

ERICKSON JOSÉ BLUN LIMA

**PREPARO MECÂNICO PRÉ E TRANSOPERATÓRIO
RETRÓGRADO DO COLO.
ESTUDO COMPARATIVO EM CÃES.**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Clínica
Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade
Federal do Paraná - Nível de MESTRADO

Coordenador: Prof. Dr. OSVALDO MALAFAIA

Curitiba

1994

LIMA, Erickson José Blun

Preparo mecânico pré e transoperatório
retrogrado do colo. Estudo comparativo em cães /
Erickson José Blun Lima.

— Curitiba, 1994. 77p. 28cm.

(Tese – Mestrado – Universidade Federal do
Paraná)

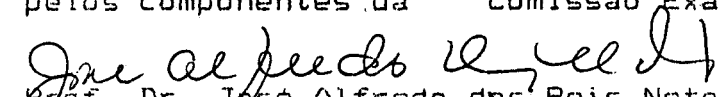

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Brenner

1. Preparo de colo 2. Preparo mecânico
transoperatório 3. Anastomose colônica 4. Cães

Orientador:
Prof. Dr. SÉRGIO BRENNER

Ata do julgamento da 71ª tese de conclusão do Curso de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica, Nível Mestrado da Universidade Federal do Paraná, referente o aluno ERICKSON JOSÉ BLUN LIMA com o título: "PREPARO MECÂNICO PRÉ E TRANSOPERATÓRIO RETRÓGRADO DO COLO - ESTUDO COMPARATIVO EM CÃES". realizada em onze de abril de um mil novecentos e noventa e quatro.

As treze horas do dia onze de abril de mil novecentos e noventa e quatro, no Auditório Magno do Setor de Ciências da Saúde desta Universidade, teve início a prova em epígrafe, constituída a Comissão Examinadora pelos Professores, Dr. José Alfredo dos Reis Neto, Dr. João Carlos Simões, Dr. Osvaldo Malafaia, sendo este último presidente da mesma. Aberta a sessão foi apresentada pelo Prof. Dr. Osvaldo Malafaia Coordenador do Curso, a documentação probatória do cumprimento pelo candidato, das exigências legais que lhe facultam submeter-se à avaliação da tese, como última etapa à sua titulação no Curso. A seguir o Presidente da Comissão convidou o candidato a apresentar oralmente um resumo de sua tese, em prazo máximo de trinta minutos, para demonstração de sua capacidade didática e para melhor conhecimento do tema por parte da assistência composta de professores, médicos, alunos, familiares e demais interessados. Seguiu-se a arguição e imediata resposta do candidato, sucessivamente pelos componentes da Comissão Examinadora, obedecido o tempo máximo de vinte minutos para a arguição e igual prazo para cada resposta. Em seguimento, reuniu-se a Comissão em sala reservada para a atribuição dos valores dos conceitos e lavratura do Parecer Conjunto necessário. Os conceitos atribuídos foram: Prof. José Alfredo dos Reis Neto conceito "A" e equivalência "D", Prof. João Carlos Simões conceito "A" e equivalência "D", Prof. Osvaldo Malafaia conceito "A" e equivalência "D". Voltando a sala da sessão, o senhor Presidente da Comissão leu os conceitos do Parecer Conjunto, dando como conceito final o conceito "A" e equivalência de nota "D", e a recomendação de que a tese com o título já referido, possa ser publicada na forma final nos meios de divulgação científica adequados, depois de incorporadas as sugestões apresentadas no decurso das arguições. E para que tudo conste, foi lavrada a presente Ata, que vai assinada pelos componentes da Comissão Examinadora.


Prof. Dr. José Alfredo dos Reis Neto

Prof. Dr. João Carlos Simões

Prof. Dr. Osvaldo Malafaia

Ao meu pai e minha mãe,

Reny e Clarice,

por tudo.

À Mariliz, esposa adorável e às

nossas filhas queridas

Camila e Marina, pelo amor,

dedicação, estímulo constante e

e compreensão das minhas ausências.

Aos meus irmãos

João Artur, Emerson e Harmery,

pelo incentivo dado até os dias de hoje

e por todo o sempre.

Ao meu sogro e minha sogra,

Junius e Dulce,

pelo apoio em

todos os momentos.

**A Deus, por tudo
que tem sido me
concedido.**

"Imagino às vezes que, mais tarde, quando já não se souber escrever, quando os excessos da literatura e da aliteratura tiverem deteriorado até em seus fundamentos a linguagem, é nos escritos dos homens de ciência que se encontrarão lições de clareza, retidão e propriedade verbal".

Rostand - Paris, 1967

AGRADECIMENTOS

Diziam os Chineses: "quem quer safra para um ano, cultiva hortaliças; quem quer safra para dez anos, cultiva árvores; mas quem deseja safras para décadas, estes cultivam homens".

Tudo de bom que puder existir neste trabalho, deve-se:

Ao Prof. Dr. SÉRGIO BRENNER,

- orientador deste trabalho, pelos ensinamentos teóricos, práticos e científicos, amizade e incentivo.

Ao Prof. Dr. OSVALDO MALAFAIA,

- coordenador do curso de pós-graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná, exemplo de educador e pesquisador, meu reconhecimento pela acolhida no curso.

À Profa. Dra. MARIA DE LOURDES PESSOLE BIONDO SIMÕES,

- pelo exemplo de médica, pesquisadora e por ensinar-me os primeiros passos na vida científica.

Ao Dr. RUBENS VALARINI,

- pela amizade, apoio e cessão do tema utilizado neste trabalho.

Ao Prof. Dr. JOÃO CARLOS SIMÕES,

- pelo apoio, incentivo e liberação do centro de pesquisas da Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná, para realização dos procedimentos cirúrgicos.

Ao Dr. ORLANDO JORGE MARTINS TORRES,

- pelo incentivo e presença constantes em todas as fases deste estudo, bem como pela amizade sincera.

Ao Prof. Dr. NICOLAU GREGORI CZECZKO,

- pelo estímulo e ensinamentos.

Aos médicos residentes de cirurgia geral do Hospital Evangélico de Curitiba **Dr. RONALDO MAFIA CUENCA** e **Dra. ANILEDA LÚCIA RIBEIRO DOS SANTOS**, à **Dra. GRAZIELA MEDINA INSFRÁN** e aos acadêmicos da Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná, **LUIZ FERNANDO CÓRDOVA E GRACILIANO FRANÇA**, pelo auxílio nos procedimentos cirúrgicos.

Ao Prof. Dr. LUIZ MARTINS COLAÇO,

- pela execução e análise dos exames histológicos.

À Profa. ZÉLIA MILLEO PAVÃO,

- pela realização dos estudos estatísticos.

Ao meu irmão JOÃO ARTUR BLUN LIMA,

- pelo estímulo constante e editoração deste trabalho.

Aos Drs. JOÃO BATISTA BRANDÃO DE PROENÇA JR. e ANTONIO CARLOS TROTTA,

- pelo estímulo e apoio durante minha formação cirúrgica.

Ao Prof. Dr. SIDON MENDES DE OLIVEIRA,

- pelo empréstimo do material cirúrgico.

Ao Dr. EDILSON THIELE,

- pelo estímulo e auxílio na obtenção do material fotográfico.

Ao Prof. Dr. OLDEMIR CARLOS MANGILI,

- pela permissão para utilização do biotério da Universidade Federal do Paraná.

Ao Dr. MANOEL LUCAS JAVOROSKI,

- pelas orientações em Medicina Veterinária, e auxílio na obtenção dos animais.

À ETHICON, subsidiária da JOHNSON & JOHNSON COMPANY e à MERCK, SHARP & DOHME, pelo auxílio material para a realização deste trabalho.

Vocês participaram de uma fase muito importante da minha vida.

OBRIGADO.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	xiii
LISTA DE FIGURAS.....	xv
RESUMO.....	xvii
ABSTRACT	xviii
1 INTRODUÇÃO	1
2 REVISÃO DE LITERATURA	4
3 MATERIAL E MÉTODO	14
3.1 AMOSTRA	15
3.2 PERÍODO PRÉ-OPERATÓRIO	15
3.3 PREPARO INTESTINAL	16
3.3.1 Dos animais do grupo I	16
3.3.2 Dos animais do grupo II	16
3.3.2.1 O conjunto para irrigação transoperatória retrógrada dos colos	16
3.4 ANESTESIA	19
3.5 ATO OPERATÓRIO	19
3.5.1 Procedimento cirúrgico nos animais do grupo I	20
3.5.2 Procedimento cirúrgico nos animais do grupo II	22
3.6 PÓS-OPERATÓRIO	25
3.7 O SACRIFÍCIO	25
3.8 AVALIAÇÃO MACROSCÓPICA	26
3.8.1 Exame da cavidade abdominal e retirada da peça cirúrgica	26
3.8.2 Exame da superfície externa da peça cirúrgica	27
3.8.3 Teste de resistência da anastomose à insuflação de ar	27
3.8.4 Exame da superfície interna da peça cirúrgica	27
3.8.5 Acondicionamento das peças cirúrgicas	28

3.9	PROCESSAMENTO HISTOLÓGICO.....	28
3.10	OBSERVAÇÃO MICROSCÓPICA.....	28
3.11	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	29
4	<u>RESULTADOS</u>	30
4.1	GRUPO I.....	31
4.1.1	Preparo intestinal.....	31
4.1.2	Ato operatório.....	31
4.1.3	Pós-operatório.....	32
4.1.4	Observação macroscópica.....	33
4.1.4.1	Exame da cavidade abdominal.....	33
4.1.4.2	Exame da superfície externa da peça cirúrgica.....	33
4.1.4.3	Teste de resistência da anastomose à insuflação de ar.....	34
4.1.4.4	Exame da superfície interna da peça cirúrgica.....	35
4.1.5	Observação microscópica.....	36
4.1.5.1	Sub-grupo A.....	36
4.1.5.2	Sub-grupo B.....	37
4.2	GRUPO II.....	40
4.2.1	Preparo intestinal.....	40
4.2.2	Ato operatório.....	40
4.2.3	Pós-operatório.....	41
4.2.4	Observação macroscópica.....	42
4.2.4.1	Exame da cavidade abdominal.....	42
4.2.4.2	Exame da superfície externa da peça cirúrgica.....	42
4.2.4.3	Teste de resistência da anastomose à insuflação de ar.....	42
4.2.4.4	Exame da superfície interna da peça cirúrgica.....	42
4.2.5	Observação microscópica.....	45
4.2.5.1	Sub-grupo C.....	45
4.2.5.2	Sub-grupo D.....	46
4.3	ESTUDO ESTATÍSTICO COMPARATIVO ENTRE OS RESULTADOS DOS GRUPOS I e II.....	49
4.3.1	Preparo intestinal e ato operatório.....	49
4.3.2	Observação macroscópica.....	51
4.3.3	Observação microscópica.....	54
5	<u>DISCUSSÃO</u>	57
5.1	ESCOLHA DO ANIMAL.....	58
5.2	PRÉ-OPERATÓRIO.....	58

5.3	PREPARO INTESTINAL	58
5.3.1	Grupo I	58
5.3.2	Grupo II	59
5.4	ANESTESIA	61
5.5	ATO OPERATÓRIO	61
5.5.1	Profilaxia antibiótica	61
5.5.2	Topografia cólica ressecada e anastomosada	62
5.5.3	Volume necessário para promover a vacuidade cólica nos animais do grupo II	62
5.5.4	Escolha da técnica de anastomose	62
5.5.5	Tempo da operação	63
5.6	PÓS-OPERATÓRIO	63
5.7	DIA DO SACRIFÍCIO	64
5.8	OBSERVAÇÃO MACROSCÓPICA	64
5.8.1	Exame da cavidade abdominal e da superfície externa da peça cirúrgica	64
5.8.2	Teste de resistência da anastomose à insuflação de ar	64
5.8.3	Exame da superfície interna da peça cirúrgica	65
5.9	OBSERVAÇÃO MICROSCÓPICA	65
6	<u>CONCLUSÕES</u>	67
	<u>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	69

LISTA DE TABELAS

I	Relação dos grupos e sub-grupos de animais, suas identificações e dias de sacrifício após a operação.....	26
II	Distribuição dos animais do grupo I em relação à classificação do preparo intestinal, classificação da anastomose e o tempo da operação, expresso em minutos.....	32
III	Distribuição dos animais do grupo I em relação à infecção na cavidade abdominal, aderências peritoneais, deiscência da anastomose e pressão de ruptura em mmHg.....	34
IV	Distribuição dos achados referentes à presença de úlcera de mucosa e esporão interno, nos animais do grupo I.....	36
V	Achados microscópicos nos animais do grupo I referentes à intensidade e tipo do processo inflamatório, presença de neovascularização, necrose, microabscessos e fase de cicatrização.....	39
VI	Distribuição dos animais do grupo II em relação à classificação do preparo intestinal, classificação da anastomose, tempo da operação (em minutos) e volume utilizado na irrigação retrógrada transoperatória (em mililitros).....	41
VII	Distribuição dos animais do grupo II em relação à infecção na cavidade abdominal, aderências peritoneais, deiscência da anastomose e pressão de ruptura da anastomose em mmHg.....	44
VIII	Distribuição dos achados referentes à presença de úlcera de mucosa e esporão interno, nos animais do grupo II.....	45

IX	Achados microscópicos nos animais do grupo II referentes à intensidade e tipo do processo inflamatório, presença de neovascularização, necrose, microabscessos e fase de cicatrização	48
X	Comparação dos animais dos grupos I e II em relação à classificação do preparo intestinal e da anastomose.....	49
XI	Comparação do tempo da operação, em minutos, entre os grupos I e II.....	50
XII	Comparação entre os grupos I e II com relação aos tipos de aderências e frequência de deiscência.....	51
XIII	Comparação entre os sub-grupos A,B,C,D no tocante aos valores de ruptura da anastomose, em mmHg.....	52
XIV	Média aritmética e desvio padrão referentes aos sub-grupos A,B,C,D.....	52
XV	Comparação entre os grupos animais na presença de úlcera de mucosa e esporão interno.....	53
XVI	Comparação entre os grupos e sub-grupos animais com relação ao processo inflamatório	54
XVII	Comparação entre os grupos e sub-grupos animais com relação à presença de neovascularização, necrose e microabscessos	55
XVIII	Comparação entre os grupos e sub-grupos animais com relação à ordenação do processo de cicatrização.....	56

LISTA DE FIGURAS

01	Conjunto de irrigação cólica transoperatória retrógrada	17
02	Desenho esquemático do funcionamento do sistema de preparo cólico transoperatório retrógrado	18
03	Detalhe da anastomose término-terminal em plano único extramucoso, com fio de poliglactina 3.0 e do aspecto intraluminal do preparo cólico excelente	21
04	Adaptação e fixação do conjunto de irrigação ao coto cólico proximal. Ao fundo, pinçamento digital do íleo terminal.....	23
05	Distensão do colo pela solução de irrigação e pinçamento digital do íleo terminal.....	23
06	Aspecto do sistema instalado e preparado para iniciar o processo de irrigação	24
07	Detalhe da saída do conteúdo cólico na fase inicial do processo de irrigação transoperatória	24
08	Detalhe da saída do conteúdo cólico na fase final do processo de irrigação transoperatória	25
09	Aspecto de aderências tênues ao nível da anastomose	33
10	Aspecto macroscópico da úlcera de mucosa, esporão interno e localização da deiscência (superfície interna) da peça do cão n.11 (grupo I) submetido ao preparo pré-operatório e sacrificado no 3. dia de pós operatório.....	35

11	Fotomicrografia óptica demonstrando parede cólica com intenso processo inflamatório agudo onde há ulceração, fibrina, polimorfonucleares e hemácias. Peça do cão n. 02 (H.E. - aumento 100x).....	37
12	Fotomicrografia óptica demonstrando mucosa preservada, seguida por área com fibras colágenas em ordenação e camada muscular mantida. Peça do cão n. 17 (T. de Mallory - aumento 100x).....	38
13	Fotomicrografia óptica demonstrando mucosa íntegra e área com fibras colágenas em ordenação, predominando colágeno tipo I (vermelho) em submucosa e muscular. Peça do cão n. 01 (Picrosirius - aumento 40 x).....	38
14	Aspecto macroscópico da palpação do colo, evidenciando presença de fezes intra-cólica.....	40
15	Aspecto de aderências firmes ao nível da anastomose.....	43
16	Aspecto macroscópico da úlcera de mucosa, esporão interno e localização da deiscência (superfície interna) da peça do cão n. 09 (grupo II), submetido ao preparo transoperatório e sacrificado no 3. dia de pós-operatório.....	43
17	Fotomicrografia óptica demonstrando processo inflamatório agudo intenso com polimorfonucleares, fibrina e hemorragia. Peça do cão n. 07 (H.E. - aumento 100x).....	46
18	Fotomicrografia óptica demonstrando mucosa íntegra seguida por área com fibras colágenas em ordenação e vasos sanguíneos de permeio. Peça do cão n. 18 (T. de Mallory - aumento 100x).....	47
19	Fotomicrografia óptica demonstrando mucosa íntegra seguida por arranjo desordenado de fibras colágenas tipo I (vermelho) e tipo III (verde). Peça do cão n. 07 (Picrosirius - aumento 100x).....	47

RESUMO

O objetivo deste trabalho prospectivo e randomizado, foi comparar a vacuidade cólica proporcionada pelos preparos mecânicos pré-operatório e transoperatório retrógrado, e sua interferência na evolução das anastomoses primárias no colo descendente, segundo parâmetros macro e microscópicos. Foram utilizados 28 cães, distribuídos em dois grupos de quatorze, sendo o grupo I (controle) submetido ao preparo mecânico pré-operatório à base de dieta e enemas e o grupo II (experimento) submetido ao preparo mecânico transoperatório retrógrado. Em ambos realizou-se colectomia descendente segmentar seguida de anastomose primária. Os cães de cada grupo foram distribuídos aleatoriamente em dois sub-grupos de 7 animais cada e foram sacrificados no 3. e 7. dia de pós-operatório. Estudou-se a eficiência do preparo intestinal na vacuidade cólica, tempo da operação, avaliação macroscópica da anastomose, resistência à insuflação de ar e avaliação microscópica óptica da anastomose. Concluiu-se que: (1) A vacuidade cólica obtida no grupo II foi significativamente melhor do que no grupo I; (2) O tempo da operação foi significativamente maior no grupo II, em decorrência do tempo dispendido na irrigação cólica; (3) A presença de microabscessos, na microscopia óptica, foi significativamente maior no grupo II - sub-grupo C (3. dia de pós-operatório), não aparecendo esta diferença no sub-grupo sacrificado no 7. dia de pós-operatório; (4) A semelhança na observação clínica dos animais, achados macroscópicos, resistência à insuflação de ar e demais achados microscópicos ópticos revelou equivalência entre os tipos de preparo mecânico de colo analisados.

ABSTRACT

The objective of this prospective and randomized trial, was to compare the colic vacuity proportioned by the preoperative mechanical preparation and the retrograde transoperative, as well as its intervention in the anastomosis evolution, primarily applied to the descendent colon of dogs, according to the macro and microscopic parameters. Twenty eight dogs were used and they were distributed in two groups of fourteen animals each, being group I (control) submitted to the mechanical preoperative preparation based on diet and enemas, and group II (experiment) submitted to the mechanical retrograde transoperative preparation. Descendent segmental colectomy was applied in both groups followed by primary anastomosis. The dogs of each group were aleatorily distributed into two sub-groups of seven animals each and they were checked on the third and seventh day of postoperative. It was studied: the efficiency of the intestinal preparation in the colic vacuity, the surgical time, the macroscopic anastomosis evaluation, the resistance to the air insufflation and the microscopical optica of the anastomosis. It was concluded that: (1) the colic vacuity obtained in group II was significantly better than the one obtained in group I; (2) the surgical time was significantly longer in group II, in consequence of the time dispensed with the colic irrigation; (3) the presence of microabscesses in the optical microscopy was significantly bigger in group II - subgroup C (third day of postoperative) and it was noticed that such difference didn't appear in the subgroup checked on the seventh day of postoperative; (4) the likeness in the clinical observation of the animal, macroscopic findings, the resistance to air insufflation and other microscopical optica findings revealed that both types of colic preparation are equivalent.

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A necessidade do preparo mecânico em cirurgia sobre o colo está bem estabelecida na literatura, pois uma boa vacuidade cólica favorece a cicatrização e diminui a taxa de deiscência das anastomoses (GOLIGHER, GRAHAM e De DOMBAL, 1970; IRVIM & GOLIGHER, 1973; TAGART, 1981; SMITH, CANOLLY e GILMORE, 1983; WHITE & MACFIE, 1985).

O possível mecanismo da deiscência num colo mal preparado é atribuído ao impacto de um bolo de fezes endurecidas ao nível anastomótico, resultando em tensão e isquemia da linha de sutura com riscos de deiscência e infecção (HARES & ALEXANDER-WILLIANS, 1982; TÖRNQVIST, BLOMQUIST, AHONEN, JIBORN e ZEDERFELDT, 1988). Há ainda que lembrar do perfil estético do ato cirúrgico, pois o cirurgião não gosta de operar em presença de material fecal no campo operatório.

Concordando com a necessidade do preparo mecânico do colo para evolução satisfatória de uma anastomose, THOW em 1980, lança a sua "bem-aventurança cólica" que diz: "Bendito é o colo que está vazio e descomprimido, porque este cicatriza e não fistuliza".

O preparo mecânico ideal deve permitir a obtenção de um colo isento de resíduos fecais, com boa tolerância para o paciente, ser de baixo custo, sem exigir um longo período de internação pré-operatória, sem demandar um longo tempo dispendido pela enfermagem, além de ser extremamente seguro (HARES & ALEXANDER-WILLIANS, 1982; Di PALMA & BRADY, 1989).

Vários são os preparos relatados na literatura. Citamos a utilização de catárticos, enemas com solução salina (GLIEDMAN, GRANT, VESTAL e KARLSON, 1958), dietas elementares (ARABI, DIMOCK, BURDON, ALEXANDER-WILLIANS e KEIGHLEY, 1978), soluções de manitol (NEWSTEAD & MORGAN, 1979), polietilenoglicol (AMBROSE, ALEXANDER-WILLIANS, JOHNSON, BURDON e KEIGHLEY, 1982), salina (HEWITT, REEVE, RIGBY e COX, 1973).

MUIR (1968) advogou o preparo transoperatório do colo. A partir desta data, a escolha de ressecção e anastomose primária para o tratamento de

obstrução aguda ou sub-aguda do colo, trauma, estenose ou volvulo, hemorragia cólica maciça, substituição esofágica pelo colo ou preparo pré-operatório insatisfatório adquiriram maior consistência, na medida em que este método permite uma limpeza do colo distendido pela estase fecal e, por conseguinte, poder-se-ia assegurar uma anastomose mais confiável.

Este estudo tem por objetivo comparar a vacuidade cólica proporcionada pelo preparo pré-operatório (à base de dieta e enemas) e transoperatório retrógrado (utilizando um conjunto de irrigação valvular, do tipo esfera), bem como a interferência na evolução das anastomoses realizadas primariamente no colo descendente de cães, após estes preparos, segundo parâmetros macro e microscópicos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

As primeiras publicações sobre o preparo mecânico do colo apareceram há cinco décadas e lançaram, desde então, as bases para continuação das diversas linhas de pesquisa nesta área.

GLIEDMAN, GRANT, VESTAL e KARLSON (1958) estudaram os efeitos da solução salina sobre o colo de cães. Relataram que os enemas resultaram em redução progressiva de fezes e bactérias, proporcional ao volume da solução irrigada.

MUIR (1968) introduziu a técnica do preparo mecânico transoperatório, utilizando um tubo de vidro de 26 a 32 mm de diâmetro, que era introduzido e fixado no coto cólico proximal, através de uma pequena incisão, pouco acima da oclusão. Por uma entrada lateral contida neste tubo de vidro, permitia-se a irrigação retrógrada com uma solução salina acrescida de dioctilsulfosuccinato de sódio a 0,2% até que o efluente estivesse claro. Utilizou-se este método, com sucesso, em 25 pacientes com doença maligna ou diverticular dos colos.

DUDLEY, RADCLIFFE e McGEEHAN (1980) modificaram a técnica idealizada por MUIR. O colo é mobilizado e incisionado em aproximadamente metade do seu diâmetro, o que permite a introdução de um tubo plástico corrugado que é fixado ao intestino por meio de ligaduras. A seguir, uma enterotomia é realizada ao nível de íleo terminal, por onde é introduzida uma sonda de Foley n.14. O balão da sonda é insuflado, tracionado e fixado no interior da luz cecal. À esta sonda é conectado um frasco com solução de Hartmann, previamente aquecida, para a irrigação. Na porção distal do tubo corrugado, conecta-se um saco plástico, que se destina a receber o conteúdo cólico irrigado. Após a vacuidade do colo ter sido obtida, geralmente com 3 a 5 litros de solução, a sonda é removida ou utilizada como uma cecostomia. O colo é ressecado no nível desejado e a anastomose primária realizada sem a

presença de fezes. Em 1983, estes autores publicaram seus resultados, utilizando este método. Observaram em 64 pacientes, maioria portadores de câncer de colo, 5 casos de supuração de parede, 4 casos de deiscência (sendo 2 com expressão clínica) e 1 caso de óbito pós-operatório.

BECK, HARFORD e Di PALMA (1985) em estudo clínico comparativo de pacientes preparados com polietilenoglicol e outros com enemas, encontraram 100% de bons resultados no preparo com polietilenoglicol contra 64% nos que utilizaram enemas. Contudo, não houve diferença significativa na população bacteriana.

KORUTH, KRUKOWSKI, YOUNGSON, HENDRY, LOGIE, JONES e MUNRO (1985) em estudo prospectivo de 93 pacientes submetidos a tratamento cirúrgico, por obstrução aguda do cólon esquerdo, realizaram em 61 deles, a anastomose primária, valendo-se da irrigação intraoperatória do colo, proposta por DUDLEY e col.. Verificaram nesse grupo, uma mortalidade de 8%, uma taxa de deiscência de 7%, índice de infecção de parede de 3% e uma média de internação de 13 dias. Nos restantes 32 pacientes submetidos a tratamento em estágios, a mortalidade pós-operatória nesse grupo foi de 6%, a incidência de infecção de parede foi de 14% e a permanência hospitalar média foi de 26 dias.

ALDERI, PEREGO, BUGATTI e BRIVIO (1985) em estudo clínico, compararam o método transoperatório preconizado por DUDLEY e col. com o método por eles idealizado. Este consistia na irrigação através de uma sonda longa, dotada de um balão na ponta, que entrava pela colotomia a nível de sigmóide em direção ao ceco, eliminando a ileotomia. Obtiveram duas deiscências radiológicas (sem comprometimento clínico) em 19 pacientes que foram submetidos ao preparo anterógrado, contra uma deiscência em cinco pacientes no método retrógrado por eles proposto. Concluíram pela preferência do método anterógrado de DUDLEY e col. para o preparo intraoperatório dos colos.

HARDY JR., STEWART e AGUILAR (1985) estudaram o preparo transoperatório realizado após a ressecção do segmento comprometido e anastomose primária do colo. O método consistia de introdução de uma sonda retal n. 36F de 75 cm de comprimento, por via anal e lavagem cólica utilizando solução de irrigação de cloreto de sódio e betadine a 10%. Após realização da

anastomose, procedeu-se a manutenção desta sonda até seis dias de pós-operatório, para continuidade da irrigação com a solução de betadine a 10%. Relataram não obter complicações nos quatro pacientes aferidos.

LEIBOFF, CROWLEY, SPANO, ZITO e DENNIS (1985) realizaram estudo experimental em cães, e propuseram um método de limpeza do colo, através de uma irrigação anterógrada de alto fluxo, durante o ato operatório. Em nove cães, durante a laparotomia, utilizaram um tubo longo de grosso calibre que era introduzido pelo ânus em direção ao ceco do animal, que era orientado por manobras de malaxação do colo no campo operatório até o ponto desejado, acima da região a ser ressecada. A seguir, o intestino situado proximalmente à ponta do tubo era clampeado e de forma anterógrada, o intestino distal era irrigado com alto fluxo e grande volume de solução salina. Ao anuscópio, era conectado um frasco coletor. Desta forma obtinha-se uma limpeza do colo sem a abertura do mesmo.

SILVA, ALMEIDA, MAGNO, VELOSO, CUNHA, MACEDO e GILL (1985) relataram um modelo experimental de irrigação intestinal transoperatória em cães, do tipo retrógrado. Utilizaram um anuscópio dotado de uma entrada lateral para permitir o fluxo da solução de irrigação, sendo a entrada e a saída do conteúdo cólico irrigado determinadas pela variação de posição da mesa cirúrgica (Trendelemburg e proclive). O aparelho localizado no ânus era conectado a um frasco coletor, através de um dreno de Penrose. Utilizando esse método de limpeza, estes autores realizaram uma colectomia segmentar com anastomose término-terminal em plano único extramucoso, em 10 cães. Houve sobrevivência de 7 cães ao pós-operatório imediato. Um dos animais morreu no ato cirúrgico por possível problema anestésico e 2 cães no pós-operatório imediato por evisceração. Os animais sobreviventes foram estudados sob anestesia geral, por meio de enemas opacos no 10. dia de pós-operatório, demonstrando-se todos eles, um excelente aspecto da anastomose.

FOSTER, JOHNSON, BILLINGS, DAVIES e LEAPER (1986) em ratos obstruídos ao nível de colo descendente, procederam a um tipo de preparo intraoperatório anterógrado com solução salina. Na laparotomia punccionava-se com uma agulha de grosso calibre, o colo ascendente do animal, e com o auxílio de uma seringa a ela acoplada, irrigava-se o intestino. O preparo prolongava-se até o efluente pela margem cirúrgica, tornar-se claro. Notaram

que a lavagem transoperatória aumenta significativamente o conteúdo colágeno, tanto perianastomótico como anastomótico, na obstrução cólica aguda.

THOMPSON & CARTER (1986) empregaram a irrigação transoperatória do colo, proposta por DUDLEY e col., em 122 casos de ressecções seguidas de anastomose colorretal. Em vinte casos havia obstrução aguda. A anastomose primária situou-se acima da reflexão peritoneal do reto em 42 doentes e abaixo desta em 80 pacientes. A técnica do preparo foi considerada segura e efetiva observando-se uma mortalidade de 4%, taxa de deiscência de 4,8%, supuração de parede de 3,2% e permanência hospitalar média de 17 dias.

WEAVER & KHAWAJA, em 1986, ao utilizarem o método de DUDLEY e col. em 60 doentes operados de urgência com neoplasia de colo distal, obtiveram bons resultados, tais como: 3,3% de mortalidade, 8,3% de deiscência anastomótica e 10% de supuração da ferida operatória.

KONISHI, MUTO e MORIOKA (1986) realizaram em 20 pacientes portadores de neoplasia obstrutiva do colo esquerdo, uma irrigação transoperatória mista, do tipo anterógrada e retrógrada, para permitir a ressecção e anastomose primária. Verificaram apenas 1 caso de deiscência anastomótica e nenhum caso de óbito pós-operatório.

FENG, HSU e CHEN (1987) em uma série de 29 pacientes consecutivos, portadores de carcinoma obstrutivo de colo esquerdo, realizaram em 11 deles, a cirurgia em 3 tempos; em 15 pacientes utilizaram a ressecção e anastomose primária, usufruindo da lavagem transoperatória descrita por DUDLEY e col., em 5 casos. A mortalidade foi semelhante nos dois grupos: 6,6% no grupo com ressecção primária e 9,1% no grupo com ressecção em 3 tempos. Ocorreram 2 supurações de parede em cada um dos grupos e apenas uma deiscência no grupo com anastomose primária. A permanência hospitalar foi duas vezes maior no grupo tratado de forma estagiada. Diante dos resultados obtidos, FENG e col. propõem a irrigação transoperatória com ressecção e anastomose primária como tratamento de escolha para a maioria dos pacientes portadores de carcinoma obstrutivo do colo esquerdo.

POLLOCK, PLAYFORTH e EVANS, em 1987, realizaram o método de preparo transoperatório, preconizado por DUDLEY e col., acrescentando solução de polivinilpirrolidona-iodo à solução irrigante, em 44 pacientes portadores de obstrução aguda do colo esquerdo. Em três casos, a irrigação foi suspensa por insucesso e os pacientes, submetidos à ressecção tipo Hartmann. Nos 41 doentes restantes, a qualidade do preparo alcançada foi boa e foram todos eles submetidos à ressecção e anastomose primária. Sete pacientes faleceram no pós-operatório imediato (17,1%), porém, em nenhum caso o óbito foi devido a deiscência em anastomose. Fístulas de baixo débito ocorreram em 4 pacientes (9,7%) e a permanência hospitalar foi em média de 12 dias. Comparativamente com a experiência prévia dos autores, utilizando a cirurgia em 2 ou 3 tempos, este resultado foi muito melhor, uma vez que quando utilizaram o método de ressecção em estágios a taxa de mortalidade foi de 42%.

KOURTESIS & MOTSON (1988) utilizando o método idealizado por DUDLEY e col., em sete pacientes, obtiveram excelentes resultados, sem nenhum óbito e uma média de internação de 16 dias. Concluíram que a anastomose imediata em casos selecionados de patologia cólica emergencial distal é exequível e segura, após a lavagem transoperatória.

EHLER, HARFORD, HATTON, DiPALMA e BECK, em 1988, compararam experimentalmente em 68 cães, o preparo mecânico dos colos utilizando dietas líquidas e catárticos associados a enemas salinos (em 31 cães) e solução de polietilenoglicol (em 37 cães). Obtiveram os seguintes resultados: no grupo preparado à base de dieta e enemas o preparo foi bom (pequeno resíduo fecal) em 10 animais e pobre (moderada ou grande quantidade de resíduo fecal) em 21 cães, ao passo que no grupo que utilizou a solução de polietilenoglicol o preparo foi bom em 31 cães contra 06 cães com preparo considerado pobre. Concluíram ser a solução de polietilenoglicol um método seguro, rápido, fácil de administrar ao animal (sob sedação) e eficiente.

MEIJER, HOITSMA e Van LOENHOUT (1989) analisaram 17 pacientes com câncer de colo esquerdo, 15 dos quais apresentando obstrução e que foram submetidos a ressecção e anastomose primária utilizando previamente o preparo mecânico intraoperatório anterógrado descrito por DUDLEY e col.

Obtiveram nos seus resultados um óbito por sangramento, 2 complicações de parede e não relataram deiscências.

BANICH & MENDAL, em 1989, referiram 234 doentes submetidos a cirurgia por lesões a nível de reto e sigmóide, com ressecção e anastomose imediata após preparo intraoperatório proposto por DUDLEY e col. Relataram 8,5% de infecção de parede, 4 óbitos de causa não séptica e 3 deiscências de anastomose. Neste estudo, utilizaram uma solução de irrigação de polivinilpirrolidona-iodo a 10%. Usaram esta solução também para irrigar a cavidade peritoneal. Embora esse ensaio clínico não possua grupo controle, BANICH & MENDAL não acreditam que esse método, com adição de polivinilpirrolidona-iodo, contribua na diminuição de complicações.

GRAMEGNA & SACCOMANI (1989) descreveram 27 pacientes que foram submetidos ao preparo de colo transoperatório, preconizado por DUDLEY e col., com anastomose primária. Relataram 14,8% de deiscências radiológicas e nenhuma delas apresentando manifestações clínicas.

RICHTER & CLEVELAND (1989) analisaram experimentalmente 40 cães, submetidos ao preparo de colo para realização de colonoscopia. Dois grupos foram analisados, tendo o primeiro grupo (composto de 20 animais), utilizado 3 enemas e jejum 24 horas prévias à colonoscopia e o segundo grupo, com 20 animais, submetido a ingesta de 50 ml/Kg de peso de uma solução de polietilenoglicol, divididos em duas doses, 12 e 18 horas antes da colonoscopia. Os animais foram monitorizados com relação a alteração de peso, sódio, potássio, cloro, cálcio e fosfato séricos, uréia nitrogenada, creatinina, concentração total de CO₂. Os autores concluem, neste estudo prospectivo e randomizado, que os animais submetidos ao preparo com a solução de polietilenoglicol possui vantagens sobre o grupo submetido a múltiplos enemas.

BAKER, THOMSON e CHADWICK (1990) estudando trauma cólico, notaram que o preparo transoperatório utilizando a técnica de DUDLEY e col. modificada pela saída do conteúdo irrigado por via anal, não modificou a taxa de mortalidade, em relação aos pacientes que não utilizaram a lavagem intraoperatória. Os autores não recomendam o preparo transoperatório na emergência por trauma do colo.

AGUILLAR NASCIMENTO, CAPOROSI, FIGUEIREDO, ALVES, ROBATH e CHACON (1990) realizaram experimento em ratos ocluídos, o qual comparava as anastomoses do colo esquerdo sem preparo mecânico, com animais onde era realizado o preparo transoperatório prévio às anastomoses. Observaram que a obstrução atrasava a cicatrização embora a irrigação tenha minimizado os efeitos deletérios na anastomose. Neste ensaio experimental o número de deiscências e fístulas foi semelhante entre os grupos estudados.

SHIMOTSUMA, TAKAHASHI, YAMANE, NOGUCHI e SAKAKIBARA, em 1990, relataram a utilização do preparo intraoperatório anterógrado proposto por DUDLEY e col., em dois pacientes que possuíam fezes impactadas no colo. Procederam à anastomose primária e concluíram que com este método a anastomose pode ser realizada seguramente e que o custo é bem menor, se comparado a uma possível deiscência anastomótica.

SILVA, KERZNER, DONOSO, SAAD e BARAVIERA, em 1991, referiram o uso do preparo intraoperatório anterógrado, descrito por DUDLEY e col., em 10 pacientes com obstrução do colo esquerdo submetidos a ressecção e anastomose primária, e obtiveram excelentes resultados, com apenas uma deiscência anastomótica no quinto dia de pós-operatório e que resolveu espontaneamente com dieta sem resíduo e medicação constipante.

AGUILLAR NASCIMENTO, CENTENO NETO, SPIKOTIS, ASTRE, MELLO e JOYEUX, em 1991, mostraram anastomoses de colo esquerdo feitas na vigência de obstrução, em ratos. Um grupo de animais obteve o colo limpo durante o período transoperatório anterógrado, com solução contendo polivinilpirrolidona-iodo a 5% e outro grupo não recebeu nenhuma limpeza. Não encontraram diferenças em relação ao número de deiscências e peritonites. Contudo, o processo de cicatrização apresentou-se melhor quando o colo sofreu o preparo transoperatório com a solução de polivinilpirrolidona-iodo a 5%.

DANNE (1991) relatou 1 deiscência anastomótica colorretal, média de internamento de 16 dias, 3 pacientes com infecção de parede e 6% de mortalidade per-operatória em 50 pacientes submetidos ao preparo transoperatório preconizado por DUDLEY e col., seguido de ressecção e anastomose imediata.

AGUILLAR NASCIMENTO, CAPOROSI, MARRA e FREIRE, em 1992, estudaram 5 casos de obstrução de colo esquerdo tratados com ressecção e anastomose primária com realização de preparo transoperatório anterógrado proposto por DUDLEY e col. Relataram um abscesso de fossa ilíaca esquerda e outro de parede abdominal. Em decorrência disto, consideram o método de preparo transoperatório seguro e satisfatório.

POLONIO, CZECZKO, DIETZ, HIRT, REPKA, BRAND, OHI e BRENNER (1992) sugeriram uma nova proposta de preparo de colo de cães. O método de preparo consistiu de dieta líquida à base de leite (500 ml/dia) e água " ad libitum " nos três dias que antecederam ao ato operatório. Quarenta e oito horas antes da cirurgia, bem como quatro horas prévias ao ato operatório realizou-se limpeza mecânica retrógrada por meio de 130 ml de solução para enema contendo 16 g de fosfato monossódico associado a 6 g de fosfato dissódico para cada 100 ml de solução. Os animais eram mantidos em jejum absoluto nas 12 horas que precediam a cirurgia. Após indução anestésica, realizou-se na mesa operatória, lavagem retocólica com solução de cloreto de sódio a 0,9%, até se obter o refluxo do líquido introduzido sem resíduos fecais e límpido. Durante a cirurgia, classificaram a limpeza do colo pela palpação de seus segmentos e pela visualização direta após abertura a nível de sigmóide, segundo a tríade de HOLLENDER, CALDEROLI, SCHCENAHN, MONTEIL, Van PETERGHEM e MEYER (1977), em insatisfatório (quando havia presença de fezes na luz cólica), bom (quando havia pequena quantidade de fezes líquidas) e excelente (quando macroscopicamente a luz do colo sigmóide e reto estavam limpas, sem resíduos fecais). Obtiveram nos 10 cães avaliados, 8 animais com preparo excelente. Concluíram ser um método de fácil execução, baixo custo, boa tolerabilidade por parte do animal ao período de dieta líquida proposto, com um preparo apresentando redução do conteúdo fecal, passível de ser realizada uma cirurgia cólica em condições satisfatórias.

CZECZKO (1992) utilizou o método proposto por POLONIO e col., em seu estudo comparativo entre as anastomoses colorretais mecânicas com grampeador e com anel biofragmentável no reto extraperitoneal de cães, e observou que o preparo, nos 24 cães estudados, estava bom em um animal e excelente em 23 animais, segundo a tríade proposta por HOLLENDER e col. (1977).

POLONIO (1992) utilizou o método de preparo intestinal proposto por ele e col., no estudo que comparou as anastomoses colorretais em plano único extramucoso e com anel biofragmentável em reto extraperitoneal de cães. Relatou preparo intestinal excelente em 45 cães e bom em 3 animais, obedecendo a triade de HOLLENDER e col. (1977).

3 MATERIAL E MÉTODO

3 MATERIAL E MÉTODO

O presente trabalho foi executado no centro de cirurgia experimental da Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná.

Aplicaram-se as normas para referências bibliográficas e abreviaturas de títulos e periódicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR-6023) de 1989 e as Normas para Apresentação de Trabalhos da Universidade Federal do Paraná (1992). Observou-se a Nomina Anatômica Veterinária de 1983.

3.1 AMOSTRA

Utilizaram-se 28 cães mestiços, adultos, aparentemente jovens, machos, com peso variando entre 9 e 15 Kg, sem sinais aparentes de doenças, procedentes do canil da Prefeitura Municipal de Curitiba. Os animais foram distribuídos em dois grupos de quatorze, sendo o grupo I definido como grupo controle e o grupo II de experimentação. Nos cães do grupo I, o preparo do colo consistiu de dieta e enemas, e a operação realizada foi a ressecção de um segmento intestinal de 5 cm com anastomose colo-cólica término-terminal, plano único, extramucoso, pontos separados, com fio de poliglactina 910, violeta trançada, 3.0. No grupo II o preparo do colo foi do tipo transoperatório retrógrado, seguido dos mesmos procedimentos cirúrgicos.

3.2 PERÍODO PRÉ-OPERATÓRIO

Os animais foram albergados no biotério do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná durante um período de observação de 15 dias, onde eram alimentados com ração balanceada para a espécie e livre acesso a água. Receberam tratamento contra ectoparasitoses e verminoses. Os cães foram submetidos à vacinação anti-rábica e contra hepatite, parainfluenza, leptospirose, parvovirose e cinomose.

Ao término do período de observação e tratamento pré-operatório, os animais foram distribuídos, aleatoriamente nos grupos de estudo.

3.3 PREPARO INTESTINAL

3.3.1 Dos animais do Grupo I

O preparo intestinal foi realizado segundo sistematização proposta por POLONIO e col., que consistia de dieta líquida com leite (500 ml/dia por animal) e oferecimento livre de água, nos 3 dias anteriores à cirurgia. Nas 48 horas que antecederam a operação, realizava-se um enema retocólico por meio de solução padrão de 130 ml de fosfato de sódio monobásico (16g/100ml) e fosfato de sódio dibásico (6g/100ml). Este procedimento era repetido 4 horas antes do início da operação. Completava-se o preparo com lavagem mecânica via retal (após a indução anestésica) utilizando solução de cloreto de sódio a 0,9%, até que o refluxo do líquido introduzido se mostrasse sem resíduos fecais e fosse de cor clara. A avaliação macroscópica do preparo intestinal foi realizada no período intraoperatório.

3.3.2 Dos animais do Grupo II

Neste grupo, os animais eram submetidos a um jejum absoluto por um período de 12 horas prévias ao ato cirúrgico. Após indução anestésica, realizava-se uma lavagem retal distal com solução fisiológica, até que o conteúdo fecal grosseiro ali existente fosse retirado. No período intraoperatório, procedia-se a uma colotomia ao nível distal do colo descendente, e introduzia-se o aparelho de irrigação cólica no coto proximal, lavando-se com solução fisiológica até o momento em que o refluxo do conteúdo cólico fosse claro, sem resíduos fecais.

3.3.2.1 O conjunto para irrigação transoperatória retrógrada dos colos.

Este conjunto valvular, do tipo esfera, apresenta três vias e é construído em aço inoxidável 316, latão e peças em nylon. Na extremidade superior do conjunto há uma abertura de 12 mm de diâmetro, feita em peça rosqueada de nylon autoclavável que permite a entrada da solução de irrigação (quando acionada a alavanca competente), através de um condutor de silicone. Em

uma das extremidades existe uma abertura, a qual adapta-se ao intestino do animal (no nível da colotomia realizada) por meio de uma peça rosqueada de nylon autoclavável de 25 mm de diâmetro, para permitir o acesso da solução de irrigação ao colo do animal. Na outra extremidade, há uma saída com uma peça rosqueada de nylon autoclavável (calibre interno de 20mm de diâmetro) que permite a adaptação de um condutor plástico com 7/8" de diâmetro conectado a um coletor para o material fecal irrigado. O conjunto valvular, tipo esfera é feito em aço inoxidável 316, diâmetro 3/4". A união do conjunto valvular é feita por uma peça de latão.

O conjunto foi idealizado por VALARINI, R., que gentilmente nos cedeu o aparelho para que pudéssemos realizar o ensaio.

O conjunto completo pode ser observado na figura 01, bem como o esquema de funcionamento na figura 02.

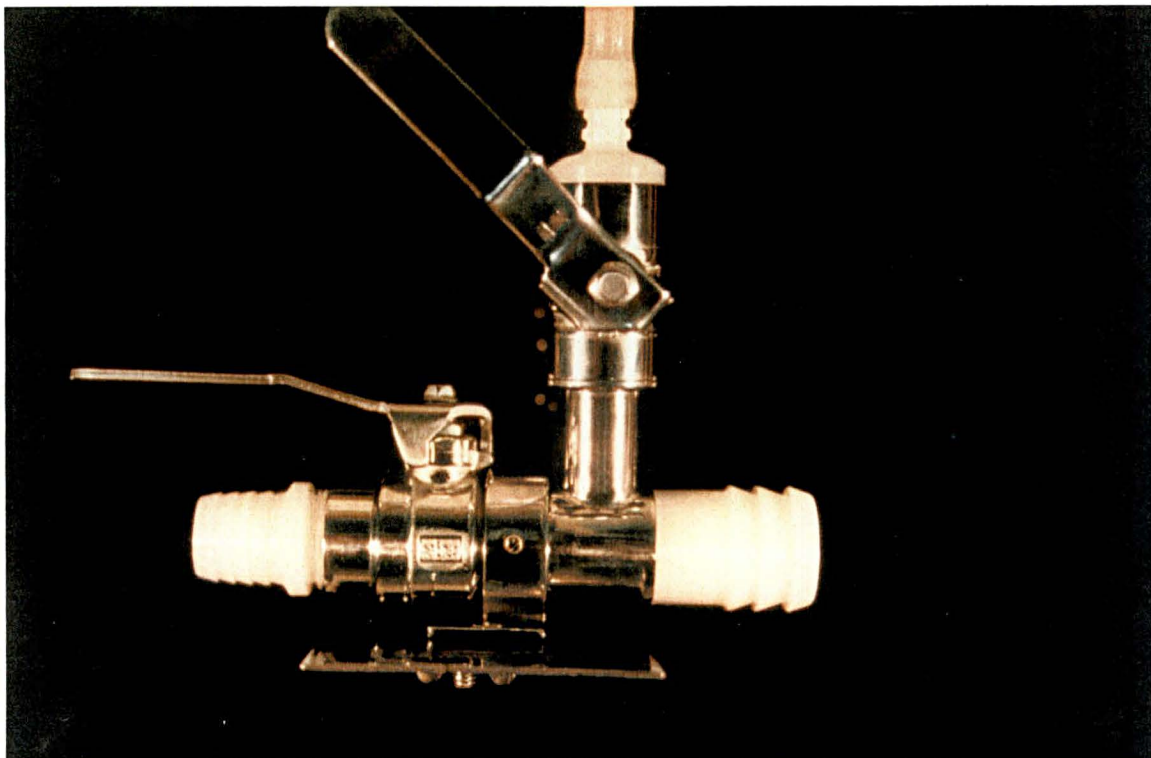


Figura 01 - Conjunto de irrigação cólica transoperatória retrógrada.

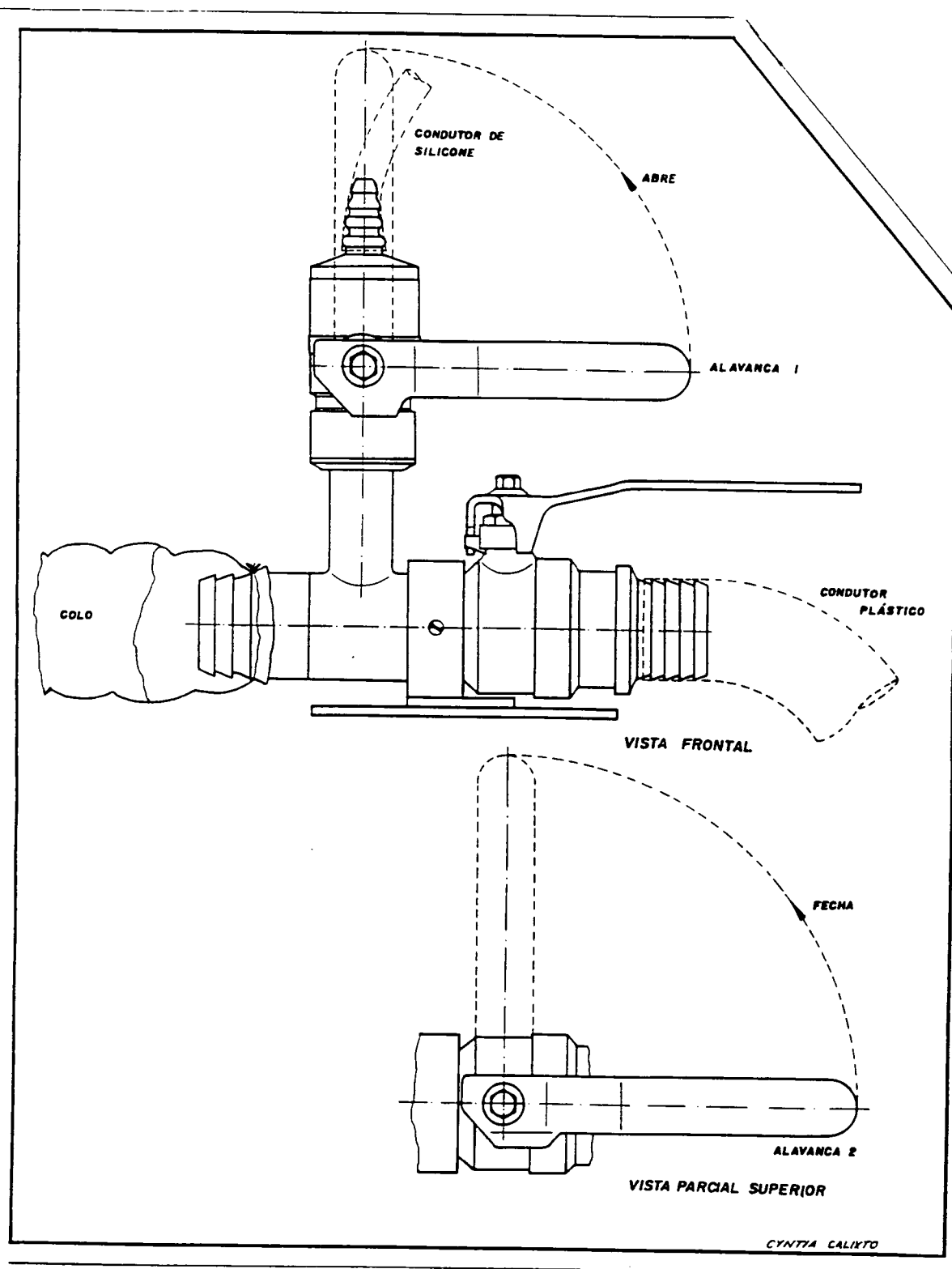


Figura 02- Desenho esquemático do funcionamento do sistema de preparo cólico transoperatório retrógrado.

3.4 ANESTESIA

A anestesia era induzida com solução de tiobarbiturato (1-metil-butil)etil-sódico, por via endovenosa, na dose de 25 mg (1 ml) por Kg/peso, mediante flebopunção percutânea da veia cefálica. Em seguida realizava-se entubação orotraqueal com uma cânula de borracha n. 6 provida de balão de pneumotamponamento. O cão era mantido em respiração espontânea e, quando necessário, repetia-se a anestesia com 1 a 2 ml (25 a 50 mg) da solução anestésica.

Durante o ato cirúrgico administrava-se solução de cloreto de sódio a 0,9%, na dose de 20 ml de solução/kg de peso do animal/hora de cirurgia. Após a indução anestésica, administrou-se a cada cão, 0,5g de cefoxitina sódica por via endovenosa, como dose única de antibiótico.

3.5 ATO OPERATÓRIO

Todas as operações foram realizadas no mesmo laboratório, sendo a equipe cirúrgica composta por três pessoas: o cirurgião, o auxiliar e o circulante de sala, o qual também monitorizava a anestesia. O material cirúrgico era dividido em duas partes, ficando uma para o ato cirúrgico principal e outra parte para a síntese da parede abdominal.

O animal foi posicionado na mesa de cirurgia em decúbito dorsal e realizado, nos animais do grupo I, lavagem retocólica com solução de cloreto de sódio a 0,9% e nos animais do grupo II lavagem retal para retirada do material fecal grosseiro com solução de cloreto de sódio a 0,9%, como já citado anteriormente. Para ambos os grupos utilizou-se uma sonda retal n. 24. Efetuava-se a tricotomia da região abdominal ventral nos animais de ambos os grupos, limpeza mecânica local com solução degermante de polivinilpirrolidona-iodo , antissepsia com solução tintura de polivinilpirrolidona-iodo e colocação de campos primários.

Neste momento iniciava-se a marcação do tempo da operação em minutos.

3.5.1 Procedimento cirúrgico nos animais do grupo I

a. Incisão de pele e tecido celular subcutâneo, na linha média, com aproximadamente 12 cm de extensão, terminando ao nível da base de implantação do pênis. Hemostasia dos vasos com eletro-cautério, seguido de fixação dos campos secundários ao tecido celular subcutâneo. Identificação e secção da linha branca e peritônio, para abertura da cavidade peritoneal.

b. Exame da cavidade peritoneal, com inspeção do colo ascendente, transverso e descendente, avaliando-se o conteúdo cólico.

c. Afastamento das alças intestinais e do omento maior para a porção cranial da cavidade peritoneal, com compressas, com exposição da porção distal do colo descendente.

d. Delimitação de 5 cm do colo descendente a ser ressecado, por meio de pontos de reparo.

e. Isolamento, pinçamento, secção e ligadura dos vasos do segmento delimitado.

f. Proteção da cavidade peritoneal com compressas. Secção do colo no segmento delimitado. Estando a mucosa cólica exposta, procedeu-se a classificação da vacuidade fecal proposta por HOLLENDER, CALDEROLLI, SCHCEN AHL, MONTEIL, Van PETERGHEM e MEYER (1977) da seguinte forma :

Insatisfatório: quando havia presença de fezes na luz cólica;

Bom: quando havia fezes líquidas ou filetes de material fecal;

Excelente: quando macroscopicamente a luz estava limpa, sem resíduos fecais (figura 03).

g. Realizou-se uma sutura colo-cólica, término-terminal, em plano único extramucoso, com justaposição de bordas, utilizando-se o fio de poliglactina 910 violeta trançada 3.0, com agulha cilíndrica de 2,0 cm, em pontos separados. Estes foram dispostos paralelamente, distantes 3 mm um do outro, ficando os nós voltados para o exterior da luz cólica. Os pontos eram passados segundo a seguinte padronização: Introdução da agulha na face externa do coto cólico proximal cerca de 3 mm da borda, transfixação das túnicas muscular e submucosa, excluindo-se a mucosa (figura 03). No coto cólico distal a transfixação ocorria no sentido submucosa-muscular-serosa, com saída da agulha aproximadamente 3 mm da borda. A passagem dos pontos foi realizada nas faces dorsal e ventral do colo descendente, até que toda a circunferência estivesse anastomosada.

Finalizada a anastomose, esta era classificada de normal ou difícil. A anastomose foi considerada normal quando a execução transcorria segundo os parâmetros pré-estabelecidos da técnica cirúrgica e foi considerada difícil quando sua execução era trabalhosa, devido a qualquer fator.

h. A cavidade abdominal era revisada, lavada com solução de cloreto de sódio a 0,9% e enxugada com compressas secas.

i. A aponeurose foi sintetizada com fio de poliglactina 910 violeta trançada 2.0, agulha cilíndrica de 3,5 cm, sutura contínua simples e, na pele, utilizou-se pontos separados com fio de algodão 2.0, agulha triangular de 3,0cm.

Neste momento cessava a marcação do tempo da operação.

A ferida cirúrgica foi limpa com solução de cloreto de sódio a 0,9% e aplicado curativo com gaze seca.

Retirou-se a flebopunção, interrompendo-se a infusão de líquidos.

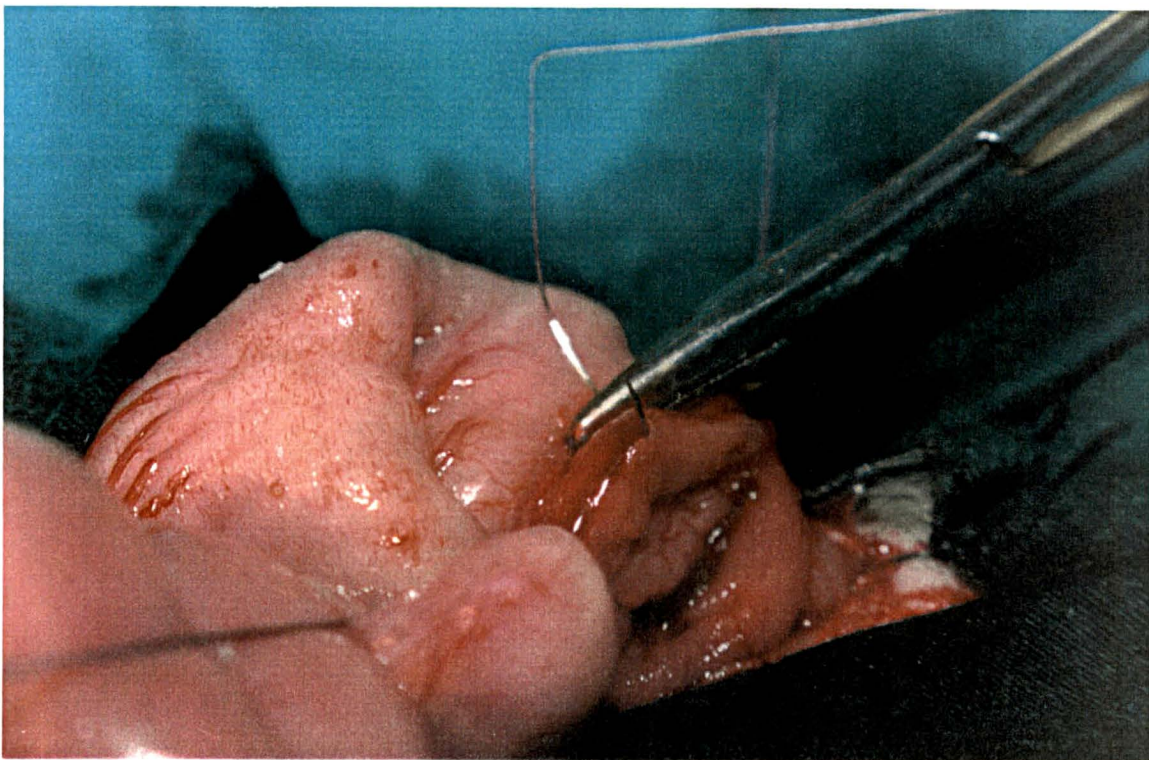


Figura 03 - Detalhe da anastomose término-terminal em plano único extramucoso, com fio de poliglactina 3.0 e do aspecto intra-luminal do preparo cólico excelente.

3.5.2 Procedimento cirúrgico nos animais do grupo II

Obedeceu-se a mesma sistematização descrita para os animais do grupo I no subtítulo 3.5.1, das letras a-e. Ao término da ligadura dos vasos no segmento delimitado, realizou-se:

a. Ordenha, no sentido proximal, do conteúdo cólico contido no segmento a ser ressecado.

b. Proteção da cavidade peritoneal com compressas e colocação de pinça de coprostase no coto cólico distal.

c. Abertura do colo descendente por planos. Esta abertura ocorria aproximadamente 3 cm abaixo dos pontos de reparo proximais, com a finalidade de instalar o conjunto de irrigação.

d. Adaptação do conjunto de irrigação cólica retrógrado no coto proximal e fixação com fio de algodão 2.0 (figura 04).

e. Identificação e pinçamento digital do íleo-terminal (com finalidade de impedir o refluxo da solução de irrigação para o intestino delgado). (figuras 04 e 05). A figura 06 ilustra o sistema completo, instalado e preparado para iniciar o processo de irrigação.

f. Procedeu-se então a abertura da alavanca 1, que dá acesso a entrada da solução de cloreto de sódio a 0,9% no colo, para a irrigação, até que o colo ficasse distendido (figura 05).

g. Fechou-se a alavanca 1 e abriu-se a alavanca 2, que dá saída ao material cólico irrigado, através de tubo condutor de material plástico adaptado a um coletor (figura 07).

h. Este procedimento de irrigação, com abertura e fechamento das alavancas competentes, era realizado até que o conteúdo cólico efluente fosse límpido, sem sinais de resíduos fecais (figura 08).

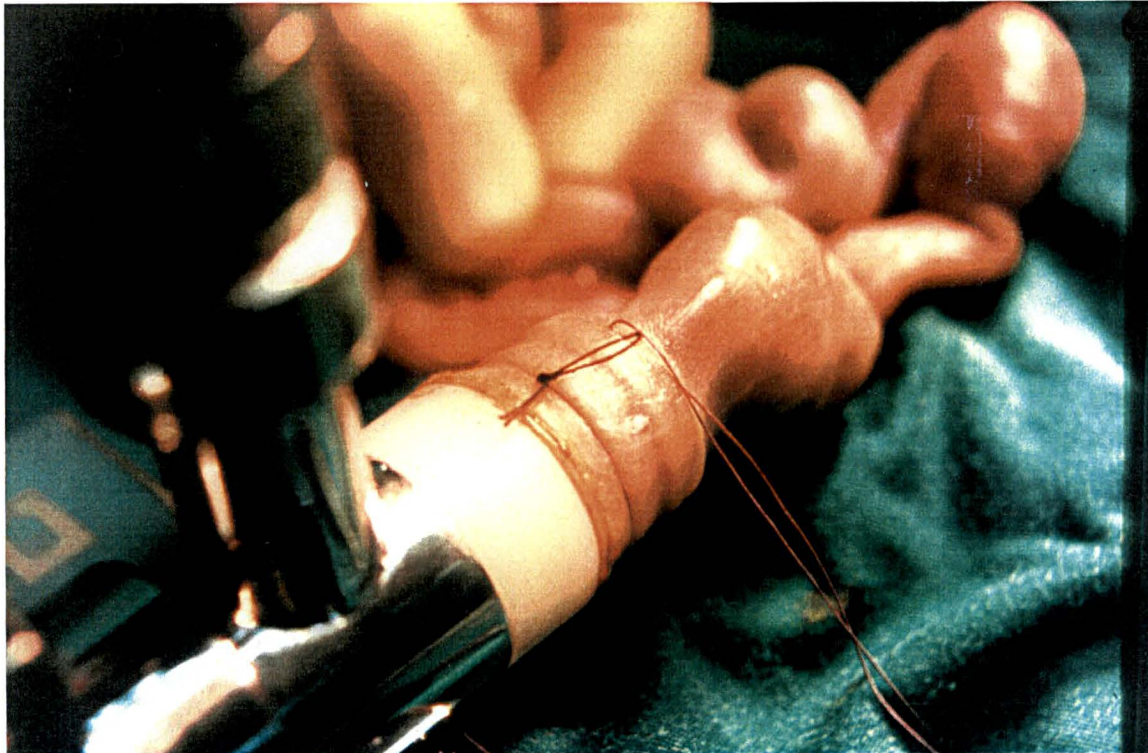
i. Terminada a irrigação, ressecava-se o colo nos locais dos pontos de reparo, para realizar-se a anastomose em tecido não manipulado.

j. Procedeu-se a anastomose, revisão da cavidade peritoneal e síntese da parede abdominal conforme a sistematização adotada nos animais do grupo I, subtítulo 3.5.1, letras g-i.

A ferida cirúrgica foi limpa com solução de cloreto de sódio a 0,9%, e aplicado curativo com gaze seca.

Retirou-se a flebopunção, interrompendo-se a infusão de líquidos.

Neste momento cessava a marcação do tempo da operação.



**Figura 04 - Adaptação e fixação do conjunto de irrigação ao coto cólico proximal.
Ao fundo, pinçamento digital do ileo terminal.**

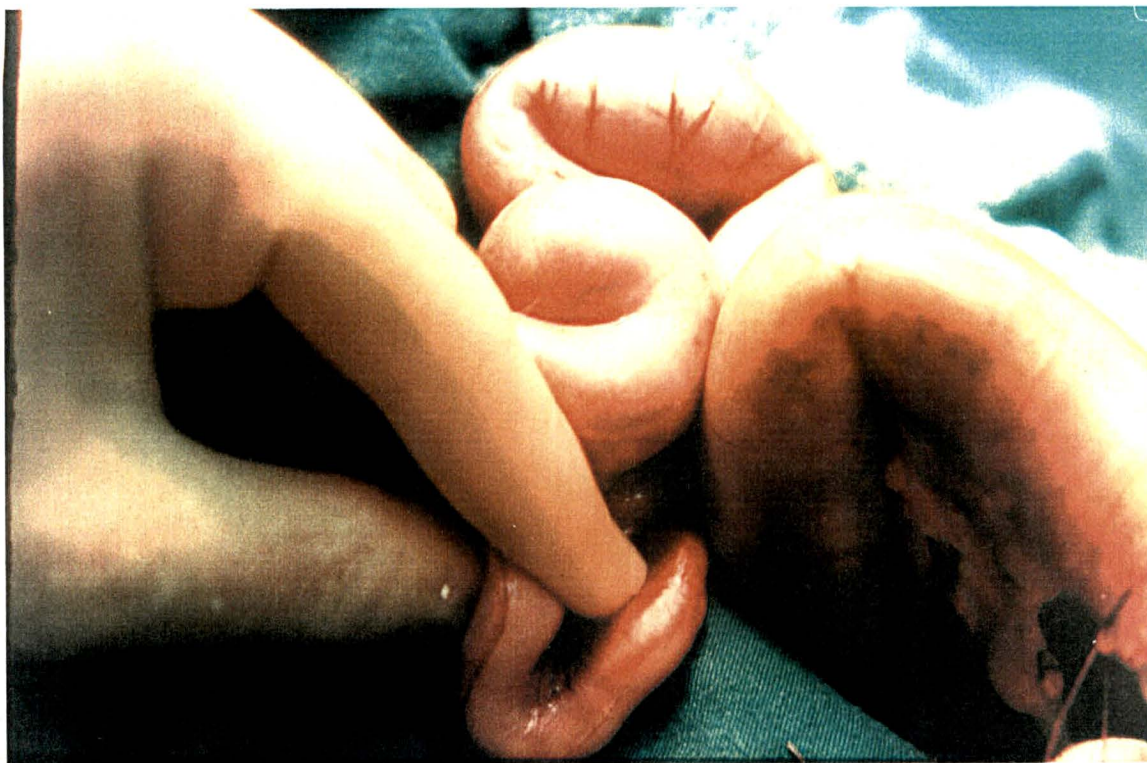


Figura 05 - Distensão do colo pela solução de irrigação e pinçamento digital do ileo terminal.

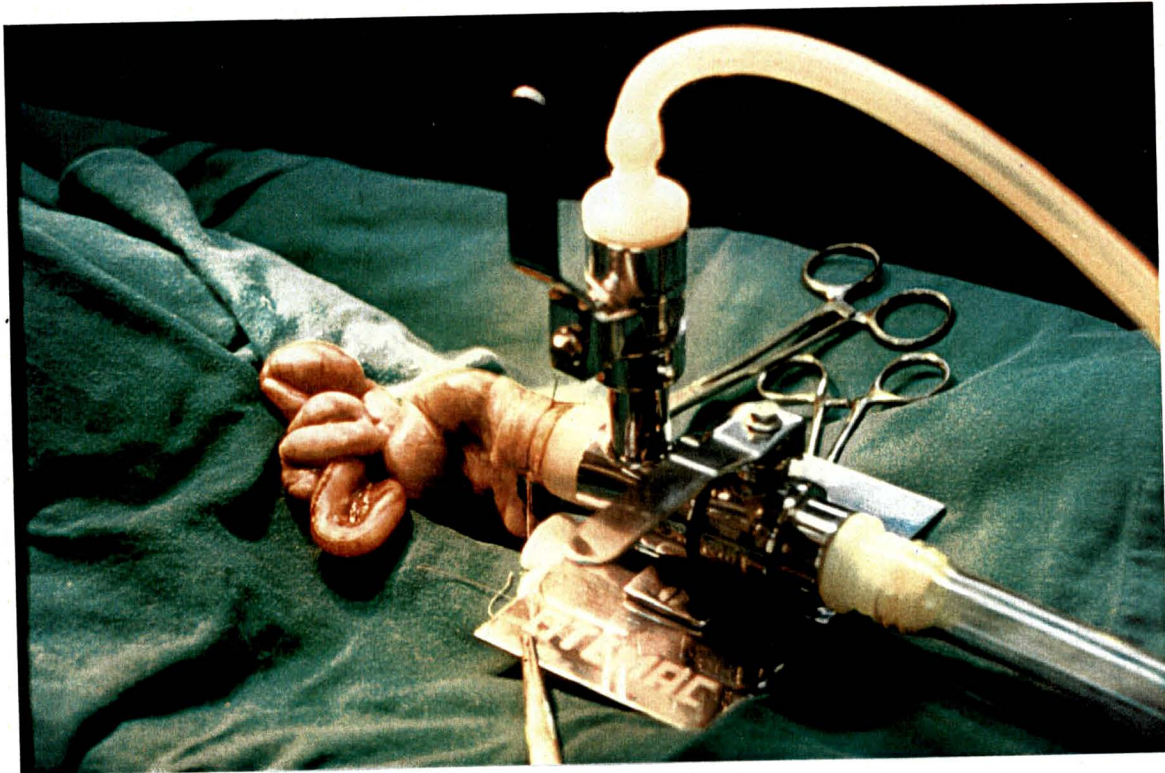


Figura 06 - Aspecto do sistema instalado e preparado para iniciar o processo de irrigação.



Figura 07 - Detalhe da saída do conteúdo cólico na fase inicial do processo de irrigação transoperatória.

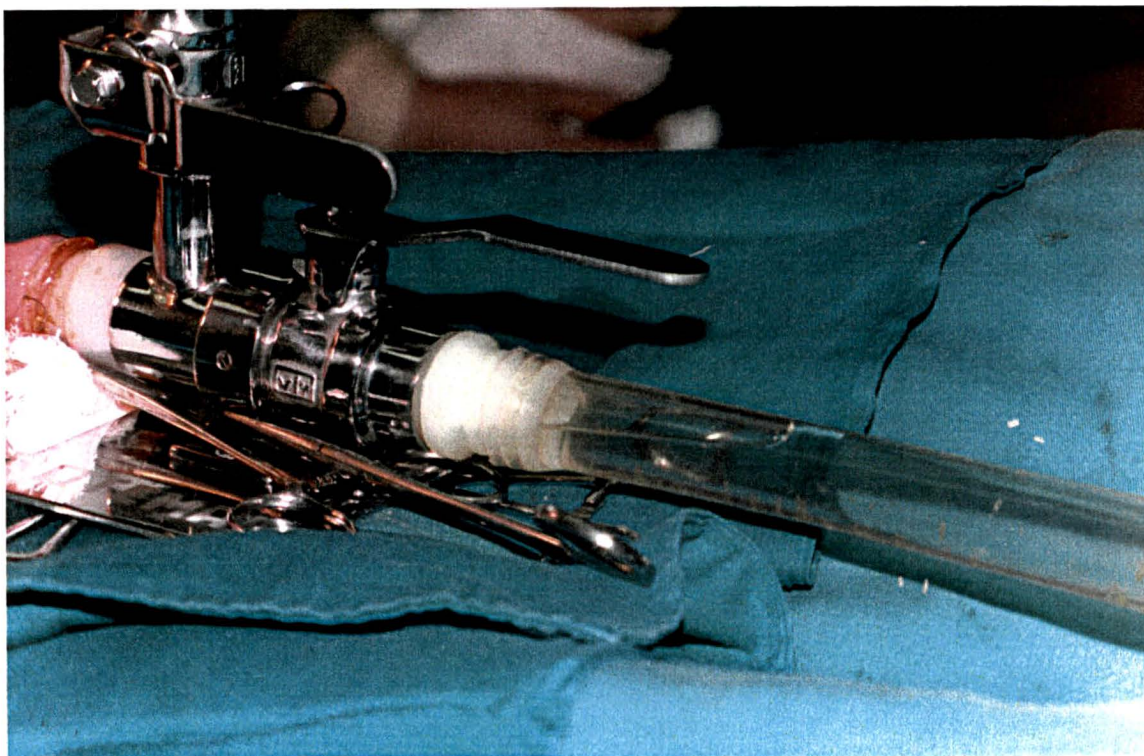


Figura 08 - Detalhe da saída do conteúdo cólico na fase final do processo de irrigação transoperatória.

3.6 PÓS-OPERATÓRIO

Após a recuperação anestésica, os cães foram transportados ao biotério e mantidos em jejum absoluto por 24 horas. Após este período recebiam dieta líquida por mais 24 horas e, a seguir, dieta livre com ração padrão balanceada e água à vontade.

Os animais foram examinados diariamente, aonde avaliava-se o seu comportamento, as condições da ferida operatória e possíveis complicações.

3.7 O SACRIFÍCIO

O sacrifício era realizado com administração endovenosa de solução de tiobarbiturato (1-metil-butil) etil-sódico, até o animal adormecer. Em seguida, injetava-se 20ml de cloreto de potássio a 19,1%, o que acarretava parada cardíaca seguida de parada respiratória.

Cada grupo de animais foi distribuído em 2 sub-grupos de 7 cães. O grupo I (de controle) foi subdividido nos sub-grupos A e B, e o grupo II (de experimentação) nos sub-grupos C e D. Nos sub-grupos A e C, o sacrifício foi realizado no 3. dia de pós-operatório, enquanto que nos sub-grupos B e D, o sacrifício foi no 7. dia de pós-operatório.

Na tabela I, observa-se a relação dos grupos e sub-grupos de animais, suas identificações e respectivos dias de sacrifício.

Tabela I

Relação dos grupos e sub-grupos de animais, suas identificações e dias de sacrifício após a operação.

Grupo animal	Sub-grupo animal	Observação	Sacrifício
I	A	02,04,10,11,12,13,20	3. dia
I	B	01,03,14,15,16,17,21	7. dia
II	C	06,07,08,09,22,23,24	3. dia
II	D	05,18,19,25,26,27,28	7. dia

3.8 AVALIAÇÃO MACROSCÓPICA

Constatado o óbito do animal, este foi posicionado e imobilizado em decúbito dorsal.

3.8.1 Exame da cavidade abdominal e retirada da peça cirúrgica

Iniciou-se a necrópsia com inspeção da cicatriz abdominal. Efetuou-se a abertura da cavidade abdominal seguindo a incisão anterior. Ao nível da parede abdominal, avaliou-se existência ou não de coleções líquidas no tecido celular subcutâneo, infecção, e a integridade das suturas. Na cavidade peritoneal, avaliou-se a presença de infecção, aderências peritoneais, e a ocorrência de deiscência ao nível da anastomose.

Procedeu-se a retirada da peça cirúrgica que apresentava aproximadamente 10 cm de extensão, aonde procurava-se deixar a anastomose na metade da peça. As estruturas e órgãos que estavam aderidos a anastomose colo-cólica foram retiradas em bloco.

3.8.2 Exame da superfície externa da peça cirúrgica

A peça foi lavada e colocada sobre uma superfície rígida. Observou-se a anastomose pela face externa, a presença de aderências a outras estruturas, infecção ou deiscência. As estruturas aderidas à anastomose eram mantidas intactas.

3.8.3 Teste de resistência da anastomose à insuflação de ar

O teste de resistência da anastomose pela insuflação de ar foi realizado segundo a metodologia utilizada por WARDE, em 1972. As etapas consistiam no seguinte:

- a. Preparo da peça, procurando-se deixar as aderências entre os órgãos vizinhos e a anastomose colo-cólica.
- b. Oclusão da peça com pinça hemostática na abertura distal, introdução de um cilindro plástico na extremidade cólica proximal e ligadura desta sobre o cilindro com fio duplo de algodão 2.0. Conexão do cilindro plástico a um intermediário de borracha, o qual era conectado a um aparelho de insuflação manual de ar atmosférico e a um manômetro de mercúrio, que media a pressão de ar insuflado.
- c. Imersão da peça em um recipiente de vidro com água.
- d. Insuflação de ar, com aumento progressivo da pressão de 10 em 10 mmHg a cada 10 segundos, até a ocorrência de borbulhamento de ar na água, evidenciando a ruptura da peça.
- e. Determinação do local de ruptura e da pressão necessária ao rompimento, em milímetros de mercúrio.

3.8.4 Exame da superfície interna da peça cirúrgica

A peça cirúrgica era aberta pela borda anti-mesentérica através de uma secção longitudinal com uma tesoura reta. Identificou-se a presença ou não de esporão interno (tecido cicatricial exuberante, visível a olho nu e que se projeta para o interior da luz cólica, ao nível da anastomose), úlcera de mucosa (epitelização incompleta da mucosa , visível a olho nú).

3.8.5 Acondicionamento das peças cirúrgicas

As peças foram esticadas sobre um pedaço de madeira e fixadas com alfinetes. Mergulhou-se as mesmas em uma solução de formol a 10%. Após a fixação, retirou-se um fragmento da peça contendo a anastomose colo-cólica, na extensão de 0,5 cm de largura por 2,0 cm de comprimento, correspondendo a 1,0 cm do segmento distal e 1,0 cm do proximal, estando a anastomose entre estes. Os fragmentos foram acondicionados em frascos com formol a 10%, identificados e encaminhados ao processamento histológico.

3.9 PROCESSAMENTO HISTOLÓGICO

Os fragmentos retirados foram submetidos às várias etapas da técnica histológica de rotina. Estas consistiam em desidratação, diafanização, infiltração e emblocamento em parafina, microtomia, coloração (cada fragmento obteve coloração de hematoxilina-eosina, tricrômico de Mallory e Picrosirius) e montagem da lâmina.

O microscópio utilizado para a leitura das lâminas foi o AO Spencer, tetraocular, com objetivas de aumento de 3,5, 4, 10 e 45 vezes e ocular de 10 vezes. Para documentar a avaliação microscópica, foram selecionadas lâminas para as fotomicrografias ópticas.

3.10 OBSERVAÇÃO MICROSCÓPICA

As lâminas foram analisadas de forma comparativa, sem o conhecimento prévio pelo patologista do grupo e sub-grupo animal ao qual pertencia o fragmento histológico. Os parâmetros verificados foram:

a. Processo inflamatório: presente ou ausente. Caso presente, classificava-se em:

a1. mínimo: escassa reação leucocitária

a2. intenso: grande quantidade de reação leucocitária

a3. moderado: classificação intermediária entre a1 e a2.

b. Tipo do processo inflamatório:

b1.agudo: predomínio de processo exsudativo, representado por polimorfonucleares, fibrina e hemorragia.

b2.crônico: predomínio de processo proliferativo, com presença de fibroblastos, linfócitos, macrófagos, plasmócitos.

- b3.agudo-crônico:** quando os dois padrões de inflamação estavam associados.
- c. Neovascularização: presença ou ausência de vasos neoformados.
- d. Necrose: quando havia presença de células com padrão de necrose coagulativa, caracterizada por intensa eosinofilia citoplasmática e ausência de núcleo ou sinais involutivos da presença do núcleo, fora da área dos microabscessos.
- e. Microabscessos: quando observava-se coleção circunscrita bem delimitada de polimorfonucleares e restos celulares (necrose tipo liquefativa).
- f. Cicatrização:
- f1.ordenado:** abundante quantidade de fibras colágenas, predominantemente do tipo I, dispostas paralelamente.
 - f2.em ordenação:** presença de fibras colágenas (tipos I e III) em quantidades proporcionais e com arranjo multidirecional.
 - f3.desordenado:** presença de fibras colágenas, predominantemente do tipo III, sem arranjo específico.

3.11 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise dos resultados foram utilizados testes paramétricos (média aritmética, desvio padrão, t de Student) e não-paramétricos (probabilidade exata de Fischer, qui-quadrado) levando-se em conta a natureza das variáveis estudadas.

Fixou-se 0,05 ou 5% como nível de rejeição da hipótese de nulidade, assinalando-se com asterisco os valores significativos.

4 RESULTADOS

4 RESULTADOS

Os resultados serão apresentados seguindo a mesma ordenação do capítulo material e método e analisados seqüencialmente nos grupos I e II.

4.1 GRUPO I

4.1.1 Preparo intestinal

O preparo intestinal foi classificado de excelente em 10 animais, bom em 3 animais e insatisfatório em 1 animal (obs.11). (Tabela II)

4.1.2 Ato operatório

A anastomose foi considerada normal em 13 animais, sem qualquer intercorrência na realização da mesma. No animal n. 11 a anastomose foi considerada difícil.

O tempo da operação variou entre 45 e 60 minutos. (Tabela II)

A distribuição dos animais do grupo I segundo a qualidade do preparo intestinal, a classificação da anastomose e o tempo da operação está expressa na Tabela II.

Tabela II

Distribuição dos animais do grupo I em relação à classificação do preparo intestinal, classificação da anastomose e o tempo da operação, expresso em minutos.

Observação	Preparo intestinal	Classificação da anastomose	Tempo da operação	Sub-grupo
02	excelente	normal	50	A
04	excelente	normal	45	A
10	bom	normal	55	A
11	insatisfatório	difícil	60	A
12	excelente	normal	50	A
13	excelente	normal	50	A
20	excelente	normal	45	A
01	excelente	normal	50	B
03	bom	normal	50	B
14	bom	normal	55	B
15	excelente	normal	50	B
16	excelente	normal	50	B
17	excelente	normal	55	B
21	excelente	normal	50	B

4.1.3 Pós-operatório

A evolução pós-operatória foi normal em todos os animais do grupo I, no que diz respeito a recuperação da cirurgia, manutenção do estado geral, atividade física e disposição para alimentação.

A cicatriz cirúrgica não apresentou intercorrências.

4.1.4 Observação macroscópica

4.1.4.1 Exame da cavidade abdominal

O exame da cavidade abdominal revelou que em nenhum animal havia infecção.

As aderências peritoneais entre a anastomose e as estruturas vizinhas eram tênues (omento maior) em 8 animais (figura 09) e firmes (bexiga, omento maior e intestino delgado) em 6 animais. (Tabela III)

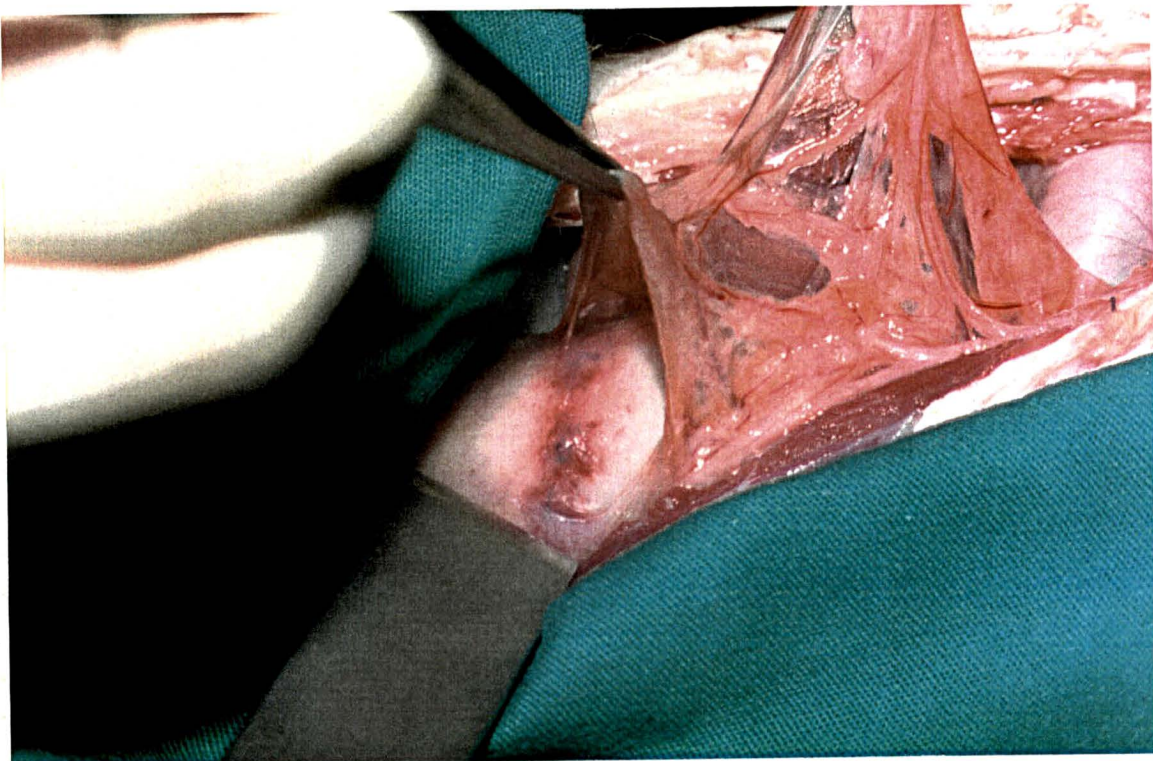


Figura 09 - Aspecto de aderências tênues ao nível da anastomose.

4.1.4.2 Exame da superfície externa da peça cirúrgica

Após a retirada da peça cirúrgica, a inspeção externa evidenciou uma cicatrização normal da linha de sutura em treze animais e evidência macroscópica de deiscência bloqueada pelo omento maior e sem repercussões na cavidade peritoneal em um cão (obs.11).

4.1.4.3 Teste de resistência da anastomose à insuflação de ar

O estudo da resistência a insuflação de ar foi realizado nos quatorze animais do grupo I. A pressão de ruptura variou de 30 a 300 mmHg. Os resultados em cada cão estão expressos na tabela III.

A tabela III mostra a distribuição dos animais do grupo I em relação à infecção da cavidade abdominal, aderências peritoneais, deiscência da anastomose e pressão de ruptura em mmHg.

Tabela III

Distribuição dos animais do grupo I em relação à infecção na cavidade abdominal, aderências peritoneais, deiscência da anastomose e pressão de ruptura em mmHg.

Observação	Infecção	Aderências	Deiscência	Pressão de ruptura	Sub-grupo
02	não	firmes	não	85	A
04	não	tênues	não	90	A
10	não	tênues	não	120	A
11	não	tênues	sim	30	A
12	não	tênues	não	120	A
13	não	tênues	não	90	A
20	não	tênues	não	100	A
01	não	firmes	não	270	B
03	não	firmes	não	165	B
14	não	firmes	não	170	B
15	não	tênues	não	130	B
16	não	firmes	não	>300	B
17	não	tênues	não	170	B
21	não	firmes	não	>300	B

> =maior que

4.1.4.4 Exame da superfície interna da peça cirúrgica

Nove dos 14 animais apresentaram úlcera de mucosa. Nos demais a reepitelização foi normal. (Tabela IV)

O esporão interno esteve presente em 12 cães e ausente nos outros 2. (Tabela IV)

A figura 10 ilustra a úlcera de mucosa e o esporão interno, bem como a localização da deiscência ocorrida no animal n.11 deste grupo.

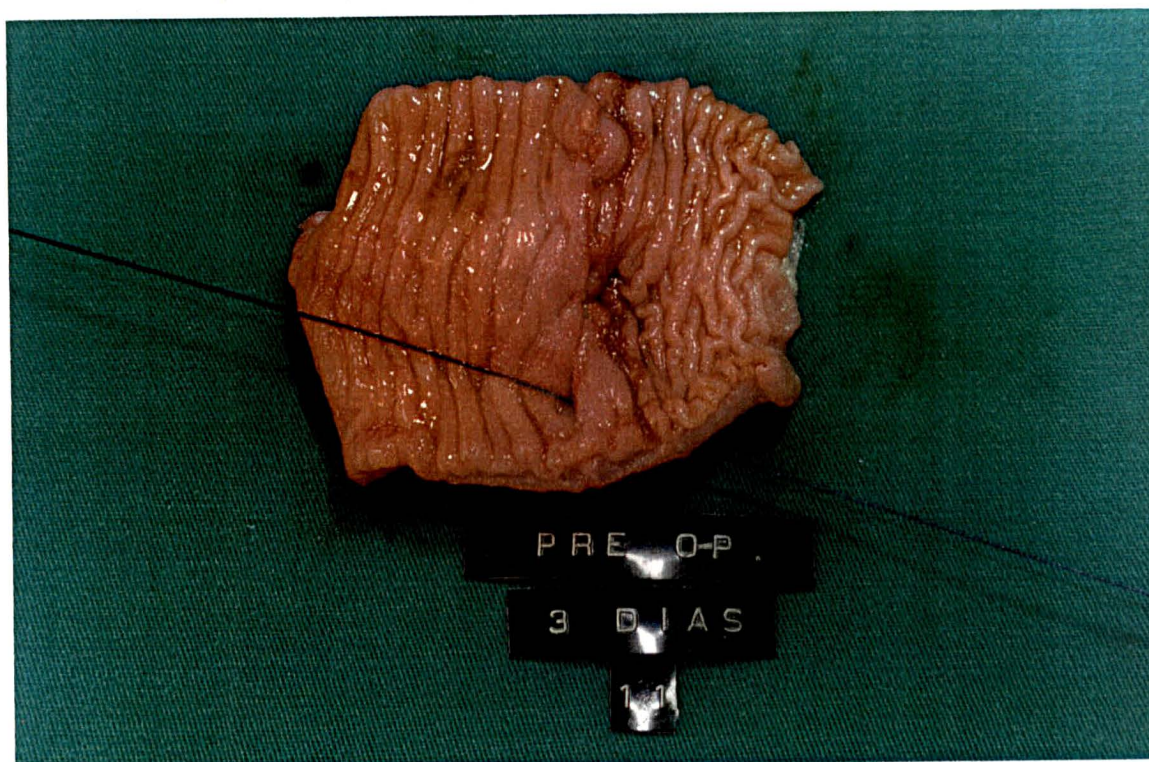


Figura 10 - Aspecto macroscópico da úlcera de mucosa, esporão interno e localização da deiscência (superfície interna) da peça do cão n.11 (grupo I) submetido ao preparo pré-operatório e sacrificado no 3. dia de pós-operatório.

A tabela IV mostra a distribuição dos achados quanto à presença de úlcera de mucosa e esporão interno.

Tabela IV

Distribuição dos achados referentes à presença de úlcera de mucosa e esporão interno, nos animais do grupo I.

Observação	Úlcera de mucosa	Esporão interno
02	sim	sim
04	sim	sim
10	sim	sim
11	sim	sim
12	sim	sim
13	não	sim
20	sim	sim
01	sim	sim
03	sim	sim
14	sim	sim
15	não	sim
16	não	sim
17	não	não
20	não	não

4.1.5 Observação microscópica

4.1.5.1 Sub-grupo A

O processo inflamatório apresentava-se mínimo em 4 animais, intenso em 2 e moderado em 1. A reação inflamatória era do tipo agudo em 5 animais, e agudo-crônico em 2, sendo que em nenhum cão deste sub-grupo houve presença de reação inflamatória do tipo crônico. (Tabela V)

A neovascularização se fez presente em 6 animais e ausente em 1. A presença de necrose e microabscessos foi encontrada em 2 cães, não ocorrendo estes processos nos outros 5 animais deste sub-grupo. (Tabela V)

A cicatrização apresentou-se desordenada em 3 cães e em ordenação nos outros 4 animais. (Tabela V)

4.1.5.2 Sub-grupo B

Cinco animais apresentavam processo inflamatório mínimo, 2 estavam no estágio moderado e nenhum mostrava processo intenso de inflamação. Todos os cães deste sub-grupo apresentavam reação inflamatória tipo agudo-crônico e o processo de neovascularização foi observado em todos os 7 animais. (Tabela V)

Necrose (do tipo coagulativa) foi observada no cão n. 15, sendo que os 6 restantes não apresentaram esta alteração microscópica. Detectou-se microabscessos (necrose tipo liquefativa) na obs.16, não se observando nos demais animais deste sub-grupo. (Tabela V)

O processo de cicatrização em fase de ordenação, foi observado em 6 animais. Um animal (obs.03) apresentava a cicatrização desordenada e não se observou nenhuma que estivesse ordenada. (Tabela V)

As figuras 11, 12 e 13 ilustram a observação microscópica nos animais do grupo I.

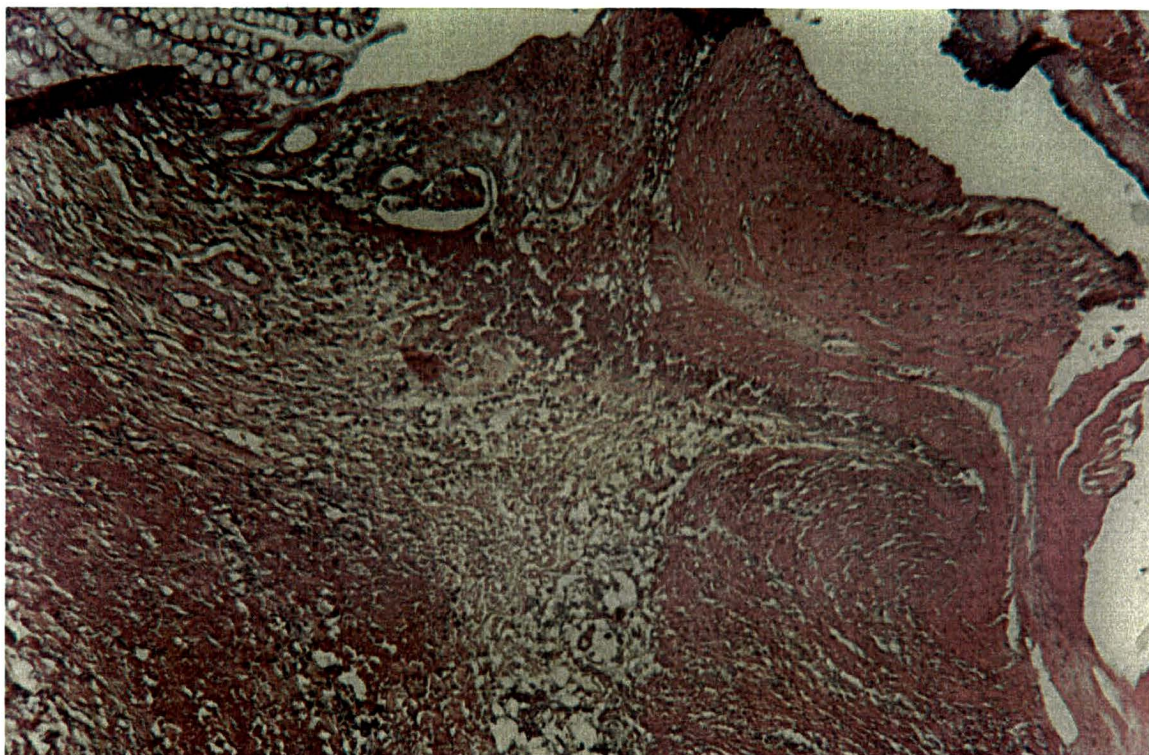


Figura 11 - Fotomicrografia óptica demonstrando parede cólica com intenso processo inflamatório agudo onde há ulceração, fibrina, polimorfonucleares e hemácias. Peça do cão n. 02 (H.E. - aumento 100x).

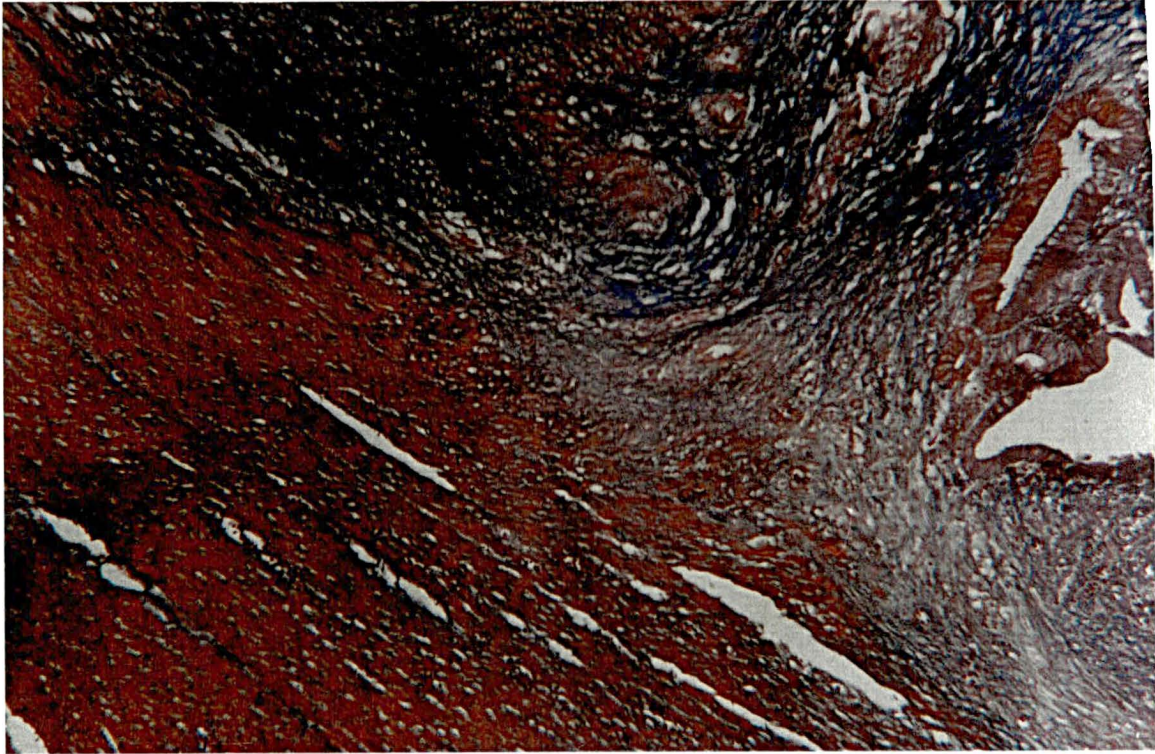


Figura 12 - Fotomicrografia óptica demonstrando mucosa preservada, seguida por área com fibras colágenas em ordenação e camada muscular mantida. Peça do cão n. 17 (T . de Mallory - aumento 100x).



Figura 13 - Fotomicrografia óptica demonstrando mucosa íntegra e área com fibras colágenas em ordenação, predominando colágeno tipo I (vermelho) em submucosa e muscular. Peça do cão n. 01 (Picrosirius - aumento 40x).

A tabela V apresenta os achados microscópicos em relação à intensidade e tipo de processo inflamatório, presença de neovascularização, necrose, microabscessos e fase de cicatrização.

Tabela V

Achados microscópicos nos animais do grupo I referentes à intensidade e tipo do processo inflamatório, presença de neovascularização, necrose, microabscessos e fase de cicatrização.

		Observação	
		Sub-grupo "A"	Sub-grupo "B"
Intensidade do processo inflamatório	mínimo	02,10,12,13	01,03,15,17,21
	moderado	04	14,16
	intenso	11,20	----
Tipo do processo inflamatório	agudo	02,04,11,12,20	----
	ag. crônico	10,13	01,03,14,15,16,17,21
	crônico	----	----
Neovascularização		02,04,10,11,12,13	01,03,14,15,16,17,21
Necrose		11,20	15
Microabscessos		11,20	16
Fase de cicatrização	ordenado	----	----
	em ordenação	02,10,12,13	01,04,15,16,17,21
	desordenado	04,11,20	03

---- = não detectado

4.2 GRUPO II

4.2.1 Preparo intestinal

Foi detectada a presença de fezes nos colos ascendente, transverso e descendente em todos os 14 animais deste grupo (figura 14). Realizou-se a irrigação transoperatória e, a classificação do preparo intestinal (segundo os critérios de HOLLENDER e col.). Foi considerada excelente em todos os cães, uma vez que este só cessava quando a luz intestinal estivesse limpa e o efluente fosse claro.

4.2.2 Ato operatório

A anastomose foi normal em 13 cães e difícil no cão n.26. (Tabela VI)

O tempo da operação variou entre 55 e 75 minutos. (Tabela VI)

O volume da solução de cloreto de sódio a 0,9% necessária para obter a vacuidade cólica variou de 1000 a 1500 ml. (Tabela VI)



Figura 14 - Aspecto macroscópico da palpção do colo, evidenciando presença de fezes intra-cólica.

A tabela VI apresenta a distribuição dos animais do grupo II segundo o preparo intestinal, classificação da anastomose, tempo da operação expresso em minutos e volume utilizado para a irrigação transoperatória (em mililitros).

Tabela VI

Distribuição dos animais do grupo II em relação à classificação do preparo intestinal, classificação da anastomose, tempo da operação (em minutos) e volume utilizado na irrigação retrógrada transoperatória (em mililitros).

Observação	Preparo intestinal	Classificação da anastomose	Tempo da operação	Volume (em ml)	Sub-grupo
06	excelente	normal	65	1000	C
07	excelente	normal	60	1200	C
08	excelente	normal	65	1200	C
09	excelente	normal	70	1300	C
22	excelente	normal	75	1500	C
23	excelente	normal	60	1300	C
24	excelente	normal	65	1300	C
05	excelente	normal	65	1300	D
18	excelente	normal	60	1200	D
19	excelente	normal	55	1100	D
25	excelente	normal	70	1200	D
26	excelente	difícil	70	1500	D
27	excelente	normal	65	1000	D
28	excelente	normal	60	1200	D

4.2.3 Pós-operatório

A evolução nos cães do grupo II foi normal no período pós-operatório, com boa recuperação da cirurgia, manutenção do estado geral, atividade física e disposição para se alimentar.

A cicatriz cirúrgica não apresentou complicações nos animais deste grupo.

4.2.4 Observação macroscópica

4.2.4.1 Exame da cavidade abdominal

O exame da cavidade abdominal não revelou a presença de infecção nos cães do grupo II.

As aderências encontradas eram tênues (omento maior) em 11 animais e firmes (omento maior, bexiga e intestino delgado) em 3 animais, como pode ser notado na figura 15 e resumidos na tabela VII.

4.2.4.2 Exame da superfície externa da peça cirúrgica

Após ressecção da peça, 13 animais não apresentavam sinais de deiscência ou abscesso na linha de sutura. O cão n.09 apresentou deiscência na proximidade da borda mesentérica, bloqueada pelo omento maior, sem presença de líquidos ou material fecal na cavidade peritoneal. (Tabela VII)

4.2.4.3 Teste de resistência da anastomose à insuflação de ar

O teste da resistência a insuflação de ar foi realizado em 13 animais. Não foi realizado no cão n.09 por apresentar deiscência. A pressão de ruptura variou de 90 a 300 mmHg. Os resultados em cada cão estão expressos na tabela VII.

4.2.4.4 Exame da superfície interna da peça cirúrgica

Na análise da superfície interna da peça cirúrgica, 11 animais apresentaram úlcera de mucosa e 12 apresentaram esporão interno. (Tabela VIII)

A figura 16 ilustra o aspecto da úlcera de mucosa, esporão interno e localização da deiscência no animal n.09, sacrificado no 3. dia de pós-operatório.

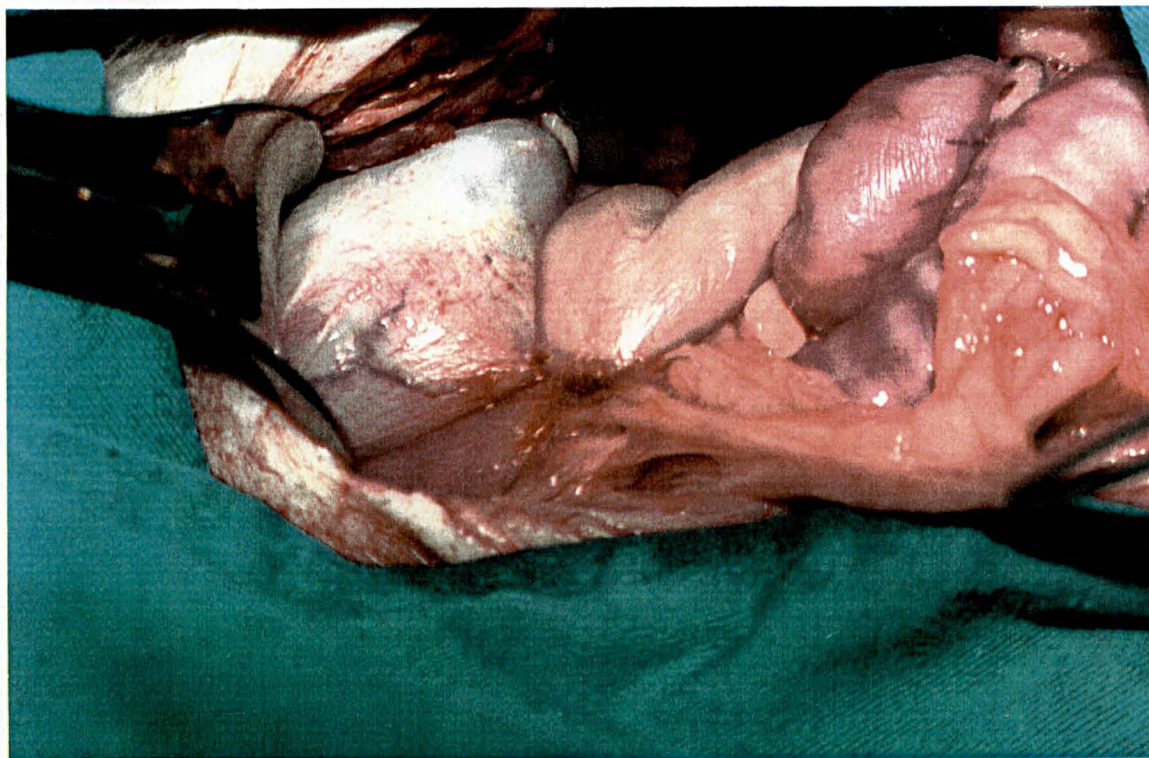


Figura 15 - Aspecto de aderências firmes ao nível da anastomose.

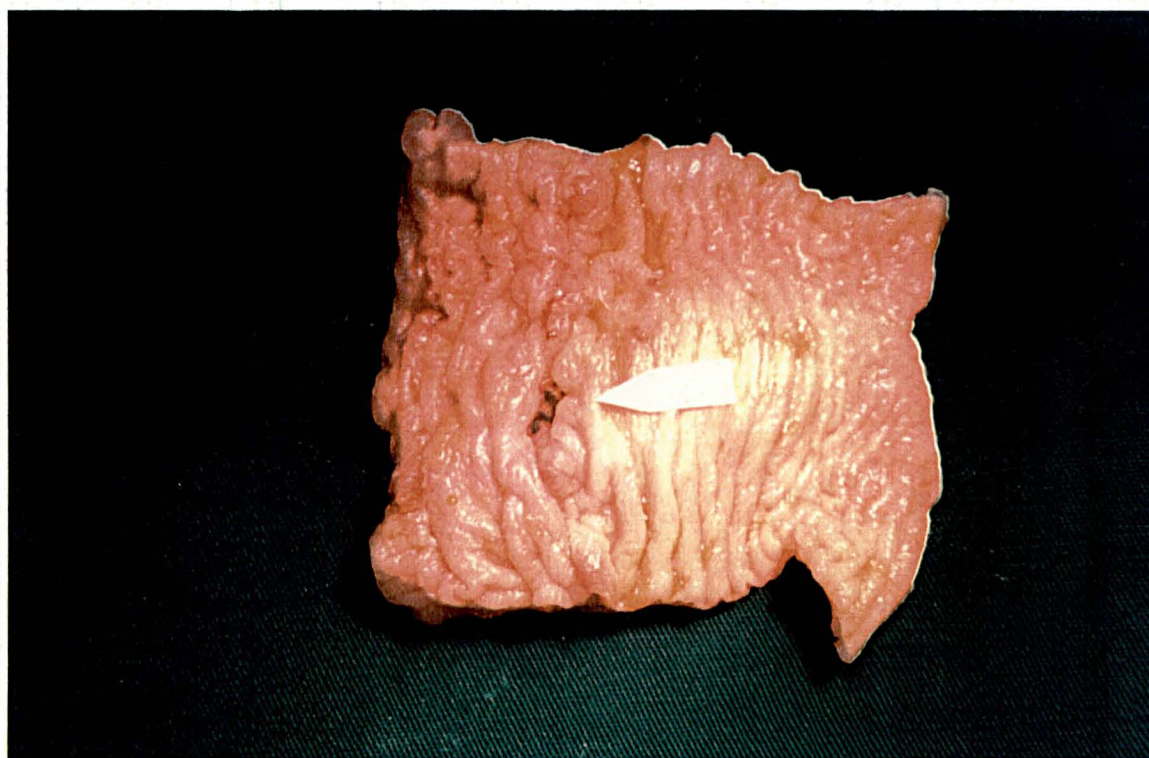


Figura 16 - Aspecto macroscópico da úlcera de mucosa, esporão interno e localização da deiscência (superfície interna) da peça do cão n.09 (grupo II), submetido ao preparo transoperatório e sacrificado no 3. dia de pós-operatório.

A tabela VII mostra a presença de infecção abdominal, qualificação das aderências peritoneais, deiscência da anastomose e pressão de ruptura da anastomose, nos animais do grupo II.

Tabela VII

Distribuição dos animais do grupo II em relação à infecção na cavidade abdominal, aderências peritoneais, deiscência da anastomose e pressão de ruptura da anastomose em mmHg.

Observação	Infecção	Aderências	Deiscência	Pressão de ruptura	Sub-grupo
06	não	tênues	não	120	C
07	não	tênues	não	120	C
08	não	tênues	não	160	C
09	não	tênues	sim	----	C
22	não	firmes	não	120	C
23	não	tênues	não	90	C
24	não	tênues	não	110	C
05	não	tênues	não	220	D
18	não	firmes	não	>300	D
19	não	firmes	não	>300	D
25	não	tênues	não	260	D
26	não	tênues	não	180	D
27	não	tênues	não	190	D
28	não	tênues	não	220	D

---- =não mensurado

> =maior que

A tabela VIII mostra a presença de úlcera de mucosa e esporão interno nos animais pertencentes ao grupo II.

Tabela VIII

Distribuição dos achados referentes à presença de úlcera de mucosa e esporão interno, nos animais do grupo II.

Observação	Úlcera de mucosa	Esporão interno
06	sim	sim
07	sim	sim
08	sim	sim
09	sim	sim
22	não	sim
23	sim	sim
24	sim	sim
05	sim	sim
18	sim	sim
19	sim	sim
25	sim	sim
26	sim	sim
27	não	não
28	não	não

4.2.5 Observação microscópica

4.2.5.1 Sub-grupo C

O processo inflamatório moderado foi observado em 5 animais e o intenso em 2. Em nenhum houve a fase mínima de inflamação. (Tabela IX)

A reação inflamatória do tipo agudo esteve presente em 6 cães, e agudo-crônico em 1. Em nenhum detectou-se o tipo crônico.

O processo de neovascularização foi encontrado em 6 cães. Em 4 detectou-se necrose e, em 6, a presença de microabscessos. (Tabela IX)

A cicatrização encontrava-se em ordenação nos cães n.09 e n.24 e desordenada nos 5 demais animais. (Tabela IX)

4.2.5.2 Sub-grupo D

A intensidade do processo inflamatório foi mínima em 4 animais e moderada em 3. Nenhum cão apresentou processo inflamatório intenso. (Tabela IX)

O tipo do processo inflamatório foi considerado agudo no cão n.19, crônico no cão n.05 e agudo-crônico nos outros 5 cães. (Tabela IX)

Em todos os cães foi observada neovascularização e em nenhum deles detectou-se microabscessos. Necrose foi encontrada no cão n.18, não sendo detectada nos demais cães deste sub-grupo. (Tabela IX)

O processo de cicatrização mostrou-se em ordenação em todas as observações deste sub-grupo. (Tabela IX)

As figuras 17,18 e 19 ilustram a observação microscópica nos animais do grupo II.

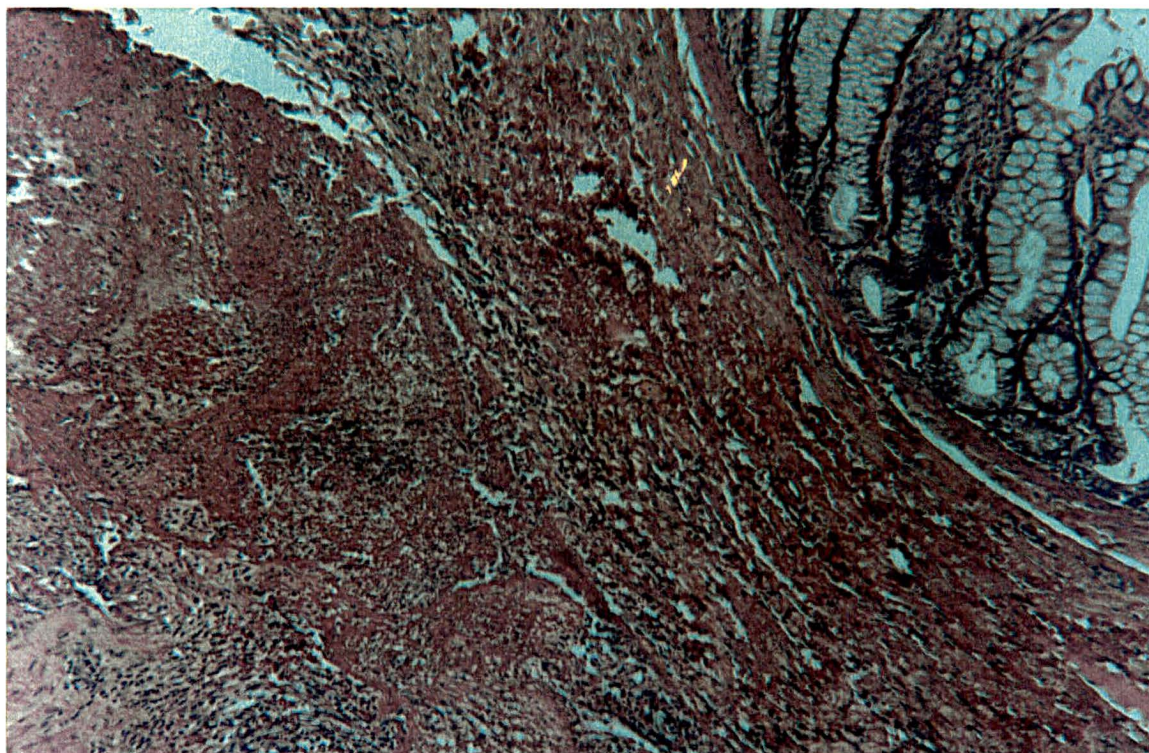


Figura 17 - Fotomicrografia óptica demonstrando processo inflamatório agudo intenso com polimorfonucleares, fibrina e hemorragia. Peça do cão n. 07 (H.E. - aumento 100x).

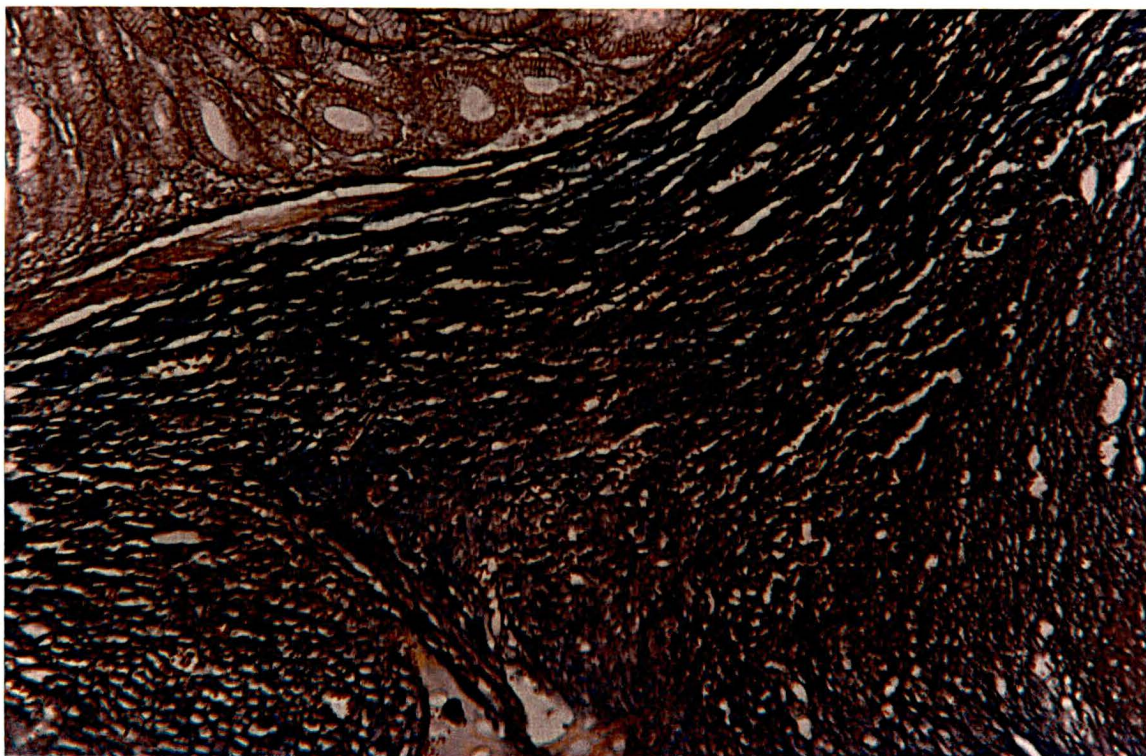


Figura 18 - Fotomicrografia óptica demonstrando mucosa íntegra seguida por área com fibras colágenas em ordenação e vasos sanguíneos de permeio. Peça do cão n. 18 (T. de Mallory - aumento 100x).

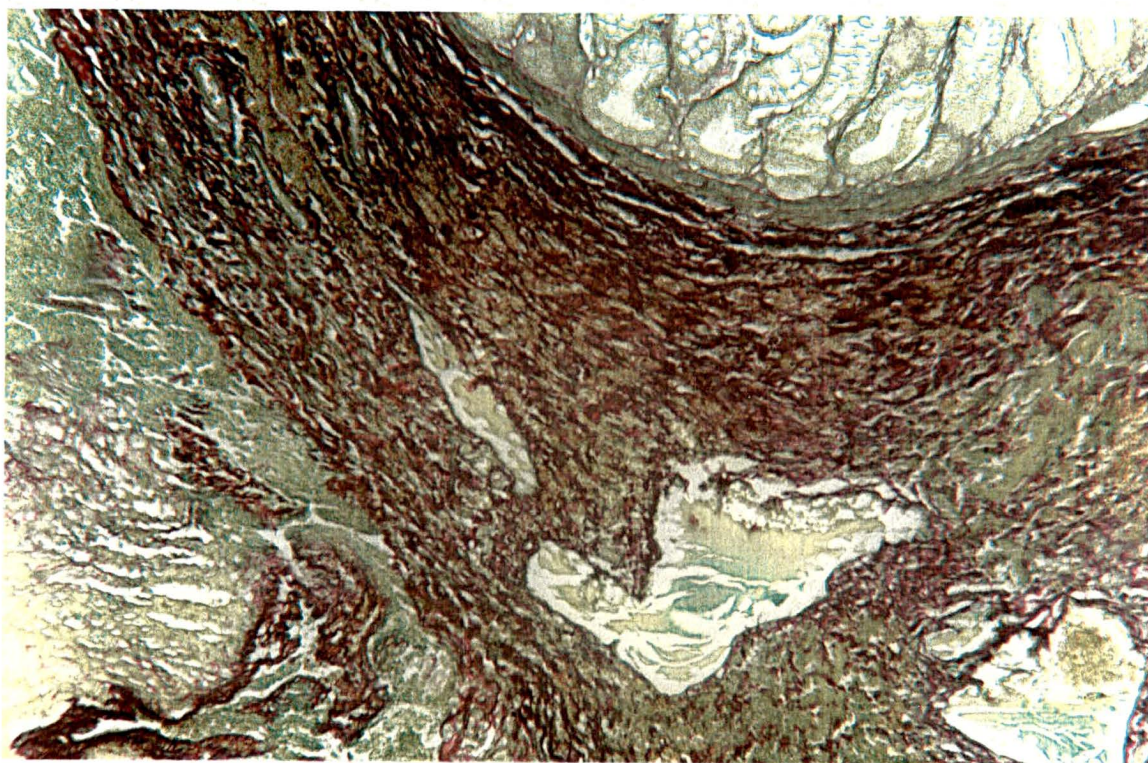


Figura 19 - Fotomicrografia óptica demonstrando mucosa íntegra seguida por arranjo desordenado de fibras colágenas tipo I (vermelho) e tipo III (verde). Peça do cão n. 07 (Picrosirius - aumento 100x).

A tabela IX mostra os achados microscópicos em relação à intensidade e tipo do processo inflamatório, presença de neovascularização, necrose, microabscessos, bem como a fase de cicatrização.

Tabela IX

Achados microscópicos nos animais do grupo II referentes à intensidade, e tipo do processo inflamatório, presença de neovascularização, necrose, microabscessos e fase de cicatrização.

		Observação	
		Sub-grupo "C"	Sub-grupo "D"
Intensidade do processo inflamatório	minimo	----	05,19,26,27
	moderado	06,08,09,23,24	18,25,28
	intenso	07,22	----
Tipo do processo inflamatório	agudo	06,07,08,09,22,23	19
	ag. crônico	24	18,25,26,27,28
	crônico	----	05
Neovascularização		06,07,08,09,23,24	05,18,19,25,26,27,28
Necrose		08,22,23,24	18
Microabscessos		06,07,08,09,22,23	----
Fase de cicatrização	ordenado	----	----
	em ordenação	09,24	05,18,19,25,26,27,28
	desordenado	06,07,08,22,23	----

---- = não detectado

4.3 ESTUDO ESTATÍSTICO COMPARATIVO ENTRE OS RESULTADOS DOS GRUPOS I e II

4.3.1 Preparo intestinal e ato operatório

O estudo comparativo da classificação do preparo intestinal e da anastomose, entre os grupos I e II, está mostrado na tabela X.

Tabela X

Comparação dos animais dos grupos I e II em relação à classificação do preparo intestinal e da anastomose.

Grupo animal	Preparo intestinal			Anastomose	
	insatisfatório	bom	excelente	normal	difícil
I	1	3	10	13	1
II	0	0	14	13	1
Total	1	3	24	26	2

Aplicando-se o teste da probabilidade exata de Fischer na comparação da classificação do preparo intestinal entre os grupos I e II, obteve-se um valor de p igual a 0,0489*, portanto menor que 5%, havendo diferença estatística significativa.

Aplicando-se o teste da probabilidade exata de Fischer na classificação da anastomose entre os grupos I e II, o resultado obtido foi de 0,7593, não havendo diferença estatística

A tabela XI expressa o resultado comparativo do tempo da operação, em minutos, dos grupos I e II.

Tabela XI

Comparação do tempo da operação, em minutos, entre os grupos I e II.

Grupo I	Grupo II
50	65
45	60
55	65
60	70
50	75
50	60
45	65
50	55
50	60
55	66
50	70
50	70
55	65
50	60

Aplicando-se o teste das médias aritméticas no grupo I, obteve-se o valor de 51,0714 com desvio padrão de 4,0089; e no grupo II o resultado obtido foi de 63,9286 com desvio padrão igual a 5,9416.

No estudo comparativo das médias aritméticas, utilizou-se o teste paramétrico de t de Student, obtendo-se valor de $t=-6,7118$ com probabilidade igual a 0,0000002014*, tendo portanto este resultado diferença estatística significativa.

4.3.2 Observação macroscópica

A tabela XII mostra comparativamente os tipos de aderências e frequência de deiscência encontradas nos grupos I e II.

Tabela XII

Comparação entre os grupos I e II com relação aos tipos de aderências e frequência de deiscência.

grupo	Aderências		deiscência
	tênuas	firmes	
I	8/14	6/14	1/14
II	11/14	3/14	1/14

A aplicação do teste de probabilidade exata de Fischer revelou um valor de $p= 0,9484$, portanto sem diferença estatística significativa, nos tipos de aderências avaliados.

A presença de uma deiscência em cada grupo também não apresentou diferença estatisticamente significativa, quando utilizado o teste de probabilidade exata de Fischer, com $p= 0,7593$.

A comparação dos grupos I e II referente aos valores de ruptura, em mmHg, está expressa na tabela XIII.

Tabela XIII

Comparação entre os sub-grupos A,B,C,D no tocante aos valores de ruptura da anastomose, em mmHg.

Grupo I		Grupo II	
3. P.O.	7. P.O.	3. P.O.	7. P.O.
(A)	(B)	(C)	(D)
85	270	120	220
90	165	120	>300
120	170	160	>300
30	130	----	260
120	>300	120	180
90	170	90	190
100	>300	110	220

---- = não mensurado

> = maior que

Nos valores acima de 300mmHg, utilizou-se este numeral e na peça não mensurada do sub-grupo C utilizou-se zero para a realização do estudo estatístico.

Calculou-se a média aritmética para posterior utilização do teste t de Student obtendo-se os resultados mostrados na tabela XIV.

Tabela XIV

Média aritmética e desvio padrão referentes aos sub-grupos A,B,C,D.

Sub-grupo	Média aritmética	Desvio padrão
A (3. P.O)	90,71	30,33
B (7. P.O)	215,00	72,16
C (3. P.O)	102,85	49,90
D (3. P.O)	238,57	49,13

Aplicando-se o teste *t* de Student, obtivemos os seguintes resultados:

- Sub-grupo A (3.P.O)..... X Sub-grupo C (3. P.O)
t = - 0,5501 p = 0,2962
- Sub-grupo B (7.P.O)..... X Sub-grupo D (7. P.O)
t = - 0,7143 p = 0,2444

Portanto não há diferença estatística significativa entre os sub-grupos, tanto no 3. P.O como no 7. P.O, nos animais dos grupos I e II, no tocante à ruptura da anastomose.

A observação de úlcera de mucosa e esporão interno é expressa na tabela XV.

Tabela XV

Comparação entre os grupos animais na presença de úlcera de mucosa e esporão interno.

Grupo animal	Úlcera de mucosa	Esporão interno
I	9/14	12/14
II	11/14	12/14

Aplicando-se o teste não paramétrico da homogeneidade (qui-quadrado), o valor obtido foi de 0,9780, portanto $p > 5\%$, não havendo diferença estatística significativa entre os grupos I e II.

4.3.3 Observação microscópica

A análise comparativa entre os grupos estudados, com relação ao processo inflamatório esta expressa na tabela XVI.

Tabela XVI

Comparação entre os grupos e sub-grupos animais com relação ao processo inflamatório.

Processo inflamatório	Grupo I		Grupo II	
	Sub-grupo A	Sub-grupo B	Sub-grupo C	Sub-grupo D
minimo	4/7	5/7	0/7	4/7
moderado	1/7	2/7	5/7	3/7
intenso	2/7	0/7	2/7	0/7
agudo	5/7	0/7	6/7	1/7
ag. crônico	2/7	7/7	1/7	5/7
crônico	0/7	0/7	0/7	1/7

Aplicando-se o teste da probabilidade exata de Fischer, no item intensidade do processo inflamatório (mínimo, moderado, intenso), obtivemos os seguintes resultados:

- Sub-grupo A (3.P.O)..... XSub-grupo C (3. P.O)
p = 0,7203
- Sub-grupo B (7.P.O)..... XSub-grupo D (7. P.O)
p = 0,2308

Em ambos os cálculos obteve-se $p > 5\%$, não havendo diferença estatística significativa.

Com relação ao tipo de processo inflamatório (agudo, agudo-crônico, crônico), a aplicação do teste de probabilidade exata de Fischer revelou:

- Sub-grupo A (3.P.O)..... XSub-grupo C (3. P.O)
p = 1,0000
- Sub-grupo B (7.P.O)..... XSub-grupo D (7. P.O)
p = 1,0000

Não houve diferença estatística neste item avaliado, pois $p > 5\%$.

Portanto, no que diz respeito ao processo inflamatório, os resultados são equivalentes em ambos os grupos.

A tabela XVII expressa a comparação entre os grupos, com relação à presença de neovascularização, necrose e microabscessos.

Tabela XVII

Comparação entre os grupos e sub-grupos animais com relação à presença de neovascularização, necrose e microabscessos.

	Grupo I				Grupo II			
	Sub-grupo A		Sub-grupo B		Sub-grupo C		Sub-grupo D	
	sim	não	sim	não	sim	não	sim	não
Neovascularização	6/7	1/7	7/7	0/7	6/7	1/7	7/7	0/7
Necrose	2/7	5/7	1/7	6/7	4/7	3/7	1/7	6/7
Microabscessos	2/7	5/7	1/7	6/7	6/7	1/7	0/7	7/7

Aplicando-se o teste de probabilidade exata de Fischer no item neovascularização temos:

- Sub-grupo A (3.P.O)..... X Sub-grupo C (3. P.O)
p = 0,7692
- Sub-grupo B (7.P.O)..... X Sub-grupo D (7. P.O)
p = 1,0000

Não houve diferença estatística significativa, com $p > 5\%$.

Na análise estatística de necrose, aplicando-se o mesmo teste observou-se:

- Sub-grupo A (3.P.O)..... X Sub-grupo C (3. P.O)
p = 0,9487
- Sub-grupo B (7.P.O)..... X Sub-grupo D (7. P.O)
p = 0,7692

Com este resultado de $p > 5\%$ conclui-se não haver diferença estatística significativa na presença de necrose.

Na comparação de microabscessos, entre os sub-grupos, utilizando-se o teste da probabilidade exata de Fischer, obteve-se:

- Sub-grupo A (3.P.O)..... E Sub-grupo C (3. P.O)
p = 0,0510*
- Sub-grupo B (7.P.O)..... E Sub-grupo D (7. P.O)
p = 1,0000

Há diferença estatística significativa entre os sub-grupos A e C sacrificados no 3. P.O, no que diz respeito a microabscessos pois $p < 5\%$. Não se observou tal diferença nos animais sacrificados no 7. dia de pós-operatório.

A tabela XVIII compara a ordenação do processo de cicatrização entre os grupos I e II.

Tabela XVIII

Comparação entre os grupos e sub-grupos animais com relação à ordenação do processo de cicatrização.

Processo de cicatrização	Grupo I		Grupo II	
	Sub-grupo A	Sub-grupo B	Sub-grupo C	Sub-grupo D
ordenado	0/7	0/7	0/7	0/7
em ordenação	4/7	6/7	2/7	7/7
desordenado	3/7	1/7	5/7	0/7
Total	7/7	7/7	7/7	7/7

Na ordenação do processo de cicatrização, aplicou-se o teste de probabilidade exata de Fischer e encontrou-se:

- Sub-grupo A (3.P.O)..... XSub-grupo C (3. P.O)
p = 0,2960
- Sub-grupo B (7.P.O)..... XSub-grupo D (7. P.O)
p = 1,0000

Não houve diferença estatística significativa entre os grupos, na ordenação do processo de cicatrização, pois o cálculo realizado mostrou $p > 5\%$.

5 DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

5.1 ESCOLHA DO ANIMAL

O cão (*Canis familiaris*) foi o animal escolhido por ser de fácil obtenção, ter boa resistência, possuir dimensões intestinais compatíveis com a metodologia proposta tanto para os animais do grupo I, no que diz respeito as realizações dos enemas, como para os animais do grupo II, na utilização do conjunto de preparo intraoperatório retrógrado.

5.2 PRÉ-OPERATÓRIO

A utilização de um período de observação dos animais, antes do início do experimento, foi realizada para que os cães fossem submetidos a um exame clínico, houvesse o tratamento para ectoparasitoses e verminoses, bem como imunização contra as doenças que mais frequentemente atingem os cães. Com isto, obteve-se animais saudáveis e em condições semelhantes para o experimento.

5.3 PREPARO INTESTINAL

5.3.1 Grupo I

O preparo mecânico do colo para tratamento cirúrgico ou para procedimento diagnóstico (colonoscopia, enema opaco, pielografia intravenosa) tem seu espaço bem firmado na literatura, seja em nível experimental ou clínico (GOLIGHER e col, 1970; IRVIM & GOLIGHER, 1973; CRAPP, POWIS, TILLOTSON, COOKE e ALEXANDER-WILLIAMS, 1975; NEWSTEAD & MORGAN, 1979; HOLLENDER, PHILIPPIDES, CORDEIRO e SEGUIN, 1981; BRENNER, SOUZA, ANDRIGUETTO, MORAES e ARTIGAS, 1981; HABR-GAMA, TEIXEIRA, ALVES, VENTURA, GAMA-RODRIGUES,

1981; TAGART, 1981; HARES & ALEXANDER-WILLIAMS, 1982; SMITH e col., 1983; WHITE & MACFIE, 1985; TÖRNVQUIST e col., 1988).

A reprodução do preparo mecânico pré-operatório no cão, utilizando diferentes métodos, como por exemplo, a solução contendo polietilenoglicol torna-se, por vezes, de difícil execução. (EHLER e col., 1988; BURROWS, 1989; RICHTER & CLEVELAND, 1989).

A metodologia proposta por POLONIO e col., em 1992, é de fácil execução, boa tolerância, baixo custo, e não requer estrutura especial para a realização. Baseados neste trabalho elegemos como grupo-controle, esta técnica de preparo intestinal.

Nossos resultados diferiram um pouco dos relatados por POLONIO e col. (1992), uma vez que estes obtiveram dois resultados bons no preparo de colo, nos 10 animais, contra 3 animais com preparo intestinal bom e, 1 insatisfatório nos nossos resultados. POLONIO (1992) obteve 45 resultados excelentes e 3 preparos intestinais considerados bons, ao passo que CZECZKO (1992) utilizando esta mesma metodologia, apresentou apenas 1 preparo intestinal bom e 23 animais com preparo excelente. Em todos estes ensaios realizados, os autores não obtiveram nenhum resultado insatisfatório e o preparo intestinal bom, não dificultou a realização das anastomoses.

5.3.2 Grupo II

O preparo mecânico transoperatório retrógrado do intestino grosso, relatado por MUIR (1968) pela primeira vez, iniciou uma possibilidade de anastomoses cólicas mais confiáveis, uma vez que, pode-se obter uma vacuidade cólica melhor nos intestinos que não estivessem satisfatoriamente preparados. A partir desta época vários autores utilizaram o preparo transoperatório, porém com uma modificação realizada por DUDLEY e col. (1980). Esta consistia na irrigação anterógrada do colo, seja por introdução da sonda em íleo-terminal ou coto apendicular. (RADCLIFFE & DUDLEY, 1983; KORUTH e col., 1985; THOMPSON & CARTER, 1986; WEAVER & KHAWAJA, 1986; FOSTER e col., 1986; KONISHI e col., 1986; FENG e col., 1986; POLLOCK e col., 1987; KOURTESIS & MOTSON, 1988; MEIJER e col., 1989; BANICH & MENDAL, 1989; GRAMEGNA & SACCOMANI, 1989; SHIMOTSUMA e col., 1990; SILVA e col., 1991; DANNE, 1991; MURRAY, SCHOETZ JR., COLLER, ROBERTS, VEIDENHEIMER, 1991; AGUILLAR-NASCIMENTO e col., 1992).

O preparo transoperatório realizado experimentalmente em cães, tem sido pouco citado na literatura. A primeira referência data de 1985, quando LEIBOFF e col. (1985), utilizaram-no de forma anterógrada. Ao nosso ver o método de preparo instituído por LEIBOFF e col. (1985), é do tipo retrógrado pois o fluxo da solução de irrigação é do canal anal em direção ao íleo-terminal. A metodologia consiste em utilizar um grande volume com alto fluxo para proporcionar uma vacuidade cólica boa. Achamos que este método tem suas indicações restritas, não podendo ser utilizado na obstrução, trauma, hemorragia cólica maciça, porém traz sua contribuição para a cirurgia colorretal. Os autores ainda concluem que o método não causa significantes efeitos hemodinâmicos, hidroeletrólíticos ou na temperatura corpórea.

Entre nós, SILVA e col. (1985) estudaram o preparo mecânico transoperatório retrógrado segundo um modelo experimental por eles idealizado, seguido de colectomia segmentar e anastomose término-terminal. O aparelho de irrigação era introduzido pelo ânus e através da entrada lateral permitia-se o afluxo da solução de irrigação. Achamos que este método é válido, porém a variação constante da posição da mesa cirúrgica (Trendelemburg e proclive), até que o efluente cólico apresente-se límpido, é um fator que dificulta sobremaneira o método proposto. Outra consideração sobre o método, é que não seria permitido usá-lo na vigência de uma lesão obstrutiva. Porém fora das patologias cólicas que causam obstrução, este método dispensa a colotomia, diminuindo a possibilidade de contaminação.

SILVA e col. (1985), analisaram as anastomoses sob o ponto de vista radiológico (com clister opaco) e as consideraram excelentes. Não podemos comparar tais resultados com os de nosso estudo, uma vez que o enema opaco não fez parte do nosso objetivo e metodologia, pois nos detivemos aos aspectos clínicos, macro e microscópicos.

Um fator importante no preparo transoperatório retrógrado do colo de cães, é o pinçamento digital (ou clampeamento com pinças de coprostase) no íleo terminal. Isto não permite o refluxo do líquido de irrigação para o intestino delgado e, sucessivamente, até o esôfago do animal, podendo levar o mesmo à aspiração pulmonar e conseqüente óbito na mesa cirúrgica (apesar da entubação orotraqueal). O primeiro animal utilizado como plano-piloto deste experimento, apresentou esta intercorrência.

Com base nesta literatura e desejosos de avaliar experimentalmente o conjunto de irrigação valvular, tipo esfera, para preparo transoperatório do colo, seguido de uma anastomose imediata, utilizamos esta técnica de preparo intestinal, para o grupo experimento.

Não houveram dificuldades para a utilização do sistema face à familiaridade da equipe cirúrgica e o circulante de sala com o processo de irrigação.

A análise estatística comparativa entre os grupos I e II, referente ao preparo intestinal (tabela X), evidenciou diferença estatística significativa, devido ao resultado insatisfatório, e aos três resultados bons obtidos no grupo I. No grupo II não ocorreram tais resultados, pois nos animais deste grupo o preparo intestinal só cessava quando o efluente cólico fosse límpido.

Baseados nestes resultados, é lúcido pensar-se que o preparo intestinal transoperatório proposto proporciona uma maior certeza na vacuidade cólica de cães.

5.4 ANESTESIA

A utilização da solução de tiobarbiturato (1-metil-butil) etil-sódico, por via endovenosa, na dose de 25 mg/Kg de peso, foi satisfatória em todos os animais.

Vários pesquisadores já utilizaram o tiobarbiturato em seus estudos no Centro de Cirurgia Experimental da Faculdade Evangélica de Medicina do Paraná (SIMÕES, CZECKO, LACERDA FILHO, POLONIO, MARCHINI FILHO e DEBASTIANI, 1988; CZECKO, 1992; POLONIO; 1992), apresentando resultados anestésicos sem alterações.

A intubação orotraqueal com anestesia em respiração espontânea foi adequada ao procedimento.

5.5 ATO OPERATÓRIO

5.5.1 Profilaxia antibiótica

A opção pela cefoxitina sódica deu-se em decorrência da abrangência de cobertura contra microrganismos encontrados na luz cólica de cães e, ao fato de que sua utilização em nível experimental, ter sido relatada com sucesso (MALTHANER, HAKKI, SAINI, ANDREWS e HARMON (1990) e DZIKI, DUNCAN, HARMON, SAINI, MALTHANER, TRAD, FERNICOLA, HAKKI e UGARTE (1991) citados por POLONIO em 1992; CZECKO em 1992; POLONIO em 1992), na mesma dosagem por nós utilizada.

5.5.2 Topografia cólica ressecada e anastomosada

A escolha pelo colo descendente baseou-se no fato de ser o segmento cólico com maior quantidade de fezes e, no processo do preparo transoperatório, a quase totalidade do intestino grosso do cão seria irrigada.

Considera-se também, que na coloproctologia clínica, as patologias cólicas ocorrem na grande maioria, ao nível do colo esquerdo (principalmente de caráter obstrutivo), em que pese o fato de não se permitir reportar resultados e conclusões experimentais para o âmbito clínico e vice-versa.

5.5.3 Volume necessário para promover a vacuidade cólica nos animais do grupo II

O volume de solução de cloreto de sódio a 0,9% utilizado em nosso estudo, para promover uma vacuidade cólica excelente variou de 1.000 a 1500 ml, o que consideramos pequeno quando confrontado com os dados de LEIBOFF e col. (1985), que utilizaram 20 a 23 litros de solução de irrigação. A pequena quantidade, comparada ao dos pesquisadores citados, não significa que esta não foi suficiente para o que se propôs o método. Pelo contrário, o volume por nós utilizado proporcionou um campo operatório isento de material fecal, após a irrigação transoperatória, com um custo baixo e provavelmente com tempo menor, apesar da área cólica irrigada por LEIBOFF e col. (1985), incluir reto e canal anal.

5.5.4 Escolha da técnica de anastomose

A sutura manual utilizando pontos separados, com exclusão da mucosa e justaposição de bordas é aceita amplamente na literatura desde 1887, quando HALSTED, citado por CZECZKO em 1992, realizou seu estudo experimental em cães e sendo utilizado por vários outros autores (WARDE, 1972; BARONE, 1977; SCHILLACI, CAVALLARO e STIPA, 1979, MARANHÃO, BARONE e GIUDICI, 1987).

Usamos o fio de poliglactina 3.0 por ser absorvível e apresentar pequena reação tecidual (CUNHA, VILLAR, BORDIN, AQUINO, VERGANI e REIS NETO, 1983; CHU e KIZIL, 1989; QUILICI, CORDEIRO, FARIA JR, REIS NETO, 1990).

A anastomose considerada de difícil execução, no animal de obs. 11 do grupo I, foi em decorrência do insatisfatório preparo de colo, com grande quantidade de fezes e que refluía na zona da sutura.

Já no grupo II, obs. 26, a anastomose foi considerada difícil devido ao refluxo da solução de irrigação. Esta solução permaneceu ao nível de íleo-terminal e terço proximal de colo ascendente, e quando iniciamos a sutura, o refluxo dificultou a anastomose. Em nenhum dos outros treze animais houve esta intercorrência. Aconselhamos, como um tempo cirúrgico importante (quando da utilização do preparo transoperatório do colo de cães), a aspiração do líquido de irrigação que porventura venha a permanecer no intestino após a irrigação cólica ter sido terminada, concordando com SILVA e col.(1985).

O estudo estatístico aplicado na comparação das anastomoses dos grupos I e II (tabela X), não evidenciou diferença estatística significativa.

5.5.5 Tempo da operação

O tempo da operação foi significativamente maior no grupo II em relação do grupo I, como pode ser notado na tabela XI.

Este resultado já era de se esperar, uma vez que, no grupo II o tempo aumentava devido à irrigação cólica, a qual não foi realizada no grupo I. Um cão do grupo I (obs.11), apresentou tempo da operação de 60 minutos face à dificuldade de realização da anastomose devido a presença de material fecal em grande quantidade no colo deste animal.

A literatura consultada não traz relatos sobre o tempo da operação para que possamos realizar comparações, porém achamos que o aumento do tempo no grupo II não seja um fator limitante para realização deste método, se confrontado com a certeza de obtermos um colo isento de resíduos fecais para realização da anastomose.

5.6 PÓS-OPERATÓRIO

Todos os cães recuperaram-se muito bem do ato anestésico e da operação. A evolução pós-operatória foi considerada satisfatória em todos os animais do estudo, mantendo-se o estado geral, boa disposição para alimentação e ausência de complicações na ferida cirúrgica.

Em decorrência deste fato, pudemos avaliar que o processo de preparo pré-operatório e transoperatório do colo seguidos de anastomose imediata não interferiu na evolução pós-operatória dos cães, até o terceiro dia de pós-

operatório para os animais dos sub-grupos A e C e até o sétimo dia para os animais dos sub-grupos B e D.

5.7 DIA DO SACRIFÍCIO

A opção de sacrifício no 3. dia de pós-operatório para os sub-grupos A e C e no 7. dia de pós-operatório para os sub-grupos B e D foi para verificar a influência dos preparos pré e transoperatório nas fases inflamatória (P.O. imediato até o 3. dia de P.O) e proliferativa (3. P.O a 14. P.O) de uma anastomose colo-cólica (HERMANN, WOODWARD e PULASKI, 1964). Outros pesquisadores utilizaram estas datas para o sacrifício em seus experimentos (DELAITRE, CHAMPAULT, CRAPUIR, PATEL, LOUVEL e LEGER (1976); JIBORN, AHONEN e ZEDERFELDT (1978), citados por VILARIÑO em 1992). Acreditamos também, que a influência do preparo de colo sobre uma anastomose imediata não seria traduzida a partir do sétimo dia de pós-operatório.

5.8 OBSERVAÇÃO MACROSCÓPICA

5.8.1 Exame da cavidade abdominal e da superfície externa da peça cirúrgica

Na análise estatística comparativa, expressa na tabela XII, notamos não haver diferença estatística significativa na presença de aderências e deiscências, havendo equivalência entre os grupos estudados.

Estes resultados assemelham-se aos de POLONIO (1992), no grupo em que utilizou-se preparo intestinal pré-operatório e anastomose manual, obtendo-se uma deiscência bloqueada. Em nosso estudo, o animal n.11 do grupo I, (que apresentou a deiscência), obteve o preparo intestinal insatisfatório, que corrobora com a necessidade de uma vacuidade cólica excelente para diminuição dos riscos de deiscência anastomótica.

5.8.2 Teste de resistência da anastomose à insuflação de ar

Utilizamos a padronização proposta por WARDE em 1972. A detecção de uma pressão de ruptura menor ou igual a 60mmHg, foi considerada como defeito da anastomose (deiscência), mesmo que esta estivesse bloqueada

impedindo o extravazamento de conteúdo fecal para a cavidade peritoneal (SMITH e col.; 1983). Este fato ocorreu com os animais n.11 (grupo I) e n.9 (grupo II). A avaliação comparativa entre os sub-grupos, expressa na tabela XIII, revela que não há diferença estatística entre os valores de ruptura quando comparados os sub-grupos A e C e os sub-grupos B e D, havendo equivalência de resultados. Isto nos leva a crer que a pressão de ruptura de uma anastomose cólica não depende diretamente do tipo de preparo cólico realizado, corroborando com SCHROCK, DENEVEY E DUNPHY (1973) que não encontraram relação entre deiscência de anastomose e qualquer método de preparo mecânico adequado.

5.8.3 Exame da superfície interna da peça cirúrgica

Resultados semelhantes foram encontrados no estudo comparativo dos grupos I e II, como mostra a tabela XIV, e com tendência à redução dos achados de úlcera mucosa e esporão interno (tabelas IV e VIII), com o decorrer do tempo de pós-operatório (FERREIRA, FIGUEIREDO, SILVA, CAVALCANTE e ANDRADE, 1975). A equivalência encontrada nos grupos controle e experimento mostra que estes achados na superfície interna não estão na dependência da condição de limpeza cólica.

5.9 OBSERVAÇÃO MICROSCÓPICA

A observação microscópica foi realizada segundo três colorações:

- a. **Hematoxilina - eosina:** para identificação do processo inflamatório, neovascularização, necrose e microabscessos.
- b. **Tricrômico de Mallory:** ordenação do processo de cicatrização.
- c. **Picrosirius:** ordenação do processo de cicatrização (colágenos I e II) (JUNQUEIRA, BIGNOLAS e BRENTANI, 1979).

Nas referências bibliográficas pesquisadas não encontramos relatos de observações microscópicas, portanto nossa discussão fundamentar-se-á basicamente nas semelhanças e diferenças encontradas em nosso estudo.

No estudo estatístico da intensidade e tipo do processo inflamatório, não observou-se diferença significativa. O preparo de colo de cão, tanto pré-

operatório como transoperatório, não ocasionou diferenças na reação inflamatória da anastomose. Ainda em relação ao processo inflamatório, este experimento sugere que a intensidade do mesmo não está ligada à possibilidade de deiscência. O cão n. 11 (sub-grupo A) apresentou processo inflamatório intenso, ao passo que o cão n. 09 (sub-grupo C) a inflamação foi moderada.

Neovascularização e necrose, não revelaram diferença estatística significativa entre os sub-grupos.

A presença de microabscessos apresentou diferença significativa nos animais sacrificados no 3. dia de pós-operatório, com ocorrência dos microabscessos (próximos ao fio de sutura) sendo maior no sub-grupo C. Nos animais do sub-grupo D (7. dia de pós-operatório) não detectou-se a presença de microabscessos, levando-nos a pensar que com o decorrer do pós-operatório, os microabscessos na área do fio desaparecem, sem causar danos à anastomose e que o seu aparecimento não tem correlação com o tipo de preparo cólico mecânico utilizado.

A ordenação do processo de cicatrização foi avaliada estatisticamente e os resultados mostraram não haver diferença significativa entre os sub-grupos estudados.

Os resultados obtidos na observação microscópica foram equivalentes, refletindo que o tipo de preparo mecânico utilizado no colo de cães, não interfere na histologia da anastomose cólica.

6 CONCLUSÕES

6 CONCLUSÕES

- A vacuidade cólica obtida no grupo animal submetido ao preparo de colo transoperatório foi significativamente superior ao grupo controle (preparo pré-operatório).
- O tempo da operação obteve diferença estatística significativa maior no grupo experimento, em decorrência do tempo dispendido na irrigação cólica.
- A presença de microabscessos na observação microscópica, foi significativamente maior no sub-grupo C (3. dia de pós-operatório do grupo II desaparecendo esta diferença no sub-grupo D (7.dia de pós-operatório do grupo II).
- As técnicas de preparo do colo pré-operatório (com dieta e enemas) e transoperatório retrógrado possuem resultados semelhantes na interferência do grau de dificuldade de realização das anastomoses, bem como na evolução macroscópica (aderências, deiscência, pressão de ruptura, úlcera de mucosa e esporão interno) e microscópica (processo inflamatório, neovascularização, necrose, ordenação do processo de cicatrização) de uma anastomose em colo descendente de cães.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUILLAR NASCIMENTO, J.E.; CAPOROSSI, C.; FIGUEIREDO, P.C.; ALVES, D.C.; ROBATH, C.M.; CHACON, J.P. - The influence of peroperative irrigation of the obstructed left colon in healing of primary anastomosis. An experimental study in rats. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, São Paulo, V.5, p.57-62, 1980.
- AGUILLAR NASCIMENTO, J.E.; CENTENO NETO, A.; SPIKOTIS, J.; ASTRE, C.; MELLO, L.M.C.; JOYEUX, H. - Influência do preparo peroperatório do cólon com polivinilpirrolidona-iodo na cicatrização de anastomose primária do cólon esquerdo obstruído. Estudo em ratos. **Rev Bras Colo-Proct**, São Paulo, V.11, p.61-66, 1991.
- AGUILLAR NASCIMENTO, J.E.; CAPOROSSI, C.; MARRA, J.G.; FREIRE, E.L. - Ressecção e anastomose primária na obstrução neoplásica do cólon esquerdo com auxílio do preparo intestinal peroperatório. **Rev Bras Colo-Proct**, São Paulo, V.12, p.17-20, 1992.
- ALDERI, V.G.; PEREGO, P.; BUGATTI, A.; BRIVIO, F. - Die anastomose bei notfallmäßigen Dickdarmresektionen in der Therapie des obturierenden Kolonkarzinoms. **Zbl Chirurgie**, Leipzig, V.110, p.112-119, 1985.
- AMBROSE, N.S.; ALEXANDER-WILLIAMS, J.; JOHNSON, M.; BURDON, D.W.; KEIGHLEY, M.R.B. - The influence of polyethylene-glycol with a balanced electrolyte for bowel preparation on colonic micro-flora and gas. **Br J Surg**, Guildford, V.69, p.680-681, 1982.
- ARABI, Y.; DIMOCK, F.; BURDON D.W.; ALEXANDER WILLIAMS, J.; KEIGHLEY, M.R.B. - Influence of bowel preparation and antimicrobials on colonic microflora. **Br J Surg**, Guildford, V.65, p.555-559, 1978.

- BAKER, L.W.; THOMSON, S.R.; CHADWICK, S.J.D. - Colon wound management and prograde colonic lavage in large bowel trauma. **Br J Surg**, Guildford, V.77, p.872-876, 1990.
- BANICH, F.E. & MENDAL, S.J. - Intraoperative colonic irrigation with povidine-iodine. An effective method of wound sepsis prevention. **Dis Colon Rectum**, Baltimore, V.32, p.219-222, 1989.
- BARONE, B. - **Estudo experimental em intestino grosso de cães, entre as suturas extramucosa em um plano com e sem retirada de uma fita mucosa**. São Paulo, 1977. 75p. [Tese-Doutorado-Escola Paulista de Medicina]
- BECK, D.E.; HARFORD, F.J.; Di PALMA, J.A. - Comparison of colon cleansing methods in preparation for colonic surgery. **Dis Colon Rectum**, Baltimore, V.28, p.491-495, 1985.
- BRENNER, S.; SOUZA, F.J.; ANDRIGUETTO, P.C.; MORAES, R.S.; ARTIGAS, G.V. - Limpeza mecânica e antisepsia do cólon. **Rev Col Bras Cir**, Rio de Janeiro, V.8, p.231-237, 1981.
- BURROWS, C.F. - Evaluation of a colonic lavage solution to prepare the colon of dog for colonoscopy. **J Am Vet Med Assoc**, Chicago, V.195, p.1719-1721, 1989.
- CHU, C.C. & KIZIL, Z. - Quantitative evaluation of stiffness of commercial suture materials. **Surg Gynecol Obstet**, Chicago, V.168, p.233-238, 1989.
- CRAPP, A.R.; POWIS, S.J.A.; TILLOTSON, P.; COOKE, W.I.; ALEXANDER-WILLIAMS, J. - Preparation of the bowel by whole gut irrigation. **Lancet**, London, V.II, p.1239-1240, 1975.
- CUNHA, A.; VILLAR, M.; BORDIN, A.; AQUINO, J.L.B.; VERGANI, P.R.; REIS NETO, J.A. - Estudo analítico de um novo fio sintético em sutura gastrointestinal: poliglactina 910 violetada trançada recoberta com poliglactina 370 e estearato de cálcio. **Rev Col Bras Cir**, Rio de Janeiro, V.10, p.156-160, 1983.

- CZECZKO, N.G. - **Estudo comparativo entre as anastomoses colorretais mecânicas com grampeador e com anel biofragmentável no reto extraperitoneal de cães.** Curitiba, 1992.88p. [Tese-Doutorado-Universidade Federal do Paraná].
- DANNE, P.D. - Intraoperative colonic lavage: safe single-stage, left colorectal resections. **Aust N Z J Surg**, Victoria, V.61, p.59-65, 1991.
- Di PALMA, J.; BRADY, C.E. - Colon cleansing for diagnostic and surgical procedures: Polyethylene Glycol-Electrolyte Lavage Solution. **Am J Gastroenterol**, New York, V.84, p.1008-1015, 1989.
- DUDLEY, H.A.F.; RADCLIFFE, A.G.; McGEEHAN, D. - Intraoperative irrigation of the colon to permit primary anastomosis. **Br J Surg**, Guildford, V.67, p.80-81, 1980.
- EHLER, W.J.; HARFORD, F.J.; HATTON, P.; Di PALMA, J.A.; BECK, D.E. - Comparison of colon cleansing methods for canine colon surgery. **Lab Anim Sci**, Joliet, V.38, p.483-484, 1988.
- FENG, Y.; HSU, H.; CHEN, S. - One stage operation for obstructing carcinomas of the left colon and rectum. **Dis Colon Rectum**, Baltimore, V.30, p.29-32, 1987.
- FERREIRA, J.J.; FIGUEIREDO, J.G.; SILVA, L.F.; CAVALCANTE JR.; B.F.; ANDRADE, M. - Anastomoses do cólon: estudo experimental com três tipos de suturas. **Rev Col Bras Cir**, Rio de Janeiro, V.2, p.218-227, 1975.
- FOSTER, M.E.; JOHNSON, C.D.; BILLINGS, P.J.; DAVIES, P.W.; LEAPER, D.J. - Intraoperative antegrade lavage and anastomotic healing in acute colonic obstruction. **Dis Colon Rectum**, Baltimore, V.29, p.255-259, 1986.
- GLIEDMAN, M.L.; GRANT, R.N.; VESTAL, B.L.; KARLSON, K.E. - Imprompter bowel cleansing and sterilization. **Surgery**, St. Louis, V.43, p.282-284, 1958.

- GOLIGHER, J.C.; GRAHAM, N.G.; DeDOMBAL, F.T. - Anastomotic dehiscence after anterior resection of rectum and sigmoid. **Br J Surg**, Guildford, V.57, p.109-118, 1970.
- GRAMEGNA, A & SACCOMANI, G. - On table colonic irrigation in the treatment of left-sided large bowel emergencies. **Dis Colon Rectum**, Baltimore, V.32, p.585-587, 1989.
- HABR-GAMA, A.; TEIXEIRA, M.G.; ALVES, P.R.A.; VENTURA, T.C.M.; GAMA-RODRIGUES, J.J. - Emprego de solução de manitol a 10% no preparo do intestino grosso para colonoscopia e cirurgia. **Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo**, São Paulo, V.36, p.239-243, 1981.
- HARDY JR., T.G.; STEWART, W.R.C.; AGUILAR, P.S. - Prevention of colostomy in partial colonic obstruction by intraoperative rectal tube irrigation. **Dis Colon Rectum**, Baltimore, V.28, p.122-127, 1985.
- HARES, M.M.; ALEXANDER-WILLIAMS, J. - The effect of bowel preparation on colonic surgery. **World J Surg**, New York, V.6, p.175-181, 1982.
- HERMANN, J.B; WOODWARD, S.C.; PULASKI, E.J. - Healing of colonic anastomosis in the rat. **Surg Gynecol Obstet**, Chicago, V.119, p.269-275, 1964.
- HEWITT, J.; REEVE, J.; RIGBY, J.; COX, A.G. - Whole gut irrigation in preparation for large - bowel surgery. **Lancet**, London, V.II, p.337-340, 1973.
- HOLLENDER, L.F.; CALDEROLI, H.; SCHCENAH, C.; MONTEIL,H; Van PETERGHEM, R.; MEYER, C. - Notre experience de l'irrigation lavage dans la chirurgie colique. **Chirurgie**, Paris, V.103, p.769-779, 1977.
- HOLLENDER, L.F.; PHILIPPIDES, J.; CORDEIRO, F.; SEGUIN, J. - Irrigação enterica total na cirúrgica colo-retal - Uma casuística de 302 casos. **Rev Bras Colo-Proct**, São Paulo, V.4, p.221-226, 1981.
- IRVIM, T.T.; GOLIGHER, J.C. - Aetiology of disruption of intestinal anastomosis. **Br J Surg**, Guildford, V.60, p.461-464, 1973.

- JUNQUEIRA, L.C.U.; BIGNOLAS, G.; BRENTANI, R.R. - A simple and sensitive method for the quantitative estimation of collagen. **Anal Biochem**, New York, V.94, p.96-99, 1979.
- KONISHI, F.; MUTO, T.; MORIOKA, Y. - Intraoperative bowel irrigation and primary resection for obstructive carcinoma of the left colon. **Dig Dis Sci**, New York, V.31(Suppl.), p.2358, 1986.
- KORUTH, N.M.; KRUKOWSKI, Z.H.; YOUNGSON, G.G.; HENDRY, W.S.; LOGIE, J.R.C.; JONES, P.F.; MUNRO, A. - Intraoperative colonic irrigation in the management of left-sided large bowel emergencies. **Br J Surg**, Guildford, V.72, p.708-711, 1985.
- KOURTESIS, G.J. & MOTSON, R.W. - Primary anastomosis in emergency distal colonic surgery after on-table colonic lavage. **Aust N Z J Surg**, Victoria, V.58, p.961-964, 1988.
- LEIBOFF, A.R.; CROWLEY, M.; SPANO, L.; ZITO, G.; DENNIS, C. - Intraoperative high-flow antegrade irrigation; a new bowel cleansing system. **Dis Colon Rectum**, Baltimore, V.28, p.323-332, 1985.
- MARANHÃO, R.F.A.; BARONE, B.; GUIDICI, R. - Estudo comparativo entre as anastomoses ílec-cólica, término-terminal e término-lateral em cães. **Acta Cir Bras**, São Paulo, V.2, p.73-81, 1987.
- MEIJER, S.; HOITSMA, H.F.; Van LOENHOUT, R.M. - Intraoperative antegrade irrigation in complicated left-sided colonic cancer. **J Surg Oncol**, New York, V.40, p.88-89, 1989.
- MUIR, E. - Safety in colonic resection. **Proc R Soc Med**, London, V.61, p.401-408, 1968.
- MURRAY, J.J.; SCHOETZ Jr., D.J.; COLLER, J.A.; ROBERTS, P.L.; VEIDENHEIMER, M.C. - Intraoperative colonic lavage and primary anastomosis in non elective colon resection. **Dis Colon Rectum**, Baltimore, V.34, p.527-531, 1991.

- NEWSTEAD, G & MORGAN, B.P. - Bowel preparation with mannitol. **Med J Aust**, Sydney, V.2, p.591-594, 1979.
- POLLOCK, A.V.; PLAYFORTH, M.J.; EVANS, M. - Peroperative lavage of the obstructed left colon to allow safe primary anastomosis. **Dis Colon Rectum**, Baltimore, V.30, p.171-173, 1987.
- POLONIO, B. - **Estudo comparativo entre as anastomoses colorretais em plano único extramucoso e com anel biofragmentável no reto extraperitoneal de cães.** São Paulo, 1992.97p. [Tese-Mestrado-Escola Paulista de Medicina]
- POLONIO, B.; CZECZKO, N.G.; DIETZ, U.A.; HIRT, A.L.A.; REPKA, J.C.D.; BRAND, L.R.; OHI, M.; BRENNER, S. - Proposta para preparo de colo em cirurgia colorretal no cão. **Acta Cir Bras**, São Paulo, V.7, p.99-103, 1992.
- QUILICI, F.A.; CORDEIRO, F.; FARIA JR, P.C.; REIS NETO, J.A. - Mechanical an manual anastomoses of the extraperitoneal rectum. Experimental comparative study in dogs. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, São Paulo, V.5, p.41-50, 1990.
- RADCLIFFE, A.G. & DUDLEY, H.A.F. - Intraoperative antegrade irrigation of the large intestine. **Surg Gynecol Obstet**, Chicago, V.156, p.721-723, 1983.
- RICHTER, K.P. & CLEVELAND, M. - Comparison of an orally administered gastrointestinal lavage solution with traditional enema administration as preparation for colonoscopy in dogs. **J Am Vet Med Assoc**, Chicago, V.195, p.1727-1731, 1989.
- SCHILLACI, A.; CAVALLARO, A.; STIPA, S. - Comparative results of three different techniques for colonic anastomosis in the dog. **Surg Gynecol Obstet**, Chicago, V.149, p.238-240, 1979.
- SCHROCK, T.R.; DENEVEY, C.W.; DUNPHY, J.E - Factors contributing to leakage of colonic anastomosis. **Ann Surg**, Philadelphia, V.177, p.513-518, 1973.

- SHIMOTSUMA, M.; TAKAHASHI, T.; YAMANE, T.; NOGUCHI, A.; SAKAKIBARA, T. - Intraoperative cleansing of the impacted colon using an endotracheal tube. **Dis Colon Rectum**, Baltimore, V.33, p.241-242, 1990.
- SILVA, J.A.F.; ALMEIDA, A.C.; MAGNO, J.C.C.; VELOSO, J.R.F.; CUNHA, J.A.X.; MACEDO, F.N.A.; GILL, G. - Irrigação intestinal transoperatória (Modelo experimental em cães). **Rev Hosp Naval Marcílio Dias**, Rio de Janeiro, V.5, p.56-59, 1985.
- SILVA, J.H.; KERZNER, A.; DONOSO, A.C.; SAAD, R.; BARAVIERA, A.C. - Lavagem intestinal anterógrada transoperatória na obstrução do cólon esquerdo. **Rev Col Bras Cir**, Rio de Janeiro, V.18, p.51-54, 1991.
- SIMÕES, J.C.; CZECZKO, N.G.; LACERDA FILHO, A.; POLONIO, B.; MARCHINI FILHO; DEBASTIANI, I. - Anastomose esofagoesofágica cervical com enxerto peritoneal. Estudo experimental em cães. **Rev Med Paraná**, Curitiba, V.46, p.29-32, 1988.
- SMITH, S.R.G.; CONNOLLY, J.C.; GILMORE, O.J.A. - The effect of faecal loading on colonic anastomotic healing. **Br J Surg**, Guildford, V.70, p.49-50, 1983.
- TAGART, R.E.B. - Colorrectal anastomosis: factors influencing success. **JR Soc Med**, London, V.74, p.111-118, 1981.
- THOMPSON, W.H.F. & CARTER, S.S.C. - On table lavage to achieve safe restorative rectal and emergency left colonic without covering colostomy. **Br J Surg**, Guildford, V.73, p.61-63, 1986.
- THOW, G.B. - Emergency left colon resection with primary anastomosis. **Dis Colon Rectum**, Baltimore, V.23, p 17-24, 1980.
- TÖRNQVIST, A.; BLOMQUIST, P.; AHONEN, J.; JIBORN, H.; ZEDERFELDT, B. - The effect of stenosis on collagen metabolism in the colonic wall. **Acta Chir Scand**, Stockholm, V.154, p.389-393, 1988.

- VILARIÑO, T.C. - **Análise comparativa entre suturas com pontos contínuos e separados, em plano único extramucoso. Estudo experimental em cólon de rato.** São Paulo, 1992, 106p. [Tese-Mestrado-Escola Paulista de Medicina].
- WARDE, P.J. - **Anastomose colorretal experimental em um plano e em dois planos de sutura: estudo comparativo .** São Paulo, 1972, 122p. [Tese-Doutorado- Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo]
- WEAVER, P.C. & KHAWAJA, H.T. - Intraoperative colonic irrigation. **Br J Surg**, Guildford, V.73, p.83-84, 1986.
- WHITE, C.M. & MACFIE, M.S. - Immediate colectomy and primary anastomosis for acute obstruction due to carcinoma of the left colon and rectum. **Dis Colon Rectum**, Baltimore, V.28, p.155-157, 1985.