of benign and malignant rectal disease. **Ann Surg**, 206:600-5, 1987.

DUKES, C. - The spread of cancer of the rectum. **Br J Surg**, 17:643-8, 1930.

FINGL, E. - Catárticos e laxantes. In: GOODMAN, A.G.; GOODMAN, L.S.; GILMAN, A. - **As bases farmacológicas da terapêutica**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1983. p.877-86. v.2.

FONKALSRUD, E.W. - Total colectomy and endorectal ileal pull-through with internal ileal reservoir for ulcerative colitis. **Surg Gynecol Obstet**, 150:1-8, 1980.

FREIMANIS, M.G.; WALD, A.; CARUANA, B.; BAUMAN, D.H. - Evacuation proctography in normal volunteers. **Invest Radiol**, 26:581-5, 1991.

GAZET, J.C. - Parks' 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 assessment of ileal pouch-anal anastomotic techniques. **Am J Surg**, 169:137-42, 1995.

GERVAZ, P.; ROTHOLTZ, N.; WEXNER, S.D.; YOU, S.Y.; SAIGUSA, N.; KAPLAN, E.; SECIC, M.; WEISS, E.G.; NOGUERAS, J.J.; BELIN, B. - Colonic J-pouch function in rectal cancer patients: impact of adjuvant chemoradiotherapy. **Dis Colon Rectum**, 44:1667-75, 2001.

GOLIGHER, J.C. - **Cirurgia do ânus, reto e colo**. São Paulo, Manole, 1990. 1277p.

GOLIGHER, J.C.; HUGHES, E.S.R. - Sensibility of the rectum and colon: its role in the mechanism of anal continence. **Lancet**, 10:543-7, 1951.

HABR-GAMA, A. - **Indicações e resultados da retocolectomia abdômino-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 rectocollectomy with delayed coloanal anastomosis for treatment of rectal carcinoma. **Br J Surg**, 72(suppl):121-2, 1985.

HALLBÖÖK, O.; JOHANSSON, K.; SJÖDAHL, R. - Laser doppler blood flow measurement in rectal resection for carcinoma: comparison between the straight and colonic J pouch reconstruction. **Br J Surg**, 83:389-92, 1996a.

HALLBÖÖK, O.; NYSTRÖM, P.O.; SJÖDAHL, R. - Physiologic characteristics of straight and colonic J-pouch anastomoses after rectal excision for cancer. **Dis Colon Rectum**, 40:332, 1997.

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, 1996b.

HALLBÖÖK, O.; SJÖDAHL, R. - Comparison between the colonic J pouch-anal anastomosis and healthy rectum: clinical and physiological function. **Br J Surg**, 84:1437-41, 1997.

HARBERT, J.C.; ECKELMAN, W.C; NEUMANN, R.D. - **Nuclear Medicine: diagnosis and therapy**. New York, Editora Thieme, 1996. 1256p.

HEALD, R.J.; RYALL, R.D.H. - Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer. **Lancet**, 1:1479-82, 1986.

HEPPELL, J.; BELLIVEAU, P.; TAILLEFER, R.; DUBÉ, S.; DERBEKYAN, V. - Quantitative assessment of pelvic ileal reservoir emptying with a semisolid radionuclide enema: a correlation with clinical outcome. **Dis Colon Rectum**, 30:81-5, 1987.

HO, Y.H.; SEOW-CHOEN, F.; TAN, M. - Colonic J-pouch function at six months versus straight coloanal anastomosis at two years: randomized controlled trial. **World J Surg**, 25:876-81, 2001.

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 anastomoses. **Br J Surg**, 83:978-80, 1996.

HULL, T.L.; FAZIO, V.W.; SCHROEDER, T. - Paradoxical puborectalis contraction in patients after pelvic pouch construction. **Dis Colon Rectum**, 38:1144-6, 1995.

HUTCHINSON, R.; MOSTAFA, A.B.; GRANT, E.A.; SMITH, N.B.; DEEN, K.I.; HARDING, L.K.; KUMAR, D. - Scintigraphic defecography: quantitative and dynamic assessment of anorectal function. **Dis Colon Rectum**, 36:1132-8, 1993.

JEFFERY, P.J.; HAWLEY, P.R.; PARKS, A.G. - Colo-anal sleeve anastomosis in the treatment of diffuse cavernous haemangioma involving the rectum. **Br J Surg**, 63:678-82, 1976.

JOO, J.S.; LATULIPPE, J.F.; ALABAZ, O.; WEISS, E.G.; NOGUERAS, J.J.; WEXNER, S.D. - Long-term functional evaluation of straight coloanal anastomosis and colonic J-pouch: is the functional superiority of colonic J-pouch sustained? **Dis Colon Rectum**, 41:740-6, 1998.

KEIGHLEY, M.R., MATHESON, D. - Functional results of rectal excision and endo-anal anastomosis. **Br J Surg**, 67:757-61, 1980.

KIRISTIOGLU, I.; AKBUNAR, T.; KILIÇ, N.; ÖZEL, I.; ALPER, E.; DOGRUYOL, H. - Quantitation of defecation function using radionuclide artificial stool in children with chronic constipation. **Eur J Pediatr Surg**, 10:382-6, 2000.

KOLLMORGEN, C.F.; MEAGHER, A.P.; WOLFF, B.G.; PEMBERTON, J.H.; MARTENSON, J.A.; ILSTRUP, D.M. - The long-term effect of adjuvant postoperative chemoradiotherapy for rectal carcinoma on bowel function. **Ann Surg**, 220:676-82, 1994.

KREVSKEY, B.; MALMUD, L.S.; D'ERCOLE, F.; MAURER, A.H.; FISHER, R.S. - Colonic transit scintigraphy: a physiologic approach to the quantitative measurement of colonic transit in humans. **Gastroenterology**, 91:1102-12, 1986.

KUSUNOKI, M.; SHOJI, Y.; YANAGI, H.; HATADA, T.; FUJITA, S.; SAKANOE, Y.; YAMAMURA, T.; UTSUNOMIYA, J. - Function after anoabdominal rectal resection and colonic J pouch-anal anastomosis. **Br J Surg**, 78:1434-8, 1991.

LAZORTHES, F. - 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.

LAZORTHES, F.; GAMAGAMI, R.; CHIOTASSO, P.; ISTVAN, G.; MUHAMMAD, S. - Prospective, randomized study comparing clinical results between small and large colonic J-pouch following coloanal anastomosis. **Dis Colon Rectum**, 40:1409, 1997.

LEWIS, W.G.; HOLDSWORTH, P.J.; STEPHENSON, B.M.; FINAN, P.J.; JOHNSTON, D. - Role of the rectum in the physiological and clinical results of coloanal and colorectal anastomosis after anterior resection for rectal carcinoma. **Br J Surg**, 79:1082-6, 1992.

LOCALIO, S.A.; STAHL, W.M. - Simultaneous abdominotranssacral resection and anastomosis for midrectal cancer. **Am J Surg**, 117:282-9, 1969.

MAHIEU, P.; PRINGOT, J.; BODART, P. - Defecography II: contribution to the diagnosis of defecation disorders. **Gastrointest Radiol**, 9:253-61, 1984.

MANTYH, C.R.; HULL, T.L.; FAZIO, V.W. - Coloplasty in low colorectal anastomosis: manometric and functional comparison with straight and colonic J-pouch anastomosis. **Dis Colon Rectum**, 44:37-42, 2001.

MANDACHE, F.; PRODESCO, V.; CONSTANTINESCU, S. - Anastomose colo-anal sans suture. **Press Med**, 66:1583-4, 1959.

MARTIN, L.W.; LeCOULTRE, C.; SCHUBERT, W.K. - Total colectomy and mucosal proctectomy with preservation of continence in ulcerative colitis. **Ann Surg**, 186:477-80, 1977.

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.

NICHOLLS, R.J. - Recent advances in the treatment of the rectal cancer. **Br J Hosp Med**, 24:309-15, 1980.

NICHOLLS, R.J. - Surgical procedures part 2: the continent ileostomy and restorative proctocolectomy with ileal reservoir. **Clin Gastroenterol**, 11:247-59, 1982.

NICHOLLS, R.J.; LUBOWSKI, D.Z.; DONALDSON, D.R. - Comparison of colonic reservoir and straight colo-anal reconstruction after rectal excision. **Br J Surg**, 75:318-20, 1988.

O'CONNELL, P.R.; KELLY, K.A.; BROWN, M.L. - Scintigraphic assessment of neorectal motor function. **J Nucl Med**, 27:460-4, 1986.

ORTIZ, H.; DeMIGUEL, M.; ARMENDÁRIZ, P.; RODRIGUEZ, J. - Coloanal anastomosis: are functional results better with a pouch? **Dis Colon Rectum**, 38:375-7, 1995.

PAPACHRYSTOMOU, M.; GRIFFIN, T.M.J.; FERRINGTON, C.; MERRICK, M.V.; SMITH, A.N. - A method of computerised isotope dynamic proctography. **Eur J Nucl Med**, 19:431-5, 1992.

PARC, R.; BERGER, A.; TIRET, E.; FRILEUX, P.; NORDLINGER, B.; HANNOUN, L. - Anastomose colo-anale avec réservoir dans le traitement du cancer du rectum. **Ann Gastroenterol Hepatol** (Paris), 23:329-31, 1987.

PARC, R.; TIRET, E.; FRILEUX, P.; MOSZKOWSKI, 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 Méd**, 65:975-6, 1972.

PARKS, A.G.; ALLEN, C.L.; FRANK, J.D.; McPARTLIN, J.F. - A method of treating post-irradiation rectovaginal fistulas. **Br J Surg**, 65:417-21, 1978.

PARKS, A.G.; NICHOLLS, R.J. - Proctocolectomy without ileostomy for ulcerative colitis. **Br Med J**, 2:85-8, 1978.

PARKS, A.G.; NICHOLLS, R.J.; BELLIVEAU, P. - Proctocolectomy with ileal reservoir and anal anastomosis. **Br J Surg**, 67:533-8, 1980.

PARKS, A.G.; PERCY, J.P. - Resection and sutured colo-anal anastomosis for rectal carcinoma. **Br J Surg**, 69:301-4, 1982.

PELEGRINELLI, L.R.; GÓES, J.R.N.; COY, C.S.R.; AYRIZONO, M.L.S.; FAGUNDES, J.J.; MEDEIROS, R.R.; ETCHEBEHERE, E.C.S.C.; SANTOS, A.O.; SANSANA, C.R.; RAMOS, C.D.; CAMARGO, E.E. - Estudo do esvaziamento de bolsas cólicas por meio da cintilografia com microcolóide-99mTc. **Rev Bras Coloproct**, 20:77-80, 2000.

PELEGRINELLI, L.R.; SANTOS, A.O.; GÓES, J.R.N.; COY, C.S.R.; AYRIZONO, M.L.; FAGUNDES, J.J.; MEDEIROS, R.R.; ETCHEBEHERE, E.C.S.C.; SANSANA, C.R.; RAMOS, C.D.; CAMARGO, E.E. - Colonic reservoir evaluation by scintigraphy with [Tc-99m] colloid. **Alasbimn Journal**, 1:1-9, 1999. Disponível em internet:

<http://www.alasbimnjournal.cl/revistas/4/pelegrinelli.htm>>

PÉLISSIER, E.P.; BLUM, D.; BACHOUR, A.; BOSSET, J.F. - Functional results of coloanal anastomosis with reservoir. **Dis Colon Rectum**, 35:843-6, 1992.

PELSANG, R.E.; RAO, S.S.C.; WELCHER, K. - FECOM: a new artificial stool for evaluating defecation. **Am J Gastroenterol**, 94:183-6, 1999.

PEZIM, M.E.; PEMBERTON, J.H.; LEVIN, K.E.; LITCHY, W.J.; PHILLIPS, S.F. - Parameters of anorectal and colonic motility in health and in severe constipation.

Dis Colon Rectum, 36:484-9, 1993.

POON, F.W.; LAUDER, J.C.; FINLAY, I.G. - Technical report: evacuating proctography, a simplified technique. **Clin Radiol**, 44:113-6, 1991.

QUIRKE, P.; DIXON, M.F. - The prediction of local recurrence in rectal adenocarcinoma by histopathological examination. **Int J Colorectal Dis**, 3:127-31, 1988.

RAVITCH, M.M.; SABISTON JR., D.C. - Anal ileostomy with preservation of the sphincter: a proposed operation in patients requiring total colectomy for benign lesions. **Surg Gynecol Obstet**, 84:1095-9, 1947.

RENNER, K.; ROSEN, H.R.; NOVI, G.; HÖLBLING, N.; SCHIESSEL, R. - Quality of life after surgery for rectal cancer: do we still need a permanent colostomy? **Dis Colon Rectum**, 42:1160-7, 1999.

RUDD, W.W.H. - The transanal anastomosis: a sphincter-saving operation with improved continence. **Dis Colon Rectum**, 22:102-5, 1979.

RULLIER, E.; GOFFRE, B.; BONNEL, C.; ZERBIB, F.; CAUDRY, M.; SARIC, J. - Preoperative radiochemotherapy and sphincter-saving resection for T3 carcinomas of the lower third of the rectum. **Ann Surg**, 234:633-40, 2001.

RULLIER, E.; ZERBIB, F.; LAURENT, C.; BONNEL, C.; CAUDRY, M.; SARIC, J.; PARNEIX, M. - Intersphincteric resection with excision of internal anal sphincter for conservative treatment of very low rectal cancer. **Dis Colon Rectum**, 42:1168-75, 1999.

SARNA, S.K. - Physiology and pathophysiology of colonic motor activity: part two of two. **Dig Dis Sci**, 36:998-1018, 1991.

SELVAGGI, F.; PESCE, G.; DiCARLO, E.S.; MAFFETTONE, V.; CANONICO, S. - Evaluation of normal subjects by defecographic technique. **Dis Colon Rectum**, 33:698-702, 1990.

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.

SHORVON, P.J.; McHUGH, S.; DIAMANT, N.E.; SOMERS, S.; STEVENSON, G.W. - Defecography in normal volunteers: results and implications. **Gut**, 30:1737-49, 1989.

SIEGEL, S. - **Estadística no paramétrica aplicada a las ciencias de la conducta**. México, Trillas, 1975. 346p.

SIMONSEN, O.; HABR-GAMA, A.; GAZAL, P. - Retossigmoidectomia endo-anal com ressecção da mucosa retal. **Rev Paul Med**, 57:116-8, 1960.

TAYLOR, B.M.; BEART JR., R.W.; DOZOIS, R.R.; KELLY, K.A.; PHILLIPS, S.F. - Straight ileoanal anastomosis vs. ileal pouch-anal anastomosis after colectomy and mucosal proctectomy. **Arch Surg**, 118:696-701, 1983.

TEIXEIRA, F.V.; PERA, M.; KELLY, K.A. - Use of a colonic pouch as a rectal substitute after rectal excision. **Arg Gastroenterol**, 36:99-104, 1999.

THOMSON, W.H.F.; SIMPSON, A.H.R.W.; WHEELER, J.L. - Mathematical prediction of ileal pouch capacity. **Br J Surg**, 74:567-8, 1987.

UTSUNOMIYA, J.; IWAMA, T.; IMAJO, M.; MATSUO, S.; SAWAI, S.; YAEHASHI, K.; HIRAYAMA, R. - Total colectomy, mucosal proctectomy and ileoanal anastomosis. **Dis Colon Rectum**, 23:459-66, 1980.

WILLIAMS, N.S.; DIXON, M.F.; JOHNSTON, D. - Reappraisal of the 5 centimetre rule of distal excision for carcinoma of the rectum: a study of distal intramural spread and of patients' survival. **Br J Surg**, 70:150-4, 1983.

WILLIAMSON, M.E.R.; BOYCE, J.C.; MILLER, A.S.; LEWIS, W.G.; SAGAR, P.M.; HOLDSWORTH, P.J.; SMITH, A.H.; JOHNSTON, D. - The effect of pelvic ileal reservoir volume and antiperistaltic reflux on emptying efficiency. **Dis Colon Rectum**, 43:1368-74, 2000.

WOOLFSON, K.; McLEOD, R.S.; WALFISCH, S.; YIP, K.; COHEN, Z. - Pelvic pouch emptying scan: an evaluation of scintigraphic assessment of the neorectum. **Int J Colorectal Dis**, 6:29-32, 1991.

YOSHIOKA, K.; OGUNBIYI, O.A.; KEIGHLEY, M.R.B. - Pouch perineal retosigmoidectomy gives better functional results than conventional rectosigmoidectomy in elderly patients with rectal prolapse. **Br J Surg**, 85:1525-6, 1998.

Z'GRAGGEN, K.; MAURER, C.A.; BIRRER, S.; GIACHINO, D.; KERN, B.; BÜCHLER, M.W. - A new surgical concept for rectal replacement after low anterior resection: the transverse coloplasty pouch. **Ann Surg**, 234:780-7, 2001.

OBRAS CONSULTADAS

ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS - **Vocabulário ortográfico da língua portuguesa**. São Paulo, Bloch Editores, 1998. 795p.

GOLDENBERG, S., coord. - Orientação normativa para elaboração de tese. **Acta Cir Bras** 8(supl 1), 1993. 24p.

HERANI, M.L.G. - **Normas para apresentação de dissertações e teses**. São Paulo, BIREME, 1990. 45p.

HOLANDA, A.B. - **Novo Aurélio: século XXI**. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1999. 2128p.

INTERNATIONAL SERIALS DATA SYSTEM & INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION - **Liste d'abréviations de mots des titres de publications en série: conforme à ISO 4-1984/ List of serial title word abbreviations: in accordance with ISO 4-1984**. Paris, ISDS/ISO, 1985.

UNICAMP - **Normas de tese**. Disponível em internet:

<http://www.fcm.unicamp.br>>



ANEXOS

Anexo 1

Cadastro, questionário funcional e dados do exame cintilográfico

Nome:

HC -

Endereço:

Telefone:

D.N.:

Profissão:

Cor:

Sexo:

Idade:

Estado civil:

Outros contatos:

DADOS DO PRONTUÁRIO:

Doenças Associadas:

Uso de medicamentos:

Doença de base:

Distância da borda anal:

Operação realizada: Simonsen () Parks ()

Bolsa:

Mec ()

Man ()

Tamanho:

Anastomose: () Linha Pectínea () _____ cm acima linha pectínea

Data 1ª operação: / /

Complicações:

Data 2ª operação: / /

Complicações:

Operações concomitantes:

Ileostomia: S () N ()

Colostomia Abdominal: N () S ()

Fechamento da ostomia: / /

Complicações:

Detalhes técnicos:

Radioterapia: Pré: N () S () Dose:

Pós: N () S () Dose:

QUESTIONÁRIO SUBJETIVO:

Quantas vezes, em média, evacua por dia? ()

Evacua mais de uma vez em uma hora? sempre () freqüente () às vezes () raro () nunca ()

Caso isto aconteça, quantas vezes precisa evacuar para sentir que o intestino está vazio? ()

Considerando as evacuações em uma única hora com uma só, quantas vezes vai ao banheiro evacuar em um dia ()

Características das fezes (endurecidas, formadas e normais, pastosas ou semi-líquidas, líquidas):

Abreviações: Sempre (S) Freqüente (F) Às vezes (AV) Raramente (R) Nunca (N)

Sente dificuldade para evacuar? Necessita fazer muita força? Tem dor, sangramento ou necessidade de usar laxantes, supositórios ou lavagens intestinais? S () F () AV () R () N ()

Se necessita, quais remédios usa?

Consegue distinguir gases de fezes, e consegue segurá-los? S () F () AV () R () N ()

Deixa escapar fezes de consistência normal, á noite? S () F () AV () R () N ()

Deixa escapar fezes de consistência normal, durante o dia? S () F () AV () R () N ()

Deixa escapar fezes de consistência líquida, á noite? S () F () AV () R () N ()

Deixa escapar fezes de consistência líquida, durante o dia? S () F () AV () R () N ()

Necessita usar fraldas á noite? S () F () AV () R () N ()

Necessita usar fraldas durante o dia? S () F () AV () R () N ()

Precisa correr para o banheiro, caso contrário evacua nas roupas? S () F () AV () R () N ()

Precisa usar remédios para prender o intestino? Sim () não () Com que freqüência?

Quais usa?

Tem intolerância (diarréia ou constipação) com algum alimento? Sim () não () Qual?

Está satisfeito com o resultado da cirurgia? Nota de 1 a 10 () (bom: 10 – ruim: 1)

Os problemas que o incomodam estão melhorando com o passar do tempo? Sim () não ()

EXAME CINTILOGRÁFICO:

Toque retal:

Potência esfínteriana: () boa () regular () ruim

Exame realizado em / /

Conteúdo injetado:

Duração da injeção:

Extravazamento de material N () S () Quantidade

Observações

Anexo 2

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP



**FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

✉ Caixa Postal 6111
13083-970 Campinas, SP
☎ (0__19) 3788-8936
fax (0__19) 3788-8925
✉ cep@head.fcm.unicamp.br

CEP, 19/03/02
(Grupo III)

PARECER PROJETO: Nº 363/2001

I-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “DETERMINAÇÃO DA RAZÃO DE ESVAZIAMENTO CÓLICO EM PACIENTES SUBMETIDOS A ANATOMOSES COLO-ANAIS DIRETAS E COM RESERVATÓRIOS”

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Luciano Ricardo Pelegrinelli

INSTITUIÇÃO: Disciplina de Coloproctologia/Departamento de Cirurgia- Setor de Medicina Nuclear/Departamento de Radiologia/fcm/UNICAMP

APRESENTAÇÃO AO CEP: 12/12/2001

II - OBJETIVOS

Estudar o funcionamento das anastomoses colo-anais, quanto à continência, capacidade, tamanho ideal dos reservatórios cólicos, além de tentar praconizar uma metodologia adequada para tal fim. Como objetivo específico trata-se de conhecer a determinação da razão de esvaziamento cólico, tanto nas anastomoses colo-anais diretas como naquelas com reservatório cólico.

III - SUMÁRIO

Trata-se de um projeto de doutoramento realizado na FCM - Unicamp, no qual o pesquisador pretende analisar o funcionamento das anastomoses colo-anais, a partir de exame em pacientes que sofreram cirurgias no período de 1979 a 1996, realizadas pelo grupo de Coloproctologia da FCM/Unicamp, e que foram submetidos a retocolotomias com reconstrução por anastomose manual ao nível da linha dentada, com suas ileostomias fechadas há mais de um ano. Os pacientes serão divididos em dois grupos, diferenciados segundo o tipo de reconstrução colo-anal sofridos durante a cirurgia (anastomose direta ou em forma de J) e passarão por exame em será realizado um esvaziamento do intestino, posterior injeção de fezes artificiais, captação de material radioativo com reservatório cheio e depois de esvaziado e comapração da razão dos esvaziamento. O projeto afirma que não há riscos para os pacientes apesar de reconhecer os inconvenientes causados pelo exame. Afirma também que para esses pacientes selecionados os procedimentos não apresentam novidades uma vez que já conhecem o tipo de exame. Destaca que os benefícios referem-se, ao paciernes, somente a determinar se sua cirurgia tem bom funcionamento e se a

capacidade do reservatório está adequada, mas que futuramente a definição de uma metodologia poderá evitar equívocos e determinar qual melhor procedimento deverá ser adotado cada caso.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

A pesquisa está com objetivos, riscos e benefícios bem definidos, apesar de faltarem maiores detalhes sobre o grupo de pacientes que será convidado a participar da pesquisa (idade, gênero, como serão convocados para participarem, condições de exclusão e tempo da pesquisa a ser realizada). O termo de consentimento livre e esclarecido apresenta ao paciente as informações principais sobre o procedimento e sobre os riscos e benefícios. Entendemos portanto, que somente com tais informações sobre o grupo a ser pesquisado, o projeto poderá desenvolver-se plenamente.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e 251/97, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa supracitado.

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

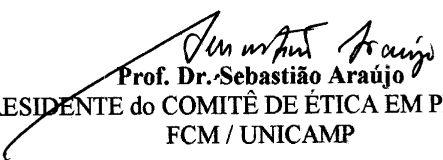
Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

Atenção: Projetos de Grupo I serão encaminhados à CONEP e só poderão ser iniciados após Parecer aprovatório desta.

VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na III Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 19 de março de 2002.


Prof. Dr. Sebastião Araújo
PRESIDENTE do COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP