

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
DISCIPLINA DE ESTÁGIO CURRICULAR EM MEDICINA VETERINÁRIA**

CIRURGIA GÁSTRICA EM CÃES

LUCAS MATHIAS BRENTANO

PORTO ALEGRE

2010/01

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE VETERINÁRIA
DISCIPLINA DE ESTÁGIO CURRICULAR EM MEDICINA VETERINÁRIA**

CIRURGIA GÁSTRICA EM CÃES

Elaborado por: Lucas Mathias Brentano

Orientador: Prof. Dr. Emerson Antonio Contesini

Co-orientador: MV Ms. Giordano Cabral Gianotti

**Monografia apresentada como
requisito parcial para obtenção
da graduação em Medicina
Veterinária**

**PORTO ALEGRE
2010/01**

B839c Brentano, Lucas Mathias

Cirurgia gástrica em cães. / Lucas Mathias Brentano. – Porto Alegre: UFRGS, 2010.

39 f.; il. – Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Porto Alegre, RS-BR, 2010. Émerson Antonio Contesini, Orient.

1. Cirurgia veterinária: cães 2. Estômago: cirurgia: cães
I. Contesini, Émerson Antonio, Orient. II. Gianotti, Giordano Cabral, Co-orient. III. Título

CDD 619.4

Catálogo na fonte: Biblioteca da Faculdade de Veterinária da UFRGS

AGRADECIMENTOS

Durante toda minha caminhada na graduação fui apoiado por muitas pessoas, a todos dedico minha monografia.

Agradeço à minha família, pela ajuda incessante, compreensão pela presença escassa em nossas reuniões. Meus queridos irmãos sempre prontos para auxiliar em tudo, não tenho palavras para agradecer.

À minha amada Fernanda Nunes que me completa há cinco anos. Incentivos, companheirismo, apoio e amor contínuos que me ajudam em todos os momentos.

Ao meu orientador de monografia Emerson Antonio Contesini, pelo auxílio, paciência, sempre atencioso e fonte de inspiração profissional.

Ao meu co-orientador de monografia Giordano Gianotti pelo entusiasmo contagiante, interesse em todos os pedidos de ajuda e atenção.

Aos meus queridos amigos, uma segunda família que ganhei durante a faculdade, muito obrigado por tudo!

RESUMO

A cirurgia gástrica é utilizada para corrigir enfermidades ou defeitos secundários causados por traumatismos, neoplasias, ingestão de corpos estranhos e problemas de manejo alimentar ou medicamentoso. Para doenças primárias de motilidade, os procedimentos cirúrgicos geralmente não têm êxito para a melhora do esvaziamento nesses pacientes acometidos. Defeitos secundários podem ser emergenciais ou de surgimento crônico que exigem tratamento clínico antes da correção. O uso de intervenções no estômago é rotineira, mais frequentes em casos de dilatação-vôlvulo gástrica, corpos estranhos, ulcerações e/ou erosão, neoplasias e doenças infiltrativas.

Essa monografia visa discorrer sobre o uso de algumas técnicas cirúrgicas em cães, de acordo com suas características e aplicações.

Palavras-chave: cirurgia, gástrica, estômago, cães

ABSTRACT

Gastric surgery is used to correct defects or secondary pathologies caused by trauma, tumors, ingestion of foreign bodies and management problems in food or medicine. For primary motility diseases, surgical procedures usually do not succeed in improving emptying of affected patients. Defects can be secondary or emergency arising requiring chronic medical treatment before correction. The use of stomach surgery is routine, more frequent in cases of gastric dilation-volvulus, foreign body, gastric erosion and ulceration, infiltrative diseases and neoplasms.

This thesis aims to discuss the use of some gastric surgical techniques in dogs, according to their characteristics and applications.

Keywords: surgery, gastric, stomach, dogs

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Divisão anatômica do estômago. À esquerda: visualização externa com localização de estruturas; à direita: vista interna a partir da abertura na linha de incisão.	10
Figura 2	Técnica da gastrostomia. A: bloqueio local em 7 reverso e localização do local da incisão. B: Incisão na porção paracostal direita com afastamento dos músculos intercostais e identificação do estômago. C: Pontos de ancoragem do estômago na pele com padrão simples contínuo. D: Incisão no estômago.	15
Figura 3	Sutura de uma gastropexia com sonda. A: Inserção da ponta da sonda no interior do lúmen gástrico através de uma sutura em bolsa de tabaco realizada previamente. B: Pontos de apoio com quatro fios absorvíveis entre o antro pilórico e a parede corporal, onde a sonda sai. C: Puxar o estômago até o contato na parede corporal, amarrar os fios de apoio e fixar a sonda na pele com um padrão alpercata romana.	16
Figura 4	Pós-cirúrgico imediato. Demonstração de como realizar a fixação externa da sonda na parede abdominal externa direita.	17
Figura 5	Técnica da gastropexia de alça de cinto. A: seta mostra o retalho seromuscular no antro pilórico. B: detalhe em azul da criação de um túnel sob a musculatura abdominal, com uma pinça, para passagem do retalho. C: Introdução do retalho seromuscular sob o muscular e sutura na sua margem gástrica original com padrão simples separado com fio não absorvível.	20
Figura 6	Gastrectomia para remoção de tecido necrosado na curvatura maior gástrica.	22
Figura 7	Piloroplastia de Heineke-Mikulicz. A: local da incisão longitudinal na porção dorsal do piloro. B: pontos de tração para levar a incisão transversalmente. C: oclusão, por padrão simples separado, a partir do meio da incisão. D: fechamento da sutura completada.	24
Figura 8	Piloroplastia em Y-U. A: local de incisão no piloro e região antral. B: retalho de avanço antral coletado da região pilórica. C: retalho antral avançado até o final da incisão pilórica. D: sutura com padrão simples separado terminada.	25
Figura 9	Pilorectomia e Gastroduodenostomia (Billroth I). A: linhas de ressecção no piloro e antro. B: suturas de sustentação para evitar extravasamento de conteúdo. C: abertura antral (maior) é ocluída para adaptar no piloro. D: anastomose dorsal com pontos interrompidos. E: anastomose completa.	26
Figura 10	Gastrectomia com gastrojejunostomia (Billroth II). A: linha de ressecção no piloro e antro. B: margens afastadas por pontos de	28

sustentação. C: cotos ocluídos por camada dupla de sutura. D: incisões longitudinais em todas as camadas do estômago e jejuno para a formação da nova comunicação entre os órgãos e aproximação mucosa/submucosa e serosa/muscular na porção ventral com pontos interrompidos. E: Billroth II completada.

LISTA DE ABREVIATURAS, SÍMBOLOS E SIGLAS

cm: centímetros

CO₂: dióxido de carbono

DVG: dilatação-vólvulo gástrica

EEl: esfínter esofágico inferior

HCl: ácido clorídrico

L: litro

MV: médico veterinário

Prof.: professor

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 ANATOMIA/ FISILOGIA	12
3 TÉCNICAS CIRÚRGICAS	16
3.1 Gastrostomia	16
3.1.1 Gastrostomia temporária.....	16
3.2 Gastropexia	17
3.2.1 Gastropexia com sonda.....	17
3.2.2 Gastropexia circuncostal.....	20
3.2.3 Gastropexia com retalho muscular (incisional).....	20
3.2.4 Gastropexia de alça de cinto	21
3.2.5 Gastropexia laparoscópica	22
3.3 Gastrectomia parcial e invaginação do tecido gástrico	23
3.4 Cirurgia Pilórica.....	24
3.4.1 Píloroplastia e píloromiotomia	25
3.4.2 Pílorectomia e Gastroduodenostomia (Billroth I)	27
3.4.3 Gastrectomia com gastrojejunostomia (Billroth II).....	29
3.5 Cuidados e Avaliação Pós-Operatória.....	30
4 DOENÇAS ESPECÍFICAS.....	32
4.1 Síndrome dilatação-vólvulo gástrica	32
4.1.1 Técnica cirúrgica	32
4.2 Corpo Estranho	34
4.2.1 Corpo estranho linear.....	34
4.3 Lesão/ Ulceração Gástrica	35
4.4 Neoplasias gástricas	36
5 CONCLUSÃO	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38

1 INTRODUÇÃO

A nova forma de relação entre animais de companhia e seus proprietários vêm formando nas últimas décadas está alterando algumas áreas da Medicina Veterinária. É estimado que existam cerca de 25 milhões de cães nos domicílios brasileiros. (Pesquisa Radar Pet, 2009) Conectado a esse fato está o aumento de pesquisas e técnicas nos diversos setores, o que resulta em profissionais mais qualificados.

Para o profissional é muito importante a obtenção desse conhecimento devido ao aumento de interesse dos proprietários com os animais e também ampliar o leque de opções de serviços oferecidos aos clientes. Embora o tratamento seja bem sucedido em muitos casos, as enfermidades gástricas geralmente são fatais se diagnosticadas tardiamente ou tratadas de forma inadequada. Devido a isso, é essencial que o Médico Veterinário esteja familiarizado com os sinais clínicos, o diagnóstico e o tratamento desta moléstia.

Um diagnóstico preciso é necessário para dimensionar a necessidade do tratamento definitivo. As cirurgias gástricas de emergência requerem uma avaliação criteriosa de viabilidade e necessitam da escolha da melhor técnica a ser utilizada. (HOLT, 2009). As cirurgias de emergência apresentam muitos desafios ao veterinário porque geralmente estão associadas ao problema inicial: a desidratação e a instabilidade cardiovascular devido à ocorrência de perda de líquidos por vômitos, lesões na mucosa ou mesmo perfurações que decorrem de um agravamento do quadro.

O motivo mais comum de cirurgia gástrica é a remoção de corpo estranho. As intervenções no piloro são mais frequentes em indicações de obstrução do fluxo gástrico, em casos de corpo estranho esofágico sempre há a indicação de acesso pelo estômago, pois esse possui um excelente suprimento sanguíneo e cicatriza rapidamente (10 a 14 dias) (BRIGHT, 2008).

O presente trabalho tem o intuito de descrever a anatomia e fisiologia do estômago, a importância das intervenções cirúrgicas gástricas com suas vantagens e desvantagens e a abordagem das doenças específicas que necessitam essas técnicas como tratamento definitivo ou paliativo.

2 ANATOMIA/ FISIOLOGIA

O estômago simples que compõe o sistema digestivo dos cães possui capacidade de aproximadamente de 0,7L em um cão médio, têm forma de bolsa e está posicionado transversalmente entre o esfíncter esofágico inferior e o piloro (TAMS, 2005). Situa-se à esquerda da linha média, em um plano transversal, e fica estável no esfíncter gastroesofágico, à medida que passa através do diafragma, e nos ligamentos hepatogástrico e hepatoduodenal do omento menor, que se prende ao piloro.

É anatomicamente dividido em cárdia, fundo, corpo, antro e piloro (**figura 1**). O cárdia situa-se na junção do esôfago com o estômago e tem por função permitir a passagem de comida e de água para seu interior e impedir o refluxo gastroesofágico. Tanto o corpo quanto o fundo podem realizar a função de armazenagem e dilatar-se para acomodar o material alimentar. Além disso, o corpo secreta enzimas digestivas, junto com o ácido clorídrico (HCl) (WILLARD, 2005). O antro é responsável pelo fracionamento mecânico da porção sólida e o piloro constitui-se em válvula muscular que limita as dimensões das partículas eliminadas até o duodeno e ajuda a evitar o refluxo gastroduodenal (STURGES, 2001).

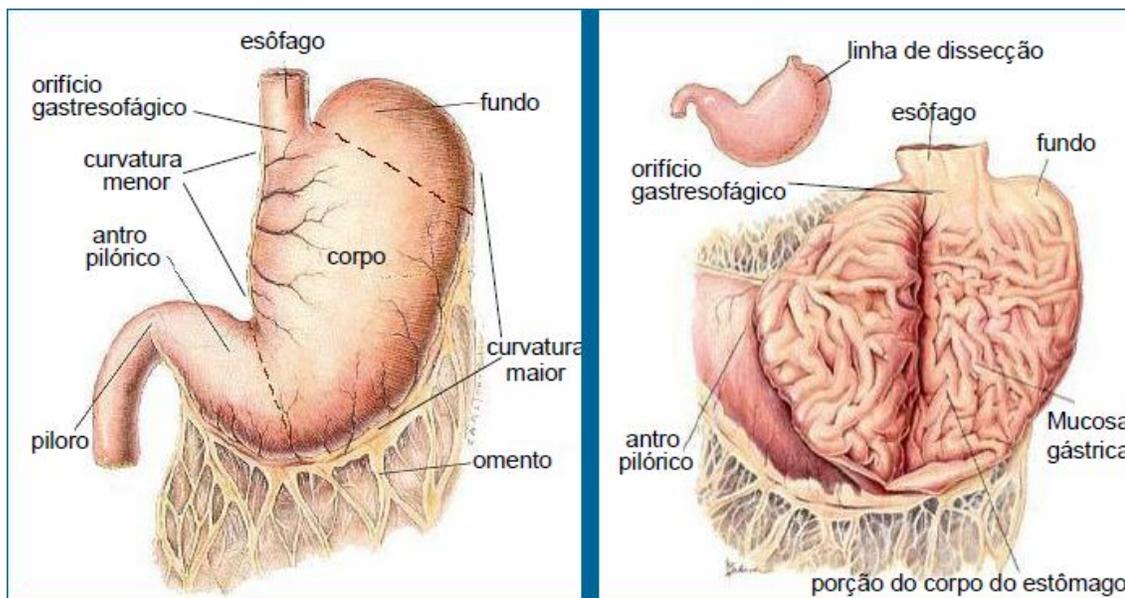


Figura 1: Divisão anatômica do estômago. À esquerda: visualização externa com localização de estruturas; à direita: vista interna a partir da abertura na linha de incisão.

A entrada esofágica e a saída duodenal são dorsais, sendo que a primeira se situa à esquerda da linha média e a segunda à direita (GETTY, 1986). A face parietal do órgão repleto é muito extensa e fortemente convexa. Ela está relacionada com o fígado, a parte esquerda do diafragma e a parede abdominal esquerda e ventral. A face visceral é menos extensa e achatada e, se relaciona com o intestino, pâncreas e rim esquerdo (GETTY, 1986).

A parede do estômago consiste de quatro camadas: mucosa, submucosa, muscular e serosa. As anastomoses ocupam toda a região da camada submucosa que são formadas por plexos entre pequenas artérias e também entre capilares formando interconexões entre os mesmos (DYCE, 1990).

A mucosa possui epitélio superficial, lâmina própria e camada muscular e suas células secretam grandes quantidades de muco e bicarbonato que protegem o tecido basal do ácido luminal e da pepsina proteolítica, e é dividida em: pilórica, gástrica própria (oxíntica) e cardíaca. A parte pilórica forra a porção aboral do estômago simples. Rostralmente a esta existe um segmento relativamente grande da porção oxíntica, que secreta tanto pepsinogênio (a partir das células pépticas ou principais) como HCl, (a partir das células tubulares compostas: células oxínticas ou parietais). Próximo da junção gastroesofagiana, a gástrica própria funde-se com a cardíaca. Esta área da mucosa é de vital importância para os processos digestivos gástricos. As glândulas da região pilórica secretam muco e pouco pepsinogênio. A região pilórica também contém as células, as quais, com estímulo apropriado, liberam gastrina para a circulação sanguínea (DUNN, 2001).

A camada muscular é composta de uma camada interna circular, uma externa longitudinal de músculo liso e uma fina camada de músculo oblíquo entre as duas primeiras. A espessura da muscular aumenta distalmente e alcança o máximo de espessura no piloro. (TAMS, 2005).

A camada serosa, ao longo das curvaturas, deixa o estômago para formar os omentos. O omento maior é muito extenso e, nos animais bem nutridos, contém muita gordura disposta em fileiras entrelaçadas. Ele está afixado na curvatura maior, na parte esquerda do cólon, no ramo esquerdo do pâncreas e no hilo do baço. O omento menor estende-se da curvatura menor até a fissura portal e, liga-se ao diafragma, ao fígado e ao intestino (GETTY, 1986). Quando o órgão está vazio as duas camadas mais internas são jogadas para cima em dobras distintas chamadas rugas, quando distendidas com alimento, elas são desfeitas.

O estômago possui como função o armazenamento temporário de alimentos, a digestão pela secreção de ácido e enzimas, a mistura e trituração da ingesta e o controle da velocidade de entrada da ingesta para o intestino delgado. Suas secreções possuem a função de iniciar a

digestão protéica, a absorção de cálcio, ferro, minerais vestigiais, na manutenção da flora bacteriana e na proteção da mucosa (DUNN, 2001).

O suprimento vascular é derivado da artéria celíaca, da qual partem as artérias hepática e esplênica, essas dão origem às gastroesplênicas esquerda e direita e também às gástricas esquerda e direita, que correm ao longo das curvaturas maior e menor. Cerca de oitenta por cento do fluxo arterial atendem à mucosa e o restante vai para a submucosa e a muscular. As artérias são acompanhadas por veias satélites, que se unem em tributários gastroesplênicos e gastroduodenais da veia porta. Ocorrem anastomoses portocavais no cárdia, entre as veias do estômago e esôfago (SLATTER, 1998).

O suprimento sanguíneo extraordinariamente rico, o número reduzido de bactérias (como resultado da acidez), o epitélio de regeneração rápida e os mecanismos de defesa proporcionados pelo omento permitem que as incisões cicatrizem rapidamente. Como o estômago possui uma parede mais espessa que o intestino, o controle de hemorragia é mais difícil, pois os vasos sanguíneos podem ser mais difíceis de localizar. Uma pressão suave aplicada nos tecidos sangrantes costuma ser eficaz; devem-se evitar pinças esmagadoras e bisturis elétricos (FOSSUM, 2005).

A inervação é suprida pelo nervo vago, que contém fibras sensoriais simpáticas e parassimpáticas, e está envolvido na contratilidade e nas atividades secretórias. O nervo esplâncnico contém predominantemente fibras motoras simpáticas, que regulam o fluxo sanguíneo gástrico e modulam a motilidade gástrica e a secreção de bicarbonato. As fibras sensoriais presentes no nervo esplâncnico estão envolvidas na transmissão das dores viscerais (DUNN, 2001).

O muco (mistura de polissacarídeos e glicoproteínas) é secretado em todas as partes do estômago, lubrifica o alimento, facilitando seu trânsito no trato digestivo. Junto com o carboidrato protege contra lesões causadas pelo suco gástrico e pepsinas (SLATTER, 1998). Também retarda a passagem de macromoléculas, mas permite o movimento de eletrólitos e de pequenas moléculas. A produção de muco é estimulada pela atividade nervosa colinérgica, algumas prostaglandinas e inflamação gástrica (DUNN, 2001). A pepsina, resultado da degradação do pepsinogênio pelo ácido clorídrico, atua na degradação das proteínas. Como sua atividade primária é contra o colágeno, sua ação é orientada em direção à digestão de carne em vez de matéria vegetal. Também atua liberando CCK e gastrina (DUNN, 2001).

A porção mais próxima ao esôfago serve para armazenar o conteúdo e secretar os sucos digestivos, já a distal regula a liberação de HCl e bicarbonato e o trituramento, o corpo do estômago serve como uma região de mistura para saliva e suco gástrico com os alimentos. O

fundo está envolvido com a recepção e armazenamento do conteúdo e na adaptação da dilatação gástrica até um volume adequado. Sua atividade é controlada pelo nervo vago, pelo neurotransmissor vasoativo e pelo óxido nítrico, o que é importante na regulação do esvaziamento gástrico de fluidos (DUNN, 2001). O piloro é formado por dois segmentos, o antro e o canal. O antro é uma câmara afunilada estreita, que se direciona ao canal pilórico, regula a propulsão do bolo alimentar em direção ao duodeno através do esfíncter pilórico. Entretanto, as contrações antrais também servem para retroceder o conteúdo, para misturá-lo e retardar a passagem de partículas sólidas e liberar o líquido presente (BIRCHARD, 2008). Essa função também é compartilhada com o esfíncter pilórico. O estômago distal e, particularmente, o piloro se envolve na mistura e na trituração, no controle do esvaziamento de sólidos assim que este tenha se reduzido a um tamanho adequado e evitar refluxo duodeno-gástrico excessivo.

3 TÉCNICAS CIRÚRGICAS

3.1 Gastrostomia

A gastrostomia é uma técnica operatória bastante comum na rotina veterinária na qual deseja-se acessar o interior do estômago através de uma incisão na parede gástrica. Sua indicação é a remoção de corpo estranho quando não há endoscopia disponível, ou então se opta por um dispositivo de captura apropriado (BRIGHT, 2008). Também pode ser a técnica escolhida para colocação de tubo para alimentação enteral ou decompressão gástrica pós-operatória. Nos casos de ulceração, neoplasia ou hipertrofia prefere-se biópsia de mucosa ou endoscopia, a gastrostomia é opção em situações de lesão cirrótica ou de submucosa (FOSSUM, 2005).

3.1.1 Gastrostomia temporária

Usa-se a gastrostomia temporária para decompressão, indicada ocasionalmente em cães com dilatação-vólvulo gástrica (DVG), até que se possa realizar cirurgia mais definitiva é recomendada somente se ocorrer atraso do início da cirurgia e as técnicas alternativas (sondagem oral, punção abdominal) falharem em manter o estômago descomprimido, pode ser mantida apenas por poucas horas sendo devidamente umedecida até a tomada da decisão final. (FOSSUM, 2005).

Este procedimento começa com uma incisão de 6 a 10 cm atravessando toda a parede corporal paracostal direita inclusive o peritônio até a identificação do estômago. Antes de incisar o lúmen gástrico, suture o órgão na pele usando padrão de sutura simples. Depois, faça a incisão, certifique-se de que ele está suturado firmemente na pele para evitar vazamento do conteúdo gástrico subcutaneamente. Coloque vaselina na pele, para evitar queimaduras com o conteúdo gástrico (DAVIDSON,1992).

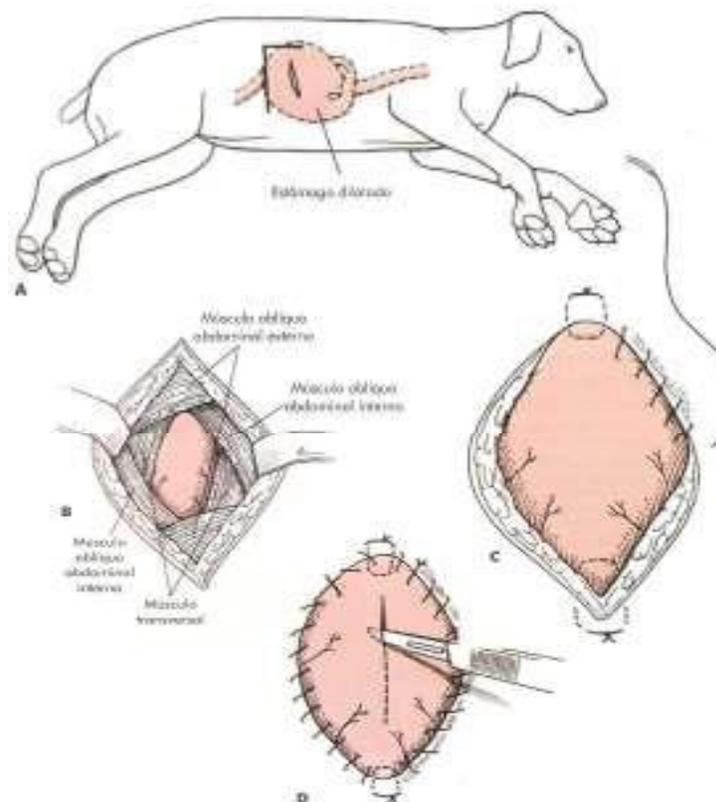


Figura 2: Técnica da gastrostomia. A: bloqueio local em 7 reverso e localização do local da incisão. B: Incisão na porção paracostal direita com afastamento dos músculos intercostais e identificação do estômago. C: Pontos de ancoragem do estômago na pele com padrão simples contínuo. D: Incisão no estômago.

Fonte: D'ALKIMIN (2008)

3.2 Gastropexia

Usada para aderir permanentemente o estômago na parede corporal e evitar sua movimentação. As técnicas de gastropexia são mais comumente indicadas para DVG e herniação hiatal. Existem muitas técnicas de gastropexia que variam a força e a extensão das aderências, mas se realizadas apropriadamente todas evitam o movimento gástrico (FOSSUM, 2005).

3.2.1 Gastropexia com sonda

A gastropexia com sonda (gastrostomia) é rápida e relativamente simples. Adicionalmente, ela permite decompressão gástrica pós-operatória e colocação de medicações diretamente no estômago em animais inapetentes (D'ALKIMIN, 2008).

Faça uma incisão em estocada na parede abdominal direita, caudalmente à última costela e 4 a 10 cm lateralmente a linha média. Coloque uma sonda, através da incisão em estocada. Escolha um local com pouca vascularização da camada seromuscular da superfície ventral do antro pilórico, onde o balão do cateter não obstrua o escoamento gástrico. Nesse local, coloque uma sutura em bolsa de tabaco com fio absorvível 2-0 (polidioxanona ou poligliconato). Faça uma incisão em estocada através da bolsa de tabaco e insira a ponta do cateter no lúmen gástrico. Infle o bulbo da sonda com solução salina, posicione três a quatro fios absorvíveis (evite penetrar no cateter ou no balão) entre o antro pilórico e a parede corporal, onde a sonda sai. Puxe o estômago até a parede corporal por meio da colocação de uma tração no cateter, e amarre os fios de sutura pré-posicionados (D'ALKIMIN, 2008). Fixe a sonda na pele com um padrão de alpcata romana. Aplique uma atadura ao redor do abdômen do animal sobre a sonda e manter colar elizabetano, para evitar sua remoção prematura (**figura 3**).

Deixe a sonda nessa posição por 7 a 10 dias, realizando a limpeza dos pontos durante esse período, e então remova-a. Deixe a incisão cutânea aberta para facilitar a drenagem, podendo colocar atadura (para manter o local seco) no ferimento aberto que irá cicatrizar por segunda intenção (FOSSUM, 2005).

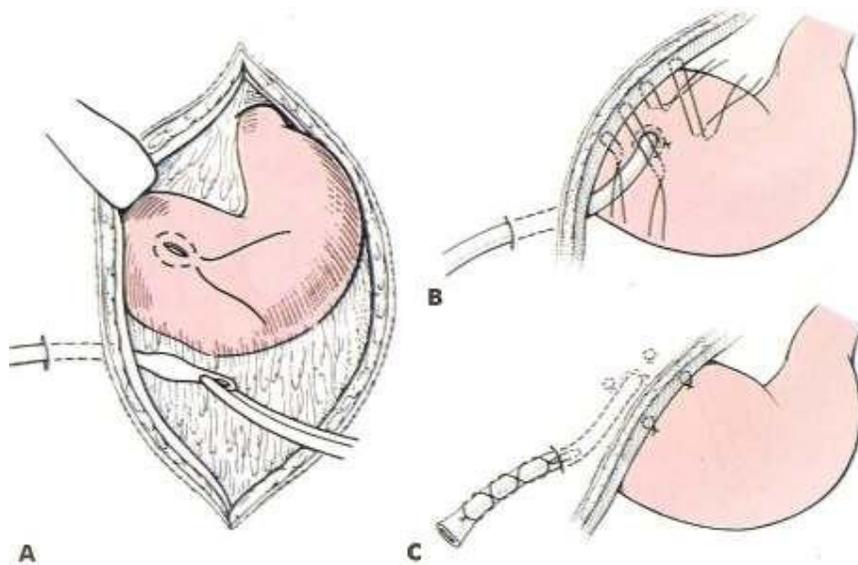


Figura 3: Sutura de uma gastropexia com sonda. A: Inserção da ponta da sonda no interior do lúmen gástrico através de uma sutura em bolsa de tabaco realizada previamente. B: Pontos de apoio com quatro fios absorvíveis entre o antro pilórico e a parede corporal, onde a sonda sai. C: Puxar o estômago até o contato na parede corporal, amarrar os fios de apoio e fixar a sonda na pele com um padrão alpcata romana.

Mesmo que isso possa aumentar o período de pós-operatório de internação em comparação com outras técnicas, pode-se tampar a sonda, fixá-la com bandagens junto ao tórax e mandar o paciente para casa com a alimentação via oral se desejar (**figura 4**). O risco de vazamento será mínimo, usando-se uma técnica apropriada. No entanto, a colocação inadequada, pode resultar em peritonite (FOSSUM, 2005).

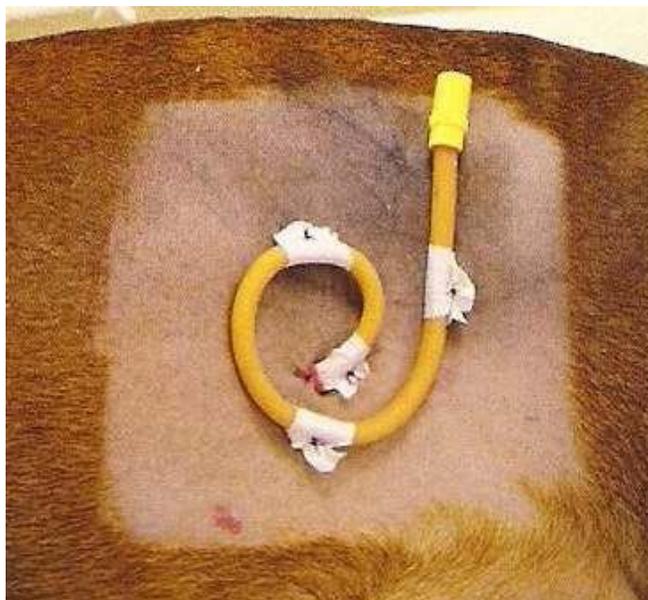


Figura 4: Pós-cirúrgico imediato. Demonstração de como realizar a fixação externa da sonda na parede abdominal externa direita.

Fonte: PIBOT (2006)

Considerações sobre os tubos gástricos

Os tubos gástricos são construídos de látex ou silicone. Possuem vários formatos com flexibilidade que permite sua fixação na parede externa do abdômen para administração de medicamentos, água e alimentos. Sua utilização em cães exige um monitoramento constante, pois complicações como laceração esplênica, hemorragia gástrica, pneumoperitonite, peritonite podem acontecer com certa frequência (PIBOT, 2006). Uma cirurgia cuidadosa é necessária para manutenção do tubo, podem ocorrer anormalidades que incluem inflamação local, dor, eritema e formação de abscessos dependendo do material do tubo.

Aproximadamente 20% dos cães com tubo gástrico acabam retirando-o, assim sugere-se o uso do colar elizabetano e uma fixação correta do mesmo. A remoção do tubo consiste em uma emergência, que pode ser verificada através de exames radiográficos contrastados, e pode-se evidenciar também uma peritonite, exigindo uma laparotomia exploratória emergencial. Outra complicação frequente é a obstrução do tubo, devem ser realizadas

técnicas que envolvem massagens para desobstruí-lo com uso de soluções que pode ser a água (PIBOT, 2006).

3.2.2 Gastropexia circuncostal

A gastropexia circuncostal forma uma aderência mais forte que maior parte da outras técnicas, mas é tecnicamente mais desafiadora (FOSSUM, 2005).

Faça um retalho em dobradiça em uma ou duas camadas (aproximadamente 5 a 6 cm de comprimento em cães grandes) por incisão através da camada seromuscular do antro pilórico. Não incise a mucosa gástrica ou entre no lúmen gástrico (se isso ocorrer, feche a mucosa com material absorvível). Levante o retalho por uma dissecação sob a camada muscular. Fazendo-se um retalho em dobradiça, posicione esta na direção da curvatura menor. Faça uma incisão de 5 a 6 cm sobre a 11^a e a 12^a costela, no nível da junção costondral. Certifique-se, de que a incisão não penetre nas ligações diafragmáticas da parede corporal, causando um pneumotórax. Forme um túnel sob a costela, usando uma pinça de Carmalt ou hemostática. Coloque suturas de fixação no retalho (se estiver usando uma técnica de dois retalhos, coloque-as no ponto mais próximo da curvatura menor). Passe o retalho antral gástrico craniodorsalmente sob a costela, e suture-o com material absorvível 2-0 na margem original; ou em outro retalho (FOSSUM, 2005).

Como não há entrada no lúmen, o risco de contaminação e vazamento gástrico diminui em relação à técnica com sonda. Existe a fratura costal e pneumotórax como complicações.

3.2.3 Gastropexia com retalho muscular (incisional)

A gastropexia com retalho muscular é mais fácil que a circuncostal e evita as complicações potenciais associadas à gastropexia com sonda (D'ALKIMIN, 2008). Faça dois retalhos semelhantes na camada seromuscular do antro pilórico. Depois, realize retalhos semelhantes na parede abdominal ventrolateral direita, por incisão do peritônio e da fáscia interna dos músculos reto abdominal ou abdominal transversal. Levante os retalhos por uma dissecação ventralmente a camada muscular. Inverta-os e prenda a borda dos retalhos abdominais nos retalhos gástricos, usando um padrão contínuo simples com fio absorvível ou não absorvível 2-0. Assegure-se que a camada muscular do estômago fique em contato com o músculo da parede abdominal. Suture primeiramente a margem cranial, seguida pela margem

caudal. Certifique-se de colocar pontos suficientes de maneira que a alça do intestino não possa ficar encarcerada entre os retalhos (FOSSUM, 2005).

3.2.4 Gastropexia de alça de cinto

A gastropexia de alça de cinto é semelhante àquela com retalho muscular, exceto por se levantar um retalho único, e passá-lo por baixo de um túnel criado na parede do abdome (D'ALKIMIN, 2008). Eleve um retalho seromuscular no antro gástrico. Faça duas incisões transversais na parede abdominal ventrolateral, por incisão de peritônio e da musculatura abdominal. As incisões devem ter 3 a 5 cm de comprimento, e estar a intervalos de 2,5 a 4 cm (**figura 5**). Com uma pinça, crie um túnel por baixo da musculatura abdominal. Coloque suturas de fixação na borda do retalho antral e use-as para passar o retalho da posição cranial para a caudal, sob o retalho muscular. Prenda o retalho em sua margem gástrica original, usando um padrão contínuo simples com material absorvível (ou não) 2-0. São necessários pontos adicionais entre a parede corporal e o estômago para diminuir a tensão na gastropexia (FOSSUM, 2005).

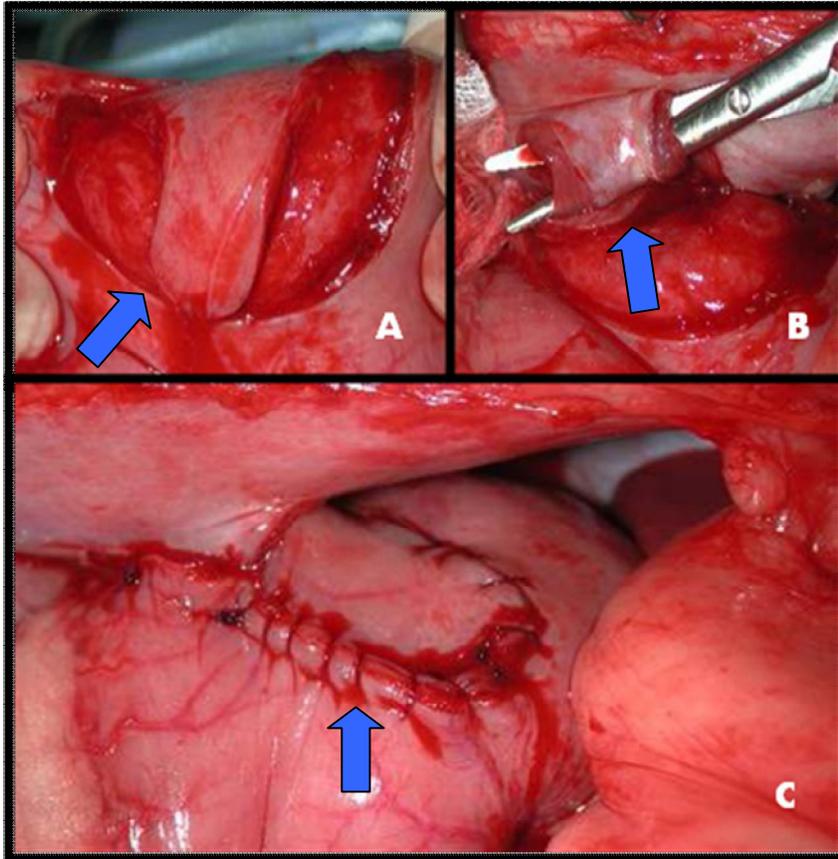


Figura 5: Técnica da gastropexia de alça de cinto. A: seta mostra o retalho seromuscular no antro pilórico. B: detalhe em azul da criação de um túnel sob a musculatura abdominal, com uma pinça, para passagem do retalho. C: Introdução do retalho seromuscular sob o muscular e sutura na sua margem gástrica original com padrão simples separado com fio não absorvível.

Fonte: D'ALKIMIN (2008)

3.2.5 Gastropexia laparoscópica

Recentemente, veterinários cirurgiões estão utilizando técnicas de gastropexia laparoscópica com suturas com grampo. A técnica de laparoscopia resulta em menor lesão tecidual, diminuição da dor pós-operatório e de rápida duração no transcirúrgico (WATSON, 2006).

Faça uma incisão na linha média próximo à cicatriz umbilical. Localize o antro pilórico, com o auxílio de uma pinça de preensão prenda-o e dirija-se para o lado direito, a 2 cm do arco costochondral. Uma vez observada a zona pilórica e o fundo gástrico, através da óptica rígida, pegue o estômago na região fúndica e avance passando pela região vascularizada, seguindo até a zona mais proximal do corpo do estômago. Ao retirar o CO₂, que mantém o pneumoperitônio, a parede muscular abdominal se aproximará com maior facilidade da parede do órgão. Ocorrendo esta aproximação, exteriorize uma pequena porção

dessa parede, realizando uma gastropexia incisional, nas camadas serosa e muscular com 5 cm de comprimento, respeitando a camada submucosa e mucosa estomacal, com padrão simples contínuo e fio monofilamentoso reabsorvível 2-0. A serosa e a muscular são unidas com os músculos transversos do abdômen e os músculos oblíquos internos e externos se fixarão sobre a gastropexia com o padrão simples contínuo. Já o subcutâneo e a pele devem ser suturados de forma rotineira (D'ALKIMIN, 2008).

3.3 Gastrectomia parcial e invaginação do tecido gástrico

Indicada quando há necrose, ulceração ou neoplasia. A necrose da curvatura maior se associa primariamente com a DVG e pode ser tratada por meio de ressecção ou invaginação. Avalia-se a extensão da necrose com a observação da coloração da serosa, da textura da parede gástrica, da desobstrução vascular e do sangramento na incisão, no entanto é difícil determinar a viabilidade tecidual em muitos casos, com essas técnicas (FOSSUM, 2005). Pode-se fazer uma incisão de espessura completa no tecido necrosado suspeito para avaliar o sangramento arterial. Geralmente, se a viabilidade do tecido gástrico for duvidosa, remova-o ou invagine-o. A não retirada do tecido necrosado pode implicar em perfuração, peritonite e morte. No caso de neoplasias, principalmente as malignas, é necessária a retirada de uma margem de segurança junto com as células defeituosas, o que resulta em uma grande área a ser seccionada. Já em casos de ulceração a área acometida deve ser avaliada, pois se houver possibilidade de perfuração, toda a região afetada é retirada.

Para remover a curvatura maior do estômago, ligue os ramos dos vasos gastroepiplóicos esquerdos e os vasos pequenos ao longo da seção do estômago a ser removida. Excisar o tecido necrosado, deixando uma margem de tecido com sangramento ativo para suturar e ocorrer a cicatrização desejada. Sutar o estômago com padrão invertido de duas camadas, usando um fio de sutura absorvível (por exemplo, polidioxanona 2-0 ou 3-0) (BIRCHARD, 2008). Na primeira camada incorpore as camadas: submucosa, muscular e serosa em padrão contínuo de Cushing ou simples. Depois, use um padrão Cushing ou de Lembert para inverter a serosa e a camada muscular sobre a primeira camada (**figura 6**). Para invaginar o tecido necrosado, use o padrão simples, seguido por padrão inversor. Certifique que os pontos estejam em tecidos saudáveis para evitar deiscências (FOSSUM, 2005).

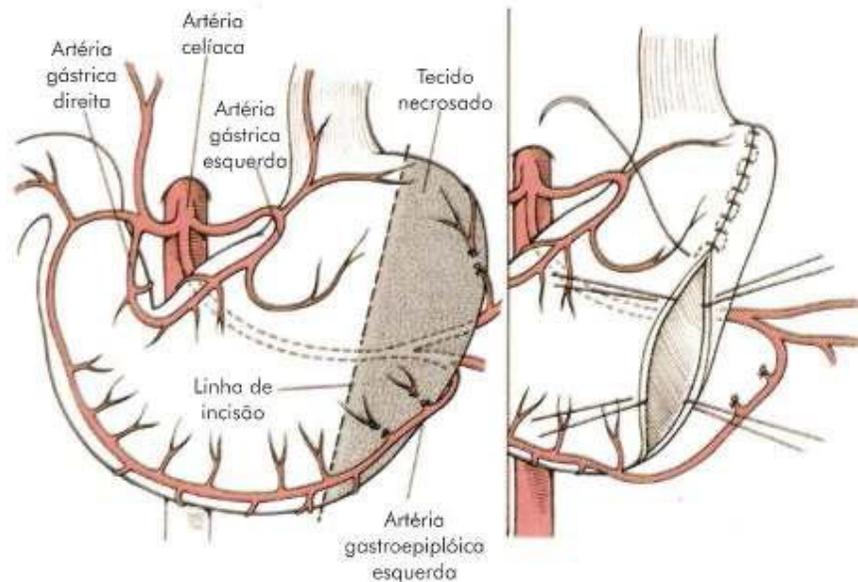


Figura 6: Gastrectomia para remoção de tecido necrosado na curvatura maior gástrica.

Fonte: D'ALKIMIN (2008)

3.4 Cirurgia Pilórica

Os procedimentos cirúrgicos que envolvem o piloro podem ser indicados para a remoção de tumores gástricos ou ressecção de uma área perfurada de ulceração. Além disso, há um número de condições benignas específicas de algumas raças que causam estreitamento e disfunção pilórica onde esses procedimentos são necessários (HALFACREE, 2010).

A hipertrofia muscular congênita do piloro ou estenose é uma condição na qual há uma diminuição da luz do piloro que é a porção final do estômago, causa vômito grave nas primeiras semanas de vida. Ocorre um estreitamento (estenose) da abertura do estômago para o intestino (piloro), devido ao aumento (hipertrofia), a causa ainda é desconhecida e é vista em sua maioria em fêmeas jovens.

A gastropatia hipertrófica pilórica em que a hipertrofia da mucosa é a lesão primária, os mais acometidos são cães da raça Shih-Tzu, Lhasa Apso e Pequinês. As causas subjacentes são desconhecidas. Já a gastrite crônica pode levar à hipertrofia generalizada ou focal da mucosa que, dependendo da localização, pode ocorrer obstrução pilórica.

3.4.1 Píloroplastia e píloromiotomia

A píloroplastia é indicada em caso de hipertrofia pílorica envolvendo músculo e mucosa ou apenas a mucosa (BIRCHARD, 2008), em casos graves de hipertrofia pode ser necessária a técnica de Billroth I. As diversas técnicas, que serão discutidas posteriormente, têm por objetivo a inspeção manual e visual do lúmen do estômago distal, do píloro e do duodeno proximal, coleta de biópsia, ressecção de lesões localizadas, além de apresentar uma baixa prevalência de complicações pós-cirúrgicas. (SLATTER, 1998). A escolha da técnica varia com a área de ressecção, tempo de esvaziamento gástrico, prevalência e gravidade (dependente de diâmetro e localização da abertura gastrintestinal) de refluxo duodenogástrico e dificuldades técnicas.

3.4.1.1 Píloroplastia de Heineke-Mikulicz

É a técnica mais frequentemente usada e menos complicada. A área pílorica é elevada da cavidade abdominal, isolada por compressas de laparotomia e realizados pontos de apoio temporários no antro e duodeno proximal (BIRCHARD, 2008). É feita a excisão longitudinal em todas as camadas do píloro, pontos de tração são usados para essa incisão assumir uma posição transversal, suturar a incisão transversal para oclusão das quatro camadas do estômago e duodeno (FOSSUM, 2005) em um padrão de uma camada com material absorvível 2-0 ou 3-0 com o cuidado de alinhar as bordas de incisão e evitar inversão tecidual (**Figura 7**).

Deve-se também evitar o padrão invertido, pois pode ocorrer o envolvimento da mucosa levando à redução da área de secção transversal. Pode ser realizada a omentalização para melhor cicatrização.

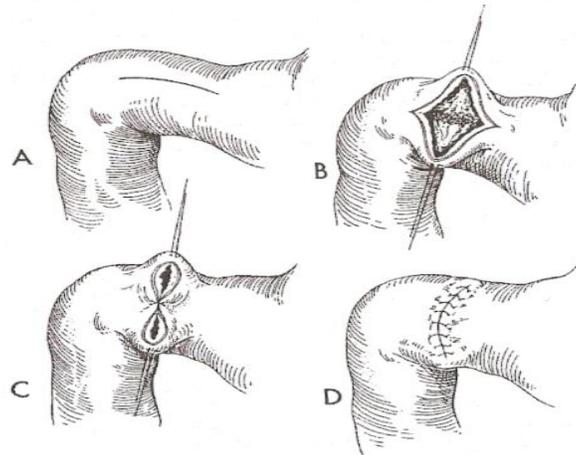


Figura 7: Piloroplastia de Heineke-Mikulicz. A: local da incisão longitudinal na porção dorsal do piloro. B: pontos de tração para levar a incisão transversalmente. C: oclusão, por padrão simples separado, a partir do meio da incisão. D: fechamento da sutura completada.

Fonte: Slatter (1998).

3.4.1.2 Piloroplastia em Y-U (Flap antral avançado)

Permite maior acessibilidade para ressecção da mucosa pilórica em animais acometidos pela hipertrofia, preserva a motilidade gástrica, causa menor ruptura tecidual, além de aumentar o diâmetro luminal do trato de escoamento. Experimentalmente, a técnica permite a fácil remoção das pregas hipertróficas devido à excelente exposição intraluminal, aumentando o diâmetro pilórico em 30 a 100% (SLATTER, 1998).

Na técnica operatória é efetuada um retalho de avanço na região antral pilórica, após é feita uma incisão longitudinal na serosa da região pilórica em 2 a 3 cm abaixo do piloro até um ponto acima da porção proximal do piloro. Estende-se a incisão pela região antral com duas incisões que formam braços da parte superior da incisão em Y. Essas duas incisões do Y devem ter o mesmo comprimento que sua base e avançam na pequena e grande curvaturas do estômago (FOSSUM, 2005). É praticada a incisão perfurante no lúmen do duodeno sendo estendida por toda a serosa. O retalho antral realizado como primeiro passo é avançado distalmente até o fim da incisão piloroduodenal e suturado (SLATTER, 1998) (**figura 8**). Na oclusão são usados pontos simples interrompidos, em toda espessura do órgão, com fio absorvível com o cuidado de apenas coaptar as bordas sem invaginações para evitar lesões na irrigação sanguínea.

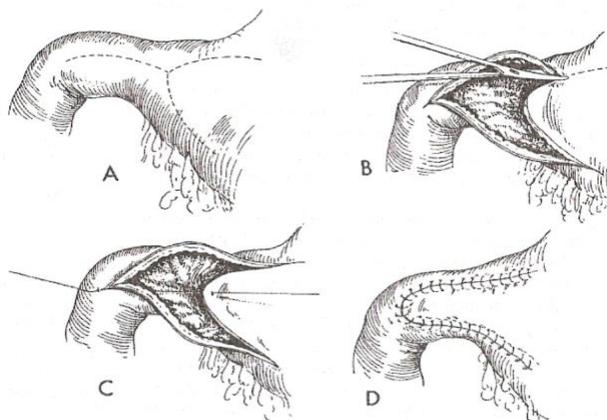


Figura 8: Piloroplastia em Y-U. A: local de incisão no piloro e região antral. B: retalho de avanço antral coletado da região pilórica. C: retalho antral avançado até o final da incisão pilórica. D: sutura com padrão simples separado terminada.

Fonte: Slatter (1998).

3.4.1.3 Piloromiectomia de Fredet-Ramstedt

É um procedimento tecnicamente mais fácil, mas não permite a inspeção ou biópsia pilórica devido à sua baixa invasibilidade. É primariamente usada em cães que não necessitam de ressecção de tecidos. Pode ocorrer a somente a melhora temporária porque a cicatrização pode diminuir o tamanho luminal (FOSSUM, 2005). Com cicatrização completa em três ou quatro semanas, o lúmen do estômago normal não é muito diferente do operado, na verdade, a fibrose e a cicatrização podem diminuir a melhora clínica inicial. Em cães com hipertrofia antral congênita, o resultado clínico favorável dá-se pela saliência da mucosa que prejudica a cicatrização da serosa e muscular do piloro que foram submetidas à incisão e a formação do anel pilórico (SLATTER, 1998).

No procedimento, é feita uma incisão longitudinal ao longo da porção ventral do piloro em uma área avascular aprofundada até chegar à mucosa, sem atravessá-la (FOSSUM, 2005). Se ocorrer a penetração pode ser utilizada uma sutura interrompida com fio absorvível para ligá-la.

As fibras musculares da camada circular são seccionadas, o que resulta na saliência da camada muscular para o interior do local da incisão.

3.4.2 Pilectomia e Gastroduodenostomia (Billroth I)

Tem indicação em casos de neoplasia, obstrução de escoamento por hipertrofia muscular pilórica ou ulceração de mucosa local. Em casos de neoplasia deve-se lembrar da margem de segurança na ressecção dos tecidos acometidos e avaliação histológica. O objetivo é remover o tecido lesionado benigno, ou se for maligno remover o tecido envolvido no antro e/ou corpo do estômago, corrigir a piloroplastia (se for sido realizada anteriormente) e manter o fluxo luminal adequado (BRIGHT, 2005) (**Figura 9**).

Na região, a inspeção é fundamental para evitar danos no ducto biliar durante a incisão na área pilórica. Em alguns casos, onde o ducto atravessa, no omento menor, pode ser necessária a técnica de colecistoduodenostomia ou colecistojejunostomia. Se os ductos pancreáticos forem ligados durante a correção será necessária a suplementação de enzimas pancreáticas pós-cirurgicamente (FOSSUM, 2005).

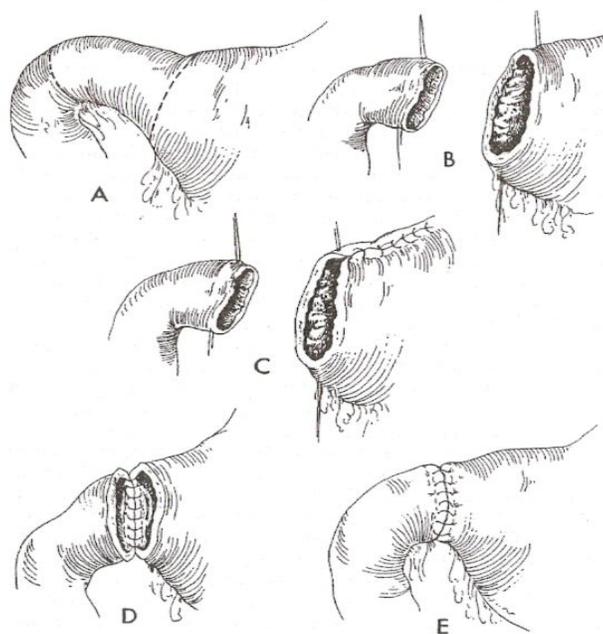


Figura 9: Pilorectomia e Gastroduodenostomia (Billroth I). A: linhas de ressecção no piloro e antro. B: suturas de sustentação para evitar extravasamento de conteúdo. C: abertura antral (maior) é ocluída para adaptar no piloro. D: anastomose dorsal com pontos interrompidos. E: anastomose completa.

Fonte: Fossum (2005).

A técnica se baseia em elevar a região pilórica e isolá-la da cavidade abdominal por meio de compressas úmidas, após são feitas suturas de reparo no duodeno e antro pilórico para facilitar a oclusão da anastomose gastroduodenal. Deve-se identificar e proteger o ducto biliar comum para evitar lesões, o vaso gástrico direito e os dois gastroepilóicos são ligados

e as inserções do omento maior e menor são excisados. Depois, pinças intestinais são aplicadas na área duodenal proximal e pilórica para evitar extravasamento durante a ressecção do piloro que é feita com bisturi ou tesoura de Metzembraum (SLATTER, 1998). Após é realizada anastomose término-terminal das bordas do estômago e intestino com uma ou duas camadas com fio absorvível em padrão contínuo. Isso é feito primeiro na face distante (dorsal) da incisão seguida pela face próxima (ventral), evitando a inversão excessiva de tecido para não ocorrer a diminuição do diâmetro do trato de escoamento gástrico (FOSSUM, 2005).

Por último as suturas de reparo são retiradas e a área é lavada com solução esterilizada aquecida e realizada a omentalização em torno da anastomose.

3.4.3 Gastrectomia com gastrojejunostomia (Billroth II)

Se a extensão da lesão não possibilitar a anastomose do antro pilórico com o duodeno será necessária a técnica de Billroth II. Deve-se realizar ressecção da parte relevante do estômago com todo ou uma parte do duodeno, remover o duodeno distal até a abertura do ducto biliar comum, restabelecer continuidade entre os órgãos com a gastrojejunostomia e restabelecer a conexão biliar ao coto do duodeno ou jejuno mediante colecistenterostomia (BRIGHT, 2005). Se houver necessidade de ressecção pancreática pode haver necessidade de tratamento para insuficiência acinar pancreática (SLATTER, 1998).

Essa técnica será utilizada quando não houver evidências macroscópicas de metástases. O procedimento será semelhante ao Billroth I, difere pelo fechamento das duas porções distais que são fechadas após pilorectomia e o jejuno é fixado com anastomose com a superfície diafragmática do estômago.

Na cirurgia ressecciona-se o piloro, o antro e o duodeno proximal, ligando os ramos dos vasos gastroepilóicos direito e esquerdo (FOSSUM, 2005). Usa-se padrão de sutura em duas camadas para fechar os cotos duodenal e antral pilórico, sendo na primeira camada incorporada a mucosa e submucosa em padrão simples interrompido com fio absorvível. Na outra camada um padrão inversor é usado na camada seromuscular. É tracionada uma alça de jejuno proximal, para a área avascular entre a incisão gástrica e a curvatura maior, e fixada ao estômago como sustentação para evitar o extravasamento duodenal e gástrico (SLATTER, 1998) (**figura 10**).

São realizadas incisões longitudinais de espessura completa no interior do lúmen gástrico e intestinal e suas camadas seromusculares são unidas com fio absorvível, a mucosa e

submucosa gástricas do estômago são unidas às do intestino também com fio absorvível com padrão de sutura contínua.

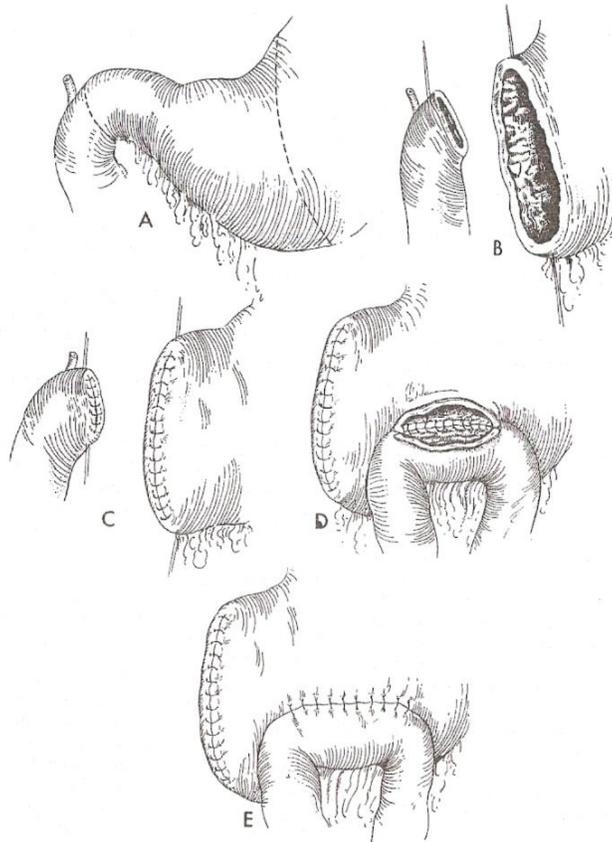


Figura 10: Gastrectomia com gastrojejunostomia (Billroth II). A: linha de ressecção no piloro e antro. B: margens afastadas por pontos de sustentação. C: cotos ocluídos por camada dupla de sutura. D: incisões longitudinais em todas as camadas do estômago e jejuno para a formação da nova comunicação entre os órgãos e aproximação mucosa/submucosa e serosa/muscular na porção ventral com pontos interrompidos. E: Billroth II completada.

Fonte: Fossum (2005).

3.5 Cuidados e Avaliação Pós-Operatória

O estado hidroeletrolítico e ácido-básico deve continuar sendo monitorado cuidadosamente, pois muitos cães apresentam hipocalemia no pós-operatório e requerem a suplementação de potássio, porém cuidadosa devido ao risco de arritmia. Prevendo-se vômito prolongado ou anorexia, deve-se fornecer (se necessário) uma hiperalimentação enteral por sonda, com o auxílio de sondas durante a cirurgia inicial, para evitar um segundo procedimento. Se não houver vômito pode-se oferecer alimentação 12 horas após a cirurgia, com reduzida quantidade de água e alimento (leve e escasso em gorduras), devendo observar

a presença de vômitos, pois se for intensa, faz-se necessária a administração de um antiemético de ação central.

4 DOENÇAS ESPECÍFICAS

4.1 Síndrome dilatação-vólvulo gástrica

Na presença de necrose na DVG, pode-se recorrer à gastrectomia parcial e invaginação do tecido gástrico; este método possui baixo risco de contaminação e é realizado de modo rápido, quando feita a invaginação tecidual, a mesma não implica em anormalidade no funcionamento na parede, deve-se levar em consideração, quando a utilização deste procedimento a possibilidade de ruptura e peritonite, dependendo do grau de extensão de retirada do tecido comprometido (FOSSUM, 2005). Ressalta-se que a não remoção adequada do tecido desvitalizado, necrosado poderá induzir a sepse e peritonite. Brandão et al. (2001) estudaram 34 cães com síndrome dilatação-vólvulo, e constataram que dos 34 cães, 8 apresentaram necrose, sendo que, nos que foram submetidos à gastrectomia parcial a taxa de mortalidade foi 80%, e para animais não tratados com a gastrectomia a taxa de mortalidade foi de 60%.

Métodos de gastropexia devem ser simples e rápidos, permitindo a aderência do estômago na parede abdominal direita, sem interferir em sua função e devem também envolver mínimas possibilidades de complicações durante o transcirúrgico e pós-operatório (FOSSUM, 2005). Este método deve ser recomendando mesmo quando o tratamento conservador da DVG apresenta êxito.

4.1.1 Técnica cirúrgica

Os objetivos do tratamento cirúrgico são: inspecionar o estômago e o baço de maneira a identificar e remover tecidos danificados ou necrosados, descomprimir o estômago e corrigir qualquer mal posicionamento, aderir o órgão à parede corporal para evitar um mal posicionamento subsequente (WILLARD, 1995; FOSSUM, 2005).

Descomprima antes do reposicionamento utilizando uma agulha de calibre grande (14 ou 16 G) acoplada a um aspirador. Se necessário, deve-se passar uma sonda orogástrica e realizar uma lavagem. A manipulação intra-operatória do cárdia permitirá que a sonda seja introduzida sem dificuldade. Ainda não se conseguindo uma descompressão adequada, ou, não tendo um assistente a disposição, poderá ser feita uma pequena incisão de gastrostomia para remover o conteúdo gástrico, embora isso deva ser evitado, se possível. No caso de

rotação no sentido horário, quando descomprimido, gire-o em sentido contrário segurando o piloro (geralmente encontrado abaixo do estômago) com a mão direita e a curvatura maior com a esquerda. Empurre a curvatura maior, ou o fundo, em direção a mesa enquanto levanta simultaneamente o piloro (em direção a incisão). Certifique-se de que o baço se encontra posicionado normalmente no quadrante abdominal esquerdo.

Ocorrendo necrose esplênica ou infarto, realizar uma esplenectomia parcial ou completa. Remova ou invagine os tecidos gástricos necrosados. Evite entrar no lúmen gástrico, se possível. Se não tiver certeza de que o tecido gástrico permanecera viável, invagine o tecido anormal. Verifique se o ligamento gastroesplênico não se encontra torcido e, antes do fechamento, palpe o esôfago intra-abdominal para se assegurar de que o estômago se encontra na posição correta (FOSSUM, 2005). Para evitar a recorrência de uma DVG, deve haver aderência permanente na parede corporal. Assim, a gastrostomia temporária pode ser uma opção na tentativa de descompressão gástrica, já a gastrectomia parcial e invaginação do tecido gástrico e a técnica empregada quando na presença de tecido necrosado, e a gastropexia que sempre deve ser realizada para acerto da posição, costumando também ser curativa em cães com DVG parcial ou crônica (BRANDÃO, 2001).

No caso da DVG utiliza-se a gastrostomia temporária para descompressão, apresentando complicações como: não corrige sua rotação, o órgão deve ser fechado quando se realiza a gastropexia permanente, assim esta técnica cirúrgica aumenta o risco de contaminação peritoneal (e posterior peritonite), a região para fixação do estômago na gastrostomia temporária não pode ser a mesma utilizada para a gastropexia permanente, no entanto é um procedimento que manterá a descompressão gástrica se outros métodos de descompressão foram realizados sem sucesso e se o animal estiver em consulta ou se a cirurgia atrasar (DAVIDSON, 1992).

Como já apresentado anteriormente, existem vários tipos de gastropexia: com sonda, circuncostal, com retalho muscular (incisional) e em alça de cinto (WATSON et al., 2006). Sendo a primeira técnica usada principalmente no pré-cirúrgico devido à possibilidade de descompressão e administração de medicações diretamente no órgão e as outras três para fixação de forma definitiva na parede corporal e evitar novos casos de torções ou movimentos indesejados.

4.2 Corpo Estranho

Um corpo estranho gástrico é qualquer coisa ingerida que não pode ser digerida ou é realizada lentamente. É comum nos cães devido ao seu comportamento alimentar e pode ser visto como achado acidental na radiografia abdominal na ausência de sinais clínicos (presença de dor, dilatação abdominal e uma massa palpável). O corpo estranho pode ser responsável por vômito persistente – sinal clínico mais comum - devido à obstrução, distensão ou irritação da mucosa no antro pilórico, quando localizado no fundo comumente não causa vômito (FOSSUM, 2005). A maioria dos corpos estranhos causa pequenos danos à mucosa gástrica, mas dependendo do tamanho e da consistência podem causar erosões, ulcerações e até mesmo perfurações nessas vísceras.

Realizar uma gastrostomia é mais seguro do que fazer um esofagotomia ou enterotomia. A gastrostomia é às vezes indicado para a recuperação de corpos estranhos não-orgânicos do esôfago que foram empurrados através da cárdia e pode ser preferível a uma duodenotomia. Onde houver possibilidade de recuperação endoscópica de corpos estranhos gástricos, deve-se dar preferência em relação à cirurgia a menos que o exame clínico ou os complementares sugiram que os danos à cárdia ou esôfago ocorreram durante a tentativa de levar o corpo estranho ao estômago.

4.2.1 Corpo estranho linear

Frequentemente encontrado ancorado no piloro gástrico dos cães (normalmente tecidos, roupas e fios), enquanto o restante passa para o intestino através do peristaltismo. Os casos de corpos lineares são uma emergência cirúrgica, deve-se realizar uma minuciosa avaliação do paciente juntamente com a inspeção de radiografias abdominal para a concentração de intestino delgado, em uma posição anormal e o acúmulo irregular de pequenos gases intestinais (por exemplo, gota ou saca-rolhas formas) deve alertar o clínico para o diagnóstico. Os sinais clínicos são os mesmos citados anteriormente citados.

A remoção de corpo estranho linear muitas vezes requer uma combinação de gastrostomia e também enterotomia com várias incisões. Inicialmente, uma gastrostomia é realizada na porção distal do corpo gástrico para permitir o acesso mais proximal do corpo estranho. Uma tração suave pode ser aplicada na tentativa de recuperação através da área da gastrostomia, mas o cuidado deve ser exercido para evitar novos danos à borda mesentérica do intestino delgado (HALFACREE, 2010). Se qualquer resistência é sentida, o corpo

estranho deve ser removido em pedaços, a presente parte dentro mucosa gástrica deve ser seccionadas a partir da porção se estendendo até o intestino delgado. A parte restante do corpo estranho linear pode ser removida através de diversas incisões no intestino (enterotomia). As áreas da gastrostomia e enterotomia são fechadas de forma rotineira, uma inspeção cuidadosa da borda mesentérica do intestino delgado é essencial para determinar se a perfuração ou necrose da parede intestinal ocorreu (FOSSUM, 2005).

4.3 Lesão/ Ulceração Gástrica

Úlcera é um defeito de mucosa que se estende através da camada muscular da mucosa até a submucosa ou camadas mais profundas. Uma erosão não penetra na camada muscular da mucosa (FOSSUM, 2005). A ulceração gastroduodenal é vista ocasionalmente em cães por origem iatrogênica (administração de antiinflamatórios esteróides ou não esteróides) ou processo patológico subjacente (por exemplo: neoplasia, efeitos sistêmicos da neoplasia de mastócitos ou gastrinoma pancreático), os fatores predisponentes também incluem stress.

Os sinais clínicos incluem inapetência, vômitos, hematêmese e melena que com a progressão para perfuração gástrica o animal pode entrar em colapso devido à sepse (HALFACREE, 2010).

A peritonite séptica é uma condição com risco de vida de prognóstico reservado e inspira cuidados, a estabilização do paciente e uma intervenção cirúrgica imediata. Uma profunda laparotomia exploratória, ressecção gástrica no local da perfuração, lavagem abundante e antibioticoterapia empírica (enquanto se espera para os resultados de cultura) são essenciais.

Deve-se considerar a ressecção cirúrgica em casos de úlceras resistentes à terapia médica e que haja sangramento vigoroso no paciente, a endoscopia pode ser útil na localização de úlcera de espessura parcial.

É essencial que durante a reparação seja realizada a omentalização para uma cicatrização mais eficiente. As amostras de tecido devem ser sempre obtidas para exame histopatológico com intuito de descartar neoplasia gástrica.

4.4 Neoplasias gástricas

A neoplasia gástrica é incomum (menos de 1% de todos os casos) e geralmente é vista em animais mais velhos. Os tumores gástricos mais comuns relatados são carcinomas, seguido por leiomiomas, leiomiossarcomas, linfossarcomas e adenomas. O adenocarcinoma é a mais encontrada em cães sendo os machos os mais acometidos, com idade entre sete e dez anos. O linfossarcoma caracteriza-se pela presença da neoplasia no trato gastrintestinal e/ou nos linfonodos mesentéricos, já a neoplasia linfóide no estômago de cães é rara e parece ter prevalência maior em machos, ao contrário dos felinos nos quais o linfoma gástrico é o tumor de estômago mais comum (PEREIRA, 2005).

Os sinais clínicos variam de acordo sobre a natureza e localização do tumor. Como exemplo, alguns apresentam uma massa dentro do piloro ou do antro, podendo causar uma obstrução do fluxo gástrico, enquanto os tumores que se tornam ulcerados podem causar melena, anemia e letargia (HALFACREE, 2010). A hipoglicemia é documentada como uma síndrome paraneoplásica em cães (como leiomiomas e leiomiossarcomas) e o cirurgião deve resolver em seguir com a ressecção do tumor.

O prognóstico para a maioria das neoplasias malignas é reservado. A ressecção é provável para que resulte na sobrevivência de algumas semanas ou meses e pode ser associada com morbidade considerável. O prognóstico para as lesões benignas podem ser excelentes (FOSSUM, 2005). Após a cirurgia pode-se levar em consideração a utilização de tratamentos como a quimioterapia, de acordo com cada caso.

5 CONCLUSÃO

Como apresentado nessa monografia, a conduta terapêutica a ser empregada depende da apresentação e evolução clínica do animal, sendo que as primeiras condutas devem ser baseadas na estabilização do cão com fluidoterapia, jejum, protetores de mucosa e anti-eméticos, seguido de um procedimento anestésico seguro que pode associar algumas medicações com intuito de melhorar o trans-cirúrgico e facilitar a posterior realização de uma correção cirúrgica. Os tratamentos e uma intensa monitoração no pós-cirúrgico também são vitais, pois em muitos casos o risco de óbito é inerente a este tipo de intervenção.

Apesar de todos esses cuidados, muitos pacientes não respondem adequadamente e demonstram a necessidade de tratamentos adicionais para o resultado ser bem sucedido.

Além disso, depende da necessidade do uso de cada técnica e a urgência da realização da cirurgia. A prática do cirurgião para o sucesso da intervenção, diminuição dos problemas pós-cirúrgicos, eficiência e um menor tempo no trans-cirúrgico é fundamental.

Com o aumento de pesquisas e adventos de novas técnicas, ou aperfeiçoamento das já existentes, espera-se que as opções de tratamento aumentem a taxa de sobrevivência, a qualidade de vida e diminuam o tempo de reestabelecimento dos animais acometidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, K. P. C.; BALZQUEZ, F. J. H. Anatomia microvascular do estômago canino e lesão gástrica provocada por antiinflamatórios não esteróides. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo**. São Paulo, v. 44, p. 14-18, 2007.

BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders Clínica de Pequenos Animais**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008. p. 647-718.

BRANDÃO, C. V. S.; BORGES, A. G. Análise retrospectiva de 34 casos de dilatação vólculo-gástrica em cães (1995-2000). **Revista Educacional Contínua CRMV-SP**. São Paulo, v. 4, fasc. 3, p. 84-89, 2001.

BRIGHT, R. M. Cirurgia de estômago. In: BIRCHARD, S. J.; SHERDING, R. G. **Manual Saunders - Clínica de Pequenos Animais**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2008. p 708-718.

CAVALVANTI, C. A. de O. Seromiectomia anterior e posterior da pequena curvatura versus vagotomia gástrica proximal; estudo comparativo da secreção ácida basal e estimulada em cães. 1999. **Tese para obtenção de doutorado**. Faculdade de Ciências Médicas, Universidade de Campinas (UNICAMP), Campinas. 1999.

COSTA, P.R.; VIANA, J.A.; DEL CARLO, R.; FILHO, A. Radicais livres no complexo vólculo-gástrico canino. **Revista Clínica Veterinária**. São Paulo, n. 18, ano IV, p. 22-25, jan./fev.1999.

D'ALKIMIN, F. B. Gastropexia na síndrome dilatação- volvo gástrica. **Monografia de trabalho de conclusão de curso**. Londrina: Universidade Castelo Branco, 2008.

DAVIDSON, J. R. Acute gastric dilatation-volvulus in dogs: surgical treatments. **Veterinary Medicine**. v. 32, p.118-126, February. 1992.

DUNN, J. K. **Tratado de medicina de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2001. 1008 p.

DYCE, K. M.; SACK W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1990. p. 567.

FOSSUM, T. W.; DUPREY, L. P. **Cirurgia de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2005. p. 339-369.

GETTY, R. **Anatomia dos Animais Domésticos**. 5. ed. v. 2. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. p. 1454- 1458.

GUIDOLIN L. L., Dilatação gástrica-vólvulo em cães: Revisão de literatura. **Monografia para a obtenção do título de especialista em clínica médica**. Porto Alegre: Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), 2009.

HALFACREE, Z. **Surgical diseases of the stomach in small animals**. *In Practice*, Londres, v. 32, 2010, p. 138–149.

HARARI, J. **Cirurgia de pequenos animais**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

HOLT, D. Emergency surgery of the gastrointestinal tract. **Veterinary Focus**, v. 19, n. 1. Boulogne: Royal Canin, 2009. p. 29-35.

NELSON, R.W., COUTO, C.G. **Fundamentos de Medicina Interna de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

PARREIRA, I. M.; KEGLEVICH, E. As neoplasias em cães. **Enciclopédia Biosfera**, n. 1, Rio de Janeiro: Instituto Biosfera, 2005. p 14-15.

PESQUISA Radar Pet avalia o perfil e o comportamento dos donos de animais de companhia no Brasil. Pesquisa Radar Pet, ago. 2009. Disponível em: <<http://www.wspabrazil.org/latestnews/2009/Pesquisa-Radar-Pet-2009.aspx>> Acesso em: 11 de julho de 2010.

PIBOT, S. Gastrostomy tubes. **Encyclopedia of Canine Clinical Nutrition**, Aimargues: Royal Canin, 2006. p. 438.

SILVA, N. J. S. Clínica e cirurgia de animais de companhia. **Relatório final de estágio de mestrado**. Porto: Universidade do Porto, 2009.

SLATTER, D. **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. v. 1, 2. ed. São Paulo: Manole, 1998. p. 682-717.

STURGES, C. P. Doenças do trato alimentar. In: DUNN, J. K. **Tratado de medicina interna de pequenos animais**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2001. p. 367-443.

TAMS, T. R. **Gastroenterologia de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2005. p. 155-159; 180-189; 598-603; 682-717.

TILLEY, L. P.; SMITH, F. W. K. **Consulta Veterinária em Cinco Minutos, Espécies Canina e Felina**. 2. ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2003.

TWEDT, D.C., MAGNE, M.L. Moléstias do estômago. In: ETTINGER, S.J. **Tratado de medicina interna veterinária**. 3.ed. São Paulo : Manole, 1992. Cap.85. p.1353- 1386; 2557.

WATSON, B. S., et al. Key gastrointestinal surgeries: incisional gastropexy. **Veterinary Medicine**, v. 24, p. 125-129, 2006.

WILLARD, M. D. Afecções do estômago. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária: moléstias do cão e do gato**. 4 ed. São Paulo: Manole, 1995. v. 2, p. 1583-1617.