

UniRV – UNIVERSIDADE DE RIO VERDE
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

DILATAÇÃO VÓLVULO-GÁSTRICA

BÁRBARA AMARAL FARIA

Orientadora: Profa. Ma. ANAIZA SIMÃO ZUCATTO DO AMARAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária da UniRV – Universidade de Rio Verde, resultante de Estágio Supervisionado Obrigatório como parte das exigências para obtenção do título de Médica Veterinária.

RIO VERDE – GOIÁS

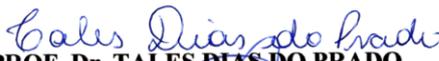
2019

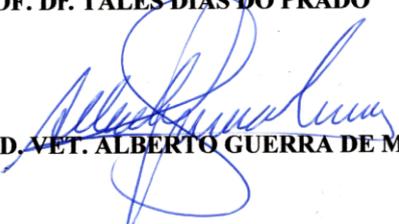
BÁRBARA AMARAL FARIA

DILATAÇÃO-VÓLVULO GÁSTRICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Medicina Veterinária da UniRV –
Universidade de Rio Verde, resultante de Estágio
Curricular Supervisionado como parte das exigências
para obtenção do título de Médica Veterinária.

Aprovado em: 19/11/19


PROF. Dr. TALES DIAS DO PRADO


MED. VET. ALBERTO GUERRA DE MORAIS


PROFª. Ma. ANAIZA SIMÃO ZUCATTO DO AMARAL

(Orientadora)

RIO VERDE – GOIÁS

2019

*Dedicado a todos os animais que já estiveram, estão
e estarão presentes em minha trajetória.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Adriana e Haroldo, que acreditam em mim, por sempre incentivarem e apoiarem a mim nos estudos, sem medirem esforços para que eu pudesse concluir mais essa etapa.

À toda minha família, que, deixei de me reunir em momentos por estar me dedicando a alguma necessidade do curso, e por acreditarem em mim sempre.

Aos meus professores que tive durante toda minha trajetória até aqui – do ensino fundamental ao superior. Em especial à minha professora e orientadora Anaiza, por ter aceitado meu convite sem nenhum empecilho, pela paciência durante a realização deste trabalho e vários outros conhecimentos passados durante o curso.

Ao professor Tales por aceitar participar da minha banca, por todo conhecimento passado durante suas aulas, por sempre estar disposto a tirar todas as minhas dúvidas e sempre pegar no pé de todos nós alunos – é importante!

Ao Médico Veterinário Alberto, que, por ele, pela forma como trata seus pacientes, eu consegui enxergar meu amor aos animais e despertar o desejo de cursar medicina veterinária; e também por aceitar ser membro da banca – apesar do pouco tempo disponível. Te admiro muito!

À equipe Vila Pet, pela oportunidade de estágio e aprendizados a mim passados.

À todos aqueles que estão ou estiveram ao meu lado durante toda a trajetória, aqueles que presenciaram mudanças, cada dificuldade que passei e que comigo comemoram cada nova vitória.

RESUMO

FARIA, B. A. **Dilatação vólculo-gástrica** 2019. 34f Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – UniRV– Universidade de Rio Verde, Rio Verde, 2019¹.

O estágio supervisionado obrigatório foi realizado na Clínica Veterinária Vila Pet, em Rio Verde – GO, no período de 07/08/2019 a 09/11/2019, com 30 horas semanais, cumprindo uma carga horária de 484 horas. Dentre os diversos casos acompanhados, o tema escolhido foi dilatação vólculo-gástrica. O diagnóstico é obtido de acordo com a sintomatologia clínica apresentada pelo animal, pelo relato do tutor, e por exames de imagens como ultrassonografia e radiografia. O tratamento é medicamentoso e cirúrgico. O prognóstico é considerado reservado, dependendo do tempo decorrente entre a dilatação e vólculo e o atendimento ao animal.

PALAVRAS – CHAVE

Estômago, gastropexia, torção gástrica, timpanismo.

¹ Banca examinadora: Profa. Ms. Anaiza Simão Zucatto do Amaral (orientadora), Prof. Dr. Tales Dias do Prado – UniRV; Médico Veterinário Alberto Guerra de Moraes.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATP – Adenosina trifosfato

CID – coagulação intravascular disseminada

DVG – dilatação vólculo-gástrica

ECG – eletrocardiograma

ESO – estágio supervisionado obrigatório

OSH – ovariectomia

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Entrada da Clínica Veterinária Vila Pet.....	11
FIGURA 2 - Estrutura da clínica A) Farmácia veterinária; B e C) Consultórios; D) Internação não infectocontagiosa; E) Internação infectocontagiosa; F) Laboratório de análises clínicas; G) Sala de cirurgia.	12
FIGURA 3 - Torção gástrica em 80° em sentido horário	16
FIGURA 4 - Sentido de rotação gástrica.	18
FIGURA 5 - A e B) Dilatação e vólculo com necrose da parede gástrica em cão indicado pelas setas.	20
FIGURA 6 - Gastrostomia temporária. A) parede corporal paracostal direita; B) identificação do estômago; C) sutura do estômago na pele; D) incisão no estômago.....	23
FIGURA 7 - Gastropexia circuncostal.....	27
FIGURA 8 - Gastropexia alça de cinto.	29
FIGURA 9 - Gastropexia incisional.	30

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Atividades desenvolvidas durante o período de ESO.....	13
TABELA 2 - Casos clínicos acompanhados e diagnosticados durante o ESO.....	14
TABELA 3 - Atendimentos cirúrgicos realizados durante o ESO.....	15

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	11
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	13
4 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
4.1 Dilatação vólculo-gástrica.....	16
4.2 Fatores de risco	17
4.3 Fisiopatologia.....	17
4.4 Diagnóstico	19
4.5 Tratamento.....	21
4.5.1 Descompressão gástrica.....	21
4.5.1.1 Gastrostomia	22
4.5.2 Tratamento do choque	23
4.5.3 Lesão por isquemia-reperfusão	24
4.5.5 Reposicionamento gástrico	25
4.5.5.1 Gastropexia	26
4.5.5.1.1 Gastropexia circuncostal.....	26
4.5.5.1.2 Gastropexia alça de cinto/alça de tira	28
4.5.5.1.3 Gastropexia incisional	30
4.5.6 Esplenectomia	31
4.6 Pós-operatório	31
4.7 Prognóstico e profilaxia.....	31
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é a etapa em que se pode demonstrar os conhecimentos adquiridos durante o período acadêmico, e trazer a prática junto a teoria para mais próximo da realidade do mercado de trabalho. O ESO foi realizado no último período do curso de Medicina Veterinária, na Clínica Veterinária Vila Pet, no período de 07 de agosto a 09 de novembro de 2019, sob a supervisão da Médica Veterinária Eloísa Vivan, nas áreas de anestesiologia, clínica médica e clínica cirúrgica de pequenos animais.

O objetivo do presente trabalho é de pesquisar através de levantamento bibliográfico a fisiopatologia, os meios diagnósticos, tipos de tratamentos e o prognóstico de cães com dilatação vólculo-gástrica. O trabalho inclui descrição das atividades desenvolvidas durante o estágio com ênfase em dilatação vólculo-gástrica.

2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O ESO foi realizado na Clínica Veterinária Vila Pet, localizada na Rua Costa Gomes, 272 - S Central, na cidade de Rio Verde, Goiás, sob a supervisão da Médica Veterinária Eloísa Vivan, no período de 07 de agosto a 09 de novembro de 2019. Totalizaram-se 484 horas de atividades curriculares, sendo 6 horas diárias e 30 horas semanais nas áreas de anestesia, clínica médica e cirúrgica de pequenos animais.

A Clínica Veterinária Vila Pet (Figura 1) funciona em horário de atendimento comercial, das 08:00 as 18:00 horas de segunda a sexta-feira, e aos sábados, das 08:00 as 12:00 horas e plantões todos os dias, incluindo sábados, domingos e feriados.



Fonte: Arquivo pessoal

FIGURA 1 – Entrada da Clínica Veterinária Vila Pet

A estrutura da clínica inclui dois consultórios, internação não infectocontagiosa, internação infectocontagiosa, laboratório de análises clínicas e sala de cirurgia (Figura 2). A clínica ainda dispõe de recepção para clientes e pacientes, sala de preparação do paciente, banheiros para clientes e funcionários, copa, quarto de plantonistas, setor de banho e tosa e pet shop.



Fonte: Arquivo pessoal

FIGURA 2 – Estrutura da clínica A) Farmácia veterinária; B e C) Consultórios; D) Internação não infectocontagiosa; E) Internação infectocontagiosa; F) Laboratório de análises clínicas; G) Sala de cirurgia.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades acompanhadas no ESO na Clínica Veterinária Vila Pet no período de 07 de agosto a 09 de novembro de 2019 compreenderam casos clínicos, casos cirúrgicos, anestesia, realização de exames complementares, exames de imagens como radiografias e ultrassonografias, acompanhamento de pacientes internados e administrações de medicamentos.

Ao todo, foram acompanhados um total 546 atendimentos e procedimentos, apresentados na Tabela 1.

TABELA 1 - Atividades desenvolvidas durante o período de ESO.

Atividades	Quantidade (n°)	Porcentagem (%)
Exames complementares	193	35,87%
Imunizações	90	16,72%
Acompanhamentos clínicos	59	9,48%
Procedimentos cirúrgicos	32	5,94%
Vermifugações	172	31,97%
Total	546	100,00%

Dentre os exames complementares, foram realizados: ultrassonografias, radiografias, hemogramas, bioquímicos, eletrocardiogramas, testes rápidos (4Dx Plus, leishmaniose e cinomose) e teste de fluoresceína.

A Tabela 2 apresenta os casos acompanhados no atendimento clínico de pequenos animais.

TABELA 2 - Casos clínicos acompanhados e diagnosticados durante o ESO.

Sistemas / Áreas	Total	Porcentagem (%)
DIGESTÓRIO		
Corpo estranho no estômago	1	1,66%
Dilatação vólculo-gástrica	1	1,66%
Intoxicação por diclofenaco	1	1,66%
INFECCIOSAS		
Cinomose	7	11,66%
Hemoparasitoses	16	26,66%
Parvovirose	7	11,66%
OFTÁLMICO		
Proptose	1	1,66%
Úlcera de córnea	3	5,00%
REPRODUTIVO		
Piometra	2	3,33%
Prolapso uterino	1	1,66%
Pseudogestação	2	3,33%
URINÁRIO		
Doença renal crônica	2	3,33%
Cistite	1	1,66%
Obstrução	1	1,66%
ONCOLOGIA		
Melanoma	1	1,66%
Neoplasia Hepática	2	3,33%
Neoplasia Pulmonar	1	1,66%
Carcinoma Cribriforme	1	1,66%
EMERGÊNCIA		
Acidente ofídico	3	5,00%
MUSCULESQUELÉTICO		
Fratura de rádio-ulna	1	1,66%
Fratura de cauda	1	1,66%
Fratura de falange	1	1,66%
Fratura de mandíbula	1	1,66%
Fratura de tíbia-fíbula	1	1,66%
Fratura de úmero	1	1,66%
Total	59	100,00%

A principal ocorrência, de acordo com a Tabela 2, foi de hemoparasitoses com 26,66% dos casos, seguindo de cinomose (11,66%) e parvovirose (11,66%). Conseqüentemente, a área com maior prevalência de diagnósticos foi de doenças infecciosas, com quase 50% dos casos. Em seguida, o sistema musculoesquelético, com quase 10% dos casos diagnosticados.

Na Tabela 3, é possível visualizar os casos cirúrgicos em pequenos animais.

TABELA 3 - atendimentos cirúrgicos realizados durante o ESO.

Sistemas / Áreas	Total	Porcentagem (%)
Reposicionamento ocular	1	3,12%
Tratamento periodontal	4	12,50%
Gastropexia + reposicionamento gástrico	1	3,12%
Amputação de membro	2	6,25%
Colocefalectomia	2	6,25%
Redução de fratura de radio e ulna	1	3,12%
Redução de fratura de tíbia e fíbula	1	3,12%
Herniorafia perineal	1	3,12%
Nodulectomia	1	3,12%
Traqueotomia	1	3,12%
Ovariohisterectomia + Cesariana	4	12,50%
Ovariohisterectomia eletiva	4	12,50%
Ovariohisterectomia terapêutica	3	9,38%
Mastectomia	2	6,25%
Orquiectomia	4	12,50%
Total	32	100,00%

Em relação aos casos cirúrgicos, o que mais foi realizado foi a OSH (eletiva e terapêutica) sendo quase 35% dos casos, seguidos de tratamento periodontal (12,50%) e orquiectomia (12,50%).

Dentre os casos acompanhados optou-se por fazer uma revisão literária sobre dilatação vólculo-gástrica devida sua significância na medicina veterinária por ser algo de ocorrência incomum.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Dilatação vólculo-gástrica

A dilatação vólculo-gástrica (DVG) (Figura 3) é uma emergência de causa desconhecida uma vez que o estômago dilata, os meios fisiológicos normais de remoção de ar (eructação, vômito e esvaziamento pilórico) são prejudicados, pois os portais esofágico e pilórico estão obstruídos (FOSSUM, 2014).



Fonte: Endo et al. (2008)

FIGURA 3 – Torção gástrica em 80° em sentido horário

O estômago se distende a medida que gás, fluido ou ambos se acumulam no lúmen. O gás provém da aerofagia, embora a fermentação bacteriana e de carboidratos e as reações metabólicas possam contribuir (MELO, 2010).

Segundo Guilford (1996), não há uma única causa para o desenvolvimento da DVG. A doença ocorre quando há interação e combinação dos fatores predisponentes.

A detecção precoce e o tratamento são essenciais para uma recuperação bem sucedida. Os eventos patofisiológicos secundários à distensão e mau posicionamento do estômago requerem intervenção clínica e cirúrgica imediata. Com isso, segue-se a correção do

choque hipovolêmico, reposicionamento do estômago, avaliação da sua integridade e das demais vísceras abdominais e prevenção das recidivas (ASSUMPCÃO, 2011).

4.2 Fatores de risco

A DVG é uma condição comum associada à alta taxa de morbidade e potencialmente mortalidade em cães de raças grandes e gigantes, e cães que têm parentesco de primeiro grau com aqueles que já foram acometidos pela síndrome (SILVERSTEIN e HOPPER, 2014; HALL, 2008).

Até o momento, poucos fatores de risco para DVG foram claramente identificados. A condição é assumida como multifatorial e é influenciada por fatores específicos do cão, fatores de manejo, fatores ambientais, fatores de personalidade e combinações dos mesmos. A raça, massa corporal (17 a 39 kg), conformação torácica (cães de peito fundo), condição corporal, genética, idade (4 a 10 anos), sexo (sendo machos mais predispostos), são identificados como fatores de risco específicos para cães (MELO, 2010). Cães gigantes de raça pura, incluindo Pastor Alemão, Dinamarqueses, Collies, Weimaraners, Irlandeses, Akita, São Bernardo, Labradores e Golden Retrievers, Doberman e Chow Chow, são os principais acometidos. A hipertrofia da mucosa ou da camada muscular pilórica, também pode estar envolvida no processo de etiologia de DVG em animais mais velhos (PIPAN et al., 2012).

Receber um grande volume de alimento por refeição, comer somente uma refeição por dia (em grande quantidade), alimentar-se rapidamente, ter a tigela de alimentação elevada (promoção de aerofagia) são outros fatores contribuintes para o DVG (FOSSUM, 2014).

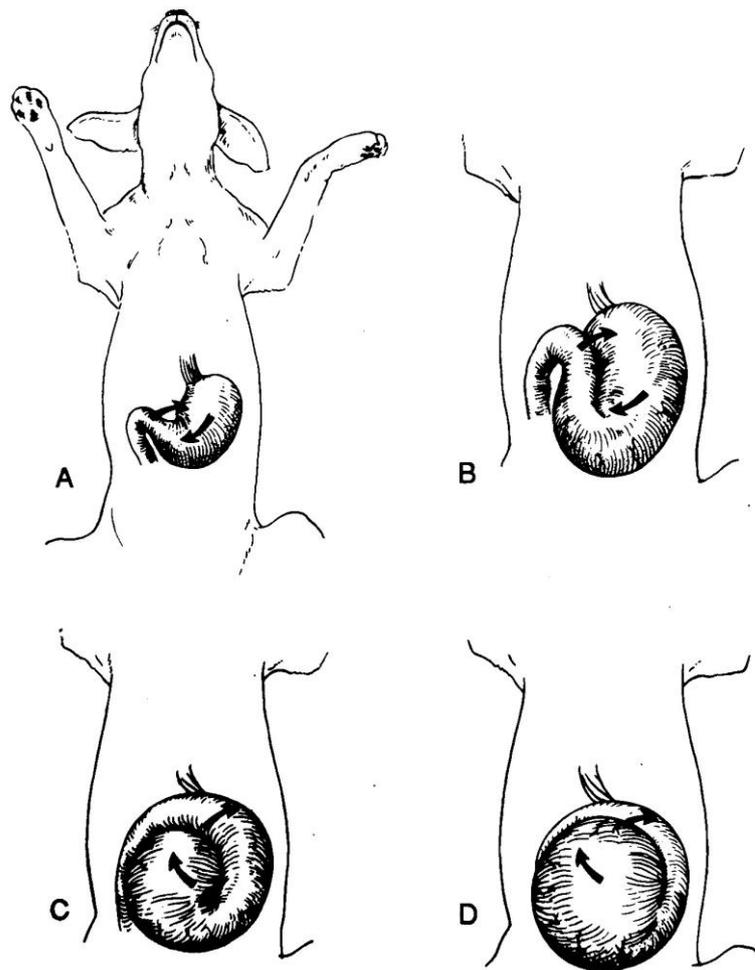
Não existe confirmação a respeito de uma relação causal entre DVG e alimentação seca para cães. Também não se determinou ainda o papel de outras possíveis causas de contribuição que incluem hipergastrinemia, doença intestinal inflamatória e exercido após ingestão de grandes refeições de alimentos altamente processados ou água (HALL, 2004). A adição de comida caseira ou alimento enlatado à dieta de cães de raças grandes ou gigantes é associada à diminuição da incidência de DVG (FOSSUM, 2014).

4.3 Fisiopatologia

Ainda não está esclarecido se a dilatação precede o vólvulo ou vice-versa. A teoria mais aceita é a de que a dilatação progressiva do estômago leve ao vólvulo (SILVA et al., 2006). Devido à aerofagia ser o fator mais importante do acúmulo de gás no estômago, tem

sido postulado que a dilatação ocorra primeiramente (MELO, 2010). No entanto, de acordo com Rasmussen (2007), o achado de que muitos cães tratados cirurgicamente com gastropexia (o que teoricamente previne apenas o vólculo) não exibem recidiva de dilatação, enquanto cães tratados sem gastropexia realmente sofrem recorrência, levando dúvidas acerca dessa assertiva.

Em geral, o estômago gira em sentido horário quando visto da perspectiva do cirurgião (o cão em decúbito dorsal e o clínico em posição de pé ao lado do cão, em direção cranial) (Figura 4 - A, B, C e D) (HALL, 2008).



Fonte: Rasmussen (2007).

FIGURA 4 - Sentido de rotação gástrica.

A rotação pode ser de 90 a 360 graus, mas geralmente é de 220 a 270 graus. O sentido horário é o mais comum, caracterizado pela rotação do piloro pela direita, passando por cima do fundo e corpo gástrico. O duodeno e o piloro movem-se ventralmente e para esquerda da linha média e deslocam-se para ficar entre o esôfago e o estômago. O baço se

desloca para o lado direito ventral do abdômen entre o estômago, o fígado e o diafragma. Dobra-se em forma de V e torna-se extremamente aumentado e congestionado, podendo sofrer torção, infarto e ruptura (FOSSUM, 2014; SANTOS e ALESSI, 2016).

A torção do estômago resulta em oclusão do cárdia e obstrução do piloro. Isto impede a expulsão de ar e vômito da ingesta e impossibilita o esvaziamento pilórico para o duodeno. A dilatação gástrica resulta em aumento na tensão da parede gástrica, redução no fluxo sanguíneo, lesão isquêmica local e necrose da parede gástrica. A área mais comumente infartada situa-se ao longo da curvatura maior no local irrigado pelos vasos gástricos curtos. A DVG também causa ingurgitamento esplênico e compressão de vasos abdominais principais (veia porta e veia cava) que retornam sangue para o coração (HALL, 2008).

A oclusão destes vasos reduz drasticamente o débito cardíaco e a pressão arterial média, resultando em choque hipovolêmico. A perfusão tecidual inadequada acomete múltiplos órgãos, incluindo o coração, os rins, o pâncreas, o fígado e o intestino delgado. A compressão da veia porta induz ao edema, congestão do sistema gastrointestinal e à redução do volume intravascular. O aumento na pressão portal compromete a microcirculação visceral e reduz a distribuição de oxigênio ao trato gastrointestinal. O pâncreas, sob condições isquêmicas, produz o fator de depressão do miocárdio e produção de radicais livres de oxigênio leva à isquemia cardíaca, reduzem a contratilidade do coração e induzem a arritmias que comprometerão a função cardiovascular (MONNET, 2003).

A oclusão da veia cava caudal causa congestão passiva crônica acentuada das vísceras abdominais. Os órgãos sofrem isquemia e acúmulo de endotoxinas provenientes do trato gastrointestinal (MELO, 2010).

De acordo com Hall (2008), a endotoxemia e a lesão do endotélio resultam em ativação da cascata de coagulação, e pode desenvolver-se coagulação intravascular disseminada (CID). O estômago aumentado também invade o diafragma torácico, o que reduz o volume corrente dos pulmões e compromete ainda mais o equilíbrio ventilação-perfusão. Por fim, o estado de choque atinge um ponto de irreversibilidade (provavelmente causado por endotoxemia), que culmina em morte, não obstante aos procedimentos terapêuticos.

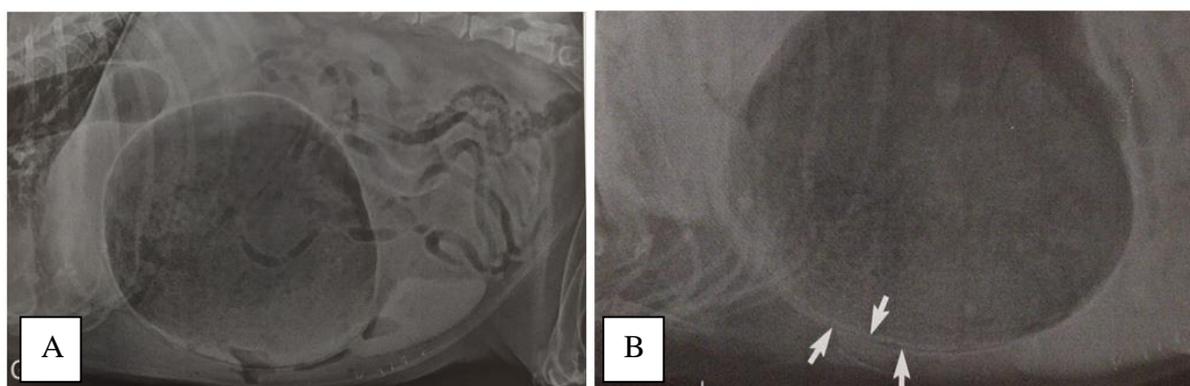
4.4 Diagnóstico

O diagnóstico baseia-se principalmente na resenha, histórico e manifestações clínicas. Podendo apresentar-se com histórico clínico, presença de distensão abdominal progressivamente aguda, tentativas improdutivas de vômito, hipersalivação, agitação,

depressão, taquipnéia, fraqueza e dor abdominal. Na maioria das vezes não é possível distinguir dilatação gástrica isolada ou associada ao vólculo apenas pela sintomatologia clínica e então o exame radiográfico torna-se necessário para confirmar o diagnóstico (MELO, 2010).

Em cães com DVG, na vista lateral o piloro se apresenta cranialmente ao corpo gástrico e fica separado do resto do estômago, na vista dorsoventral, o piloro aparece como uma estrutura preenchida com gás, à esquerda da linha média. Ar abdominal livre sugere ruptura gástrica e requer uma cirurgia imediata (WILLARD, 2015).

A confirmação do quadro de vólculo e estado da mucosa gástrica pode ser mensurada pela progressão clínica da doença, exames ultrassonográficos e radiográficos, demonstrando a dilatação e possíveis áreas de necrose no estômago (SILVERSTEIN e HOPPER, 2014). É possível visualizar na radiografia alças intestinais deslocadas caudalmente (Figura 5 – A e B). Ar deglutido, já que, na maioria das vezes, os meios de esvaziamento estão obstruídos, podendo estar presente também uma dilatação esofágica (KEALY et al., 2012).



Fonte: Kealy et al, (2012).

FIGURA 5 – A e B) Dilatação e vólculo com necrose da parede gástrica em cão indicado pelas setas.

A ultrassonografia tem sido um dos métodos de escolha no vólculo gástrico. Quando o ultrassom com doppler colorido é utilizado, os vasos são visualizados com seu fluxo interrompido mas, a ausência deste sinal não descarta a possibilidade da presença de um vólculo, além do estômago ocorre a torção do baço e dos seus vasos, levando à congestão do mesmo. Para diferenciar a dilatação simples da dilatação mais vólculo é necessário a avaliação radiográfica, mas esta só deve ser obtida depois da estabilização do paciente. (RUMACK et al., 2012)

O hemograma é raramente realizado, a menos que uma coagulação intravascular disseminada (CID) cause trombocitopenia. Embora, possa ocorrer concentração de potássio normal, ou aumentada, é mais comum a hipocalemia. A estase vascular pode provocar aumento na produção de ácido láctico, resultando em acidose metabólica. No entanto, a alcalose metabólica causada por sequestro de íons hidrogênio no lúmen gástrico, pode compensar a acidose metabólica, fazendo com que o pH permaneça normal (um distúrbio ácido-base misto). Acidose respiratória pode ser causada por hipoventilação, secundária a invasão gástrica no diafragma e diminuição na complacência ventilatória (GALVÃO, 2010).

A dilatação gástrica simples, quase sempre ocorre em cães jovens por superingestão, e raramente requer tratamento específico. O estômago mesmo bastante aumentado de tamanho com ingesta e gás, não fica mal posicionado. O volvo do intestino delgado é um diferencial, pois resulta em abdome timpânico e aumentado de tamanho; no entanto a dilatação do trato intestinal fica aparente em radiografias. A torção esplênica primária causa uma dor abdominal aguda; porém, a distensão gástrica será leve, se houver (D'ÁLKIMIN, 2008).

4.5 Tratamento

Na suspeita de DVG, para um tratamento bem sucedido, começa-se com descompressão gástrica e fluidoterapia rápida seguida de reposicionamento cirúrgico do estômago e gastropexia e determinar as viabilidades gástrica e esplênica. Há necessidade de terapias concomitantes do desequilíbrio eletrolítico, arritmias e CID. Deve-se, portanto, realizar o tratamento para a estabilização inicial de emergência (ASSUMPCÃO, 2011; (RASMUSSEN, 2007).

4.5.1 Descompressão gástrica

A descompressão gástrica deve ser realizada concomitantemente à terapia de choque. Com isso, há melhora imediatamente no débito cardíaco e na pressão arterial, pois alivia a oclusão da veia cava caudal e das veias portais (MELO, 2010).

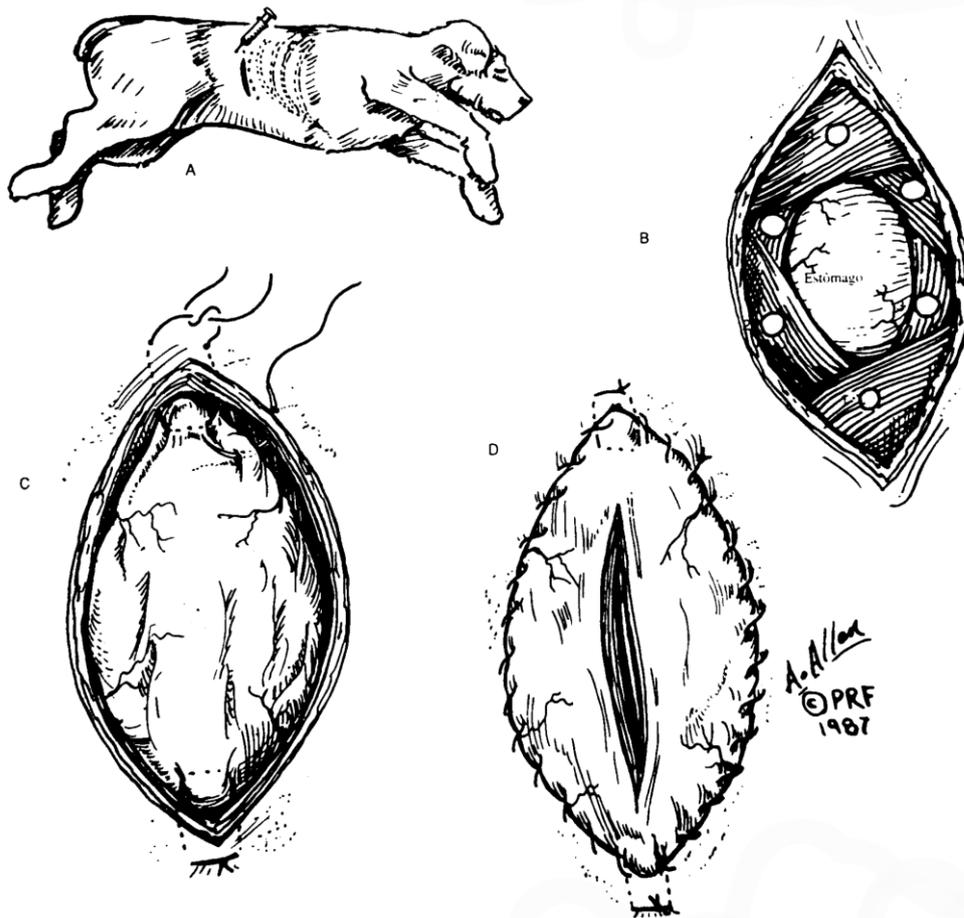
Uma sonda orogástrica é pré – medida da ponta do focinho até a última costela (região xifoide) e faz-se uma marca com esparadrapo para que a sonda não avance além deste ponto. Se a sonda orogástrica não tiver passagem, a pressão deve ser reduzida por gastrocentese, feita com agulha de calibre grande (calibre 16 a 18), em área asséptica através

da parede abdominal no local de maior distensão (ZOCOLER, 2017). De acordo com Silverstein e Hopper (2014), é importante ter certeza de que o baço não esteja deslocado no local de maior distensão abdominal. Se essas tentativas falharem a gastrostomia temporária é um método de remoção de todo conteúdo gástrico.

4.5.1.1 Gastrostomia

A gastrostomia é uma técnica operatória bastante comum na rotina veterinária na qual se deseja acessar o interior do estômago através de uma incisão na parede gástrica. Quando há DVG, usa-se a gastrostomia temporária para decompressão até que se possa realizar uma cirurgia definitiva. É recomendada somente se ocorrer atraso do início da cirurgia e as técnicas alternativas como sondagem oral e/ou punção abdominal, falharem em manter o estômago descomprimido (FOSSUM, 2014).

Este procedimento pode ser realizado com um bloqueio local em “L” invertido na região paracostal direita, com lidocaína 2,0%. Faça uma incisão em espessura completa de 6 a 10 cm, na parede corporal paracostal direita (Figura 6-A), identifique o estômago (Figura 6-B). Antes de incisar o lúmen gástrico, suture o estômago na pele, usando padrão de sutura simples (Figura 6-C). Depois, faça uma incisão no estômago (Figura 6-D). Certifique-se que o estômago está suturado firmemente na pele para evitar vazamento do conteúdo gástrico subcutaneamente. Coloque vaselina na pele, para evitar queimaduras com conteúdo gástrico (D’ALKIMIN, 2008).



Fonte: Rasmussen (2007).

FIGURA 6 - Gastrostomia temporária. A) parede corporal paracostal direita; B) identificação do estômago; C) sutura do estomago na pele; D) incisão no estômago.

4.5.2 Tratamento do choque

A terapia de choque consiste na reposição de fluidos, corticosteróides e antibióticos endovenosos. Devem ser colocados um ou mais cateteres intravenosos na veia jugular ou nas veias cefálicas para administração de fluidos isotônicos, solução salina hipertônica e antibióticos de amplo espectro para tratar a endotoxemia (por exemplo, cefazolina, ampicilina e enrofloxacina). No caso de choque séptico, deve ser administrado flunexina meglumina em dose única devido aos seus efeitos gastroentéricos. Se por acaso o animal estiver dispneico, a oxigenoterapia se faz necessária e pode ser dada por insuflação nasal ou máscara (FOSSUM, 2014).

Caso a resposta à fluidoterapia não for suficiente, podem ser usados dopamina ou dobutamina para melhorar a contratilidade e o débito cardíaco. Em doses baixas, a dopamina

melhora a perfusão esplênica, o que pode ser benéfico para mucosa do trato gastrointestinal (MONNET, 2003).

Os distúrbios hidroeletrolíticos, ácido-básicos e distensão gástrica devem ser corrigidos o quanto antes para que se promova a estabilização do animal antes da cirurgia já que o risco de choque é muito alto (D'ALKIMIN, 2008).

4.5.3 Lesão por isquemia-reperfusão

A restauração da perfusão e da oxigenação tecidual pode desencadear reações bioquímicas deletérias que contribuem para lesão adicional dos tecidos. Este fenômeno é chamado de lesão por reperfusão. Durante a isquemia desenvolvem-se condições que predispoem à produção de radicais livres de oxigênio por ocasião da reperfusão (HALL 2008). O resultado é o aumento da permeabilidade da membrana celular, aumento da permeabilidade microvascular, edema tecidual, influxo de células inflamatórias, hemorragia e necrose da mucosa. A lesão por reperfusão tem sido responsabilizada por muitos danos teciduais que, por fim, levam à morte após a correção cirúrgica da DVG (FOSSUM, 2014).

Os órgãos e tecidos submetidos à isquemia requerem proteção às lesões de reperfusão, e a melhor maneira para evitar esse tipo de lesão é, ainda, a profilaxia à hipóxia, que é obtida por meio de adequada fluidoterapia. Os chamados fármacos antioxidantes como o alopurin, mesilato de deferoxamina, dimetil sulfóxido, manitol e superóxido dismutase têm ação específica sobre determinados eventos metabólicos e podem ser utilizados em cães com DVG (MELO, 2010).

4.5.4 Anestesia para dilatação vólculo-gástrica

Um eletrocardiograma (ECG) deve ser monitorado para detectar arritmias cardíacas, que devem ser tratadas com lidocaína e procainamida separadamente ou associadas, antes da cirurgia se forem significativas (FOSSUM, 2014).

O animal pode ser pré-tratado com opióides, como metadona, tramadol ou butorfanol, e induzido com edomidato e fentanil, propofol, cetamina e midazolam ou cetamina e diazepam. O edomidato é a melhor escolha, caso o animal não esteja ainda estável, pois é capaz de manter a estabilidade hemodinâmica e o ritmo cardíaco. Deve-se evitar a administração de agentes arritmogênicos, como barbitúricos e halotano, sendo, portanto, o

isoflurano e o sevoflurano os agentes inalatórios de escolha, por serem menos arritmogênicos. Oxido nitroso deve ser evitado em pacientes com DVG (GALVÃO, 2010).

4.5.5 Reposicionamento gástrico

Os objetivos do tratamento cirúrgico da DVG devem atingir três metas principais: determinar a viabilidade, corrigir o posicionamento e prevenir o mau posicionamento gástrico e esplênico ou sua recidiva. É desaconselhável retardar a cirurgia depois de uma estabilização cardiovascular adequada. Os riscos da demora na cirurgia são: recidiva da dilatação, perfuração da parede gástrica necrótica e progressão da dilatação gástrica aguda para dilatação gástrica com vólvulo (ASSUMPCÃO, 2011).

A correção cirúrgica é iniciada com o animal em decúbito dorsal e prepara-se o abdome ventral rotineiramente para uma cirurgia asséptica. A área preparada deve se estender do tórax médio ao púbis. Faz-se uma incisão abdominal na linha média padrão a partir da cartilagem xifoide até caudalmente ao umbigo. Aumenta-se a incisão conforme necessidade (FOSSUM, 2014).

A primeira estrutura que o cirurgião vê é o omento maior recobrando todo o estômago. Se possível, manipula-se o mesmo para que o cirurgião possa tocar diretamente o estômago e reduzir a chance de criar rasgos omentais. O cirurgião coloca sua mão caudalmente para evitar a sua inclinação cranial. Segura-se então o estômago para elevar o piloro (em direção à parede abdominal ventral) e para deprimir o fundo (em direção à espinha). Torce-se suavemente o estômago em direção anti-horária até que o mesmo retorne à posição normal (BOJRAB et al., 2006).

A destorção completa é determinada pela palpação e pela visualização da cárdia e do esôfago intra-abdominal. A passagem de uma sonda gástrica pode servir como referência para ajudar a palpação. A passagem fácil da sonda indica desrotação completa, já nos casos de estruturas espiraladas nessa região indica uma desrotação incompleta. Após o posicionamento do estômago, examina-se e reposiciona-se o ligamento gastroesplênico, se necessário. Avaliam-se o estômago e o baço procurando sinais de comprometimento vascular irreversível. Palpam-se os vasos gástricos e esplênicos para sentir o pulso, se os órgãos tiverem a aparência macroscópica normal, lava-se o estômago com soro fisiológico 0,9% morno por meio do tubo orogástrico. Procede-se a ligadura de vasos hemorrágicos gástricos e esplênicos que podem causar hemoperitônio (DENOVO, 2005).

4.5.5.1 Gastropexia

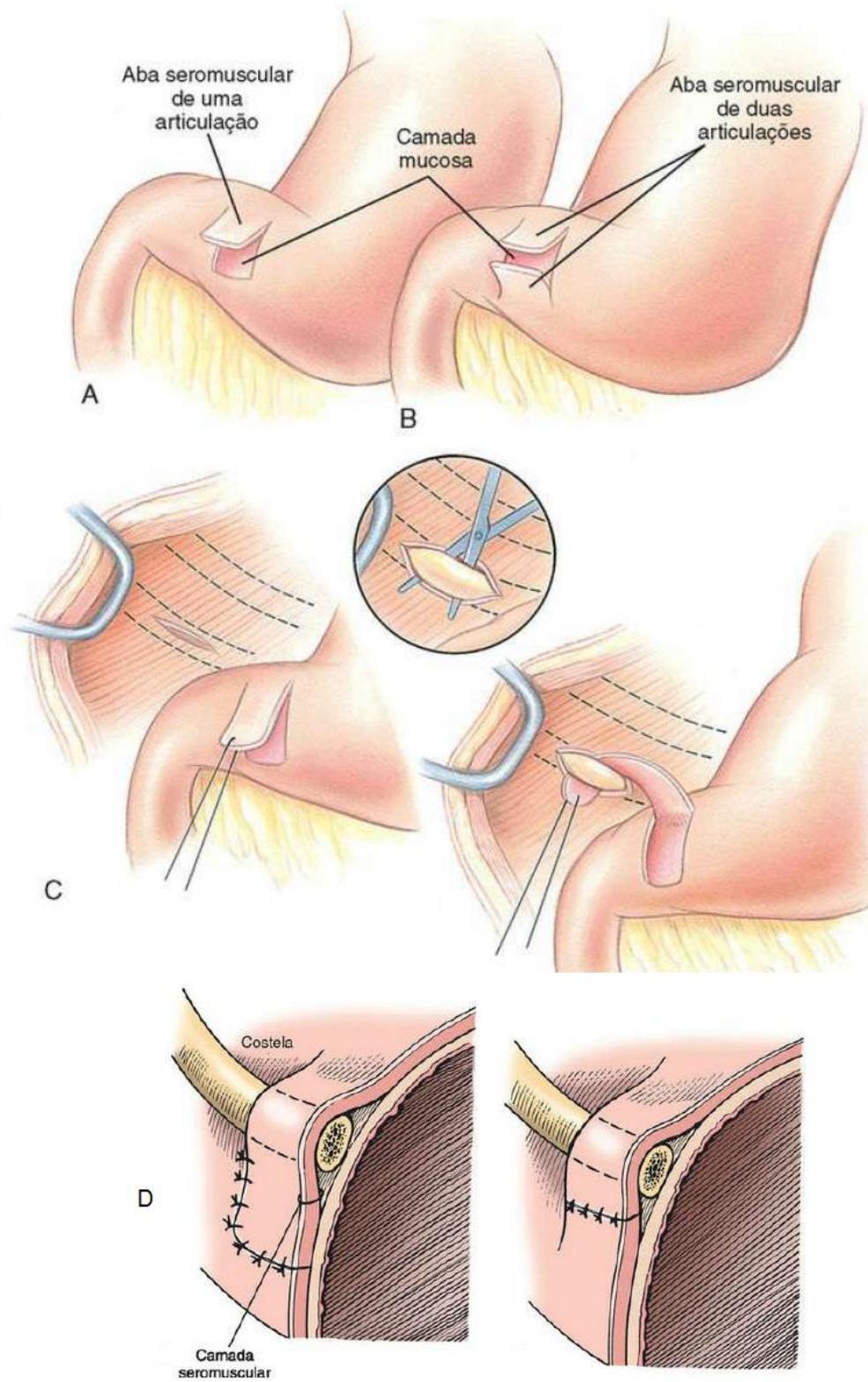
O objetivo da gastropexia é produzir uma aderência permanente entre o antro pilórico e a parede lateral direita do corpo para evitar a recorrência de uma DVG. Essa aderência não deve interferir no funcionamento normal do estômago (RASMUSSEN, 2007).

A gastropexia é uma alternativa que sempre deve ser realizada para o acerto da posição do estômago, costumando também ser curativa em cães com DVG parcial ou crônica. As técnicas utilizadas são: gastropexia circuncostal, gastropexia de alça de cinto e gastropexia incisional (GALVÃO, 2010).

4.5.5.1.1 Gastropexia circuncostal

Faça uma dobra articulada de uma ou duas camadas (aproximadamente 5 a 6 cm de comprimento em cães grandes) ao fazer incisão através da camada seromuscular do antro pilórico. Não incisar a mucosa gástrica ou penetrar o lúmen. Eleve o retalho por dissecação sob a muscular. Se for feito um único retalho articulado, faça a articulação em direção à curvatura menor. Faça uma incisão de 5 a 6 cm sobre a 11ª ou 12ª costela no nível da junção costochondral. Certifique-se de que a incisão não penetra os ligamentos diafragmáticos à parede abdominal. Forme um túnel abaixo da costela usando uma pinça hemostática. Coloque suturas estáveis na dobra. Passe a dobra antral gástrica craniodorsal sob a costela e suturar com uma sutura absorvível 2-0 à margem gástrica original (Figura 7 – A, B, C e D) (FOSSUM, 2014).

A gastropexia circuncostal é a técnica mais forte, mas também é a mais difícil de ser realizada (MONNET, 2003).

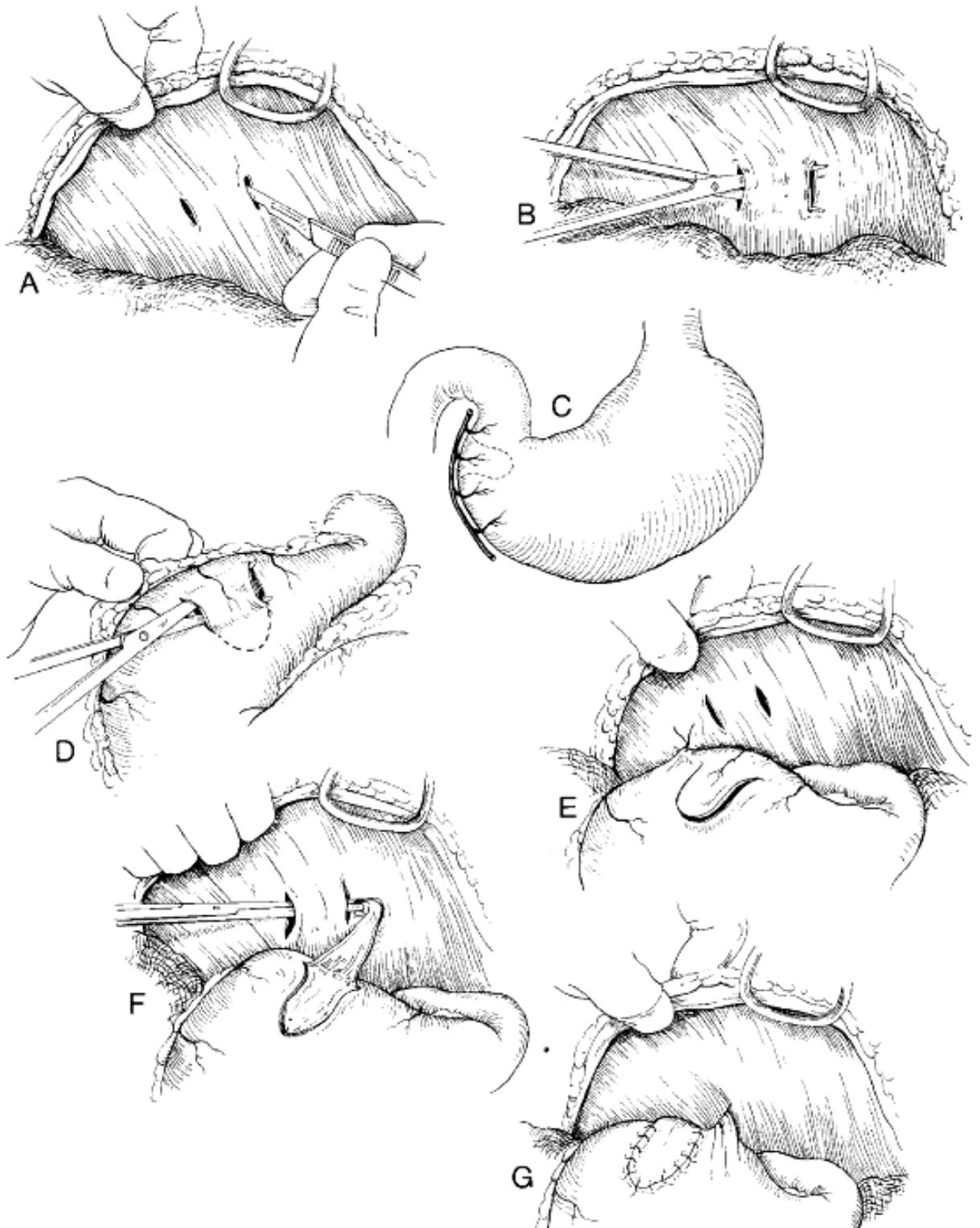


Fonte: Rasmussen (2007).

FIGURA 7- Gastropexia circuncostal

4.5.5.1.2 Gastropexia alça de cinto/alça de tira

A gastropexia de alça de cinto (Figura 8) 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. (Figura 8 - A) São realizadas duas incisões paralelas no peritônio e no músculo transversal abdominal atrás da última costela. As incisões devem ter 3 a 5 cm de comprimento, e estar a intervalos de 2,5 a 4 cm. (Figura 8 - B) O retalho do músculo abdominal transversal é elevado com dissecção romba. (Figura 8 - C e D) Um retalho seromuscular é elevado no antro pilórico. (Figura 8 - E) 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. (Figura 8 - F) O retalho seromuscular é passado por baixo do retalho transversal do abdome. (Figura 8 - G) 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 (BRETANO, 2010).

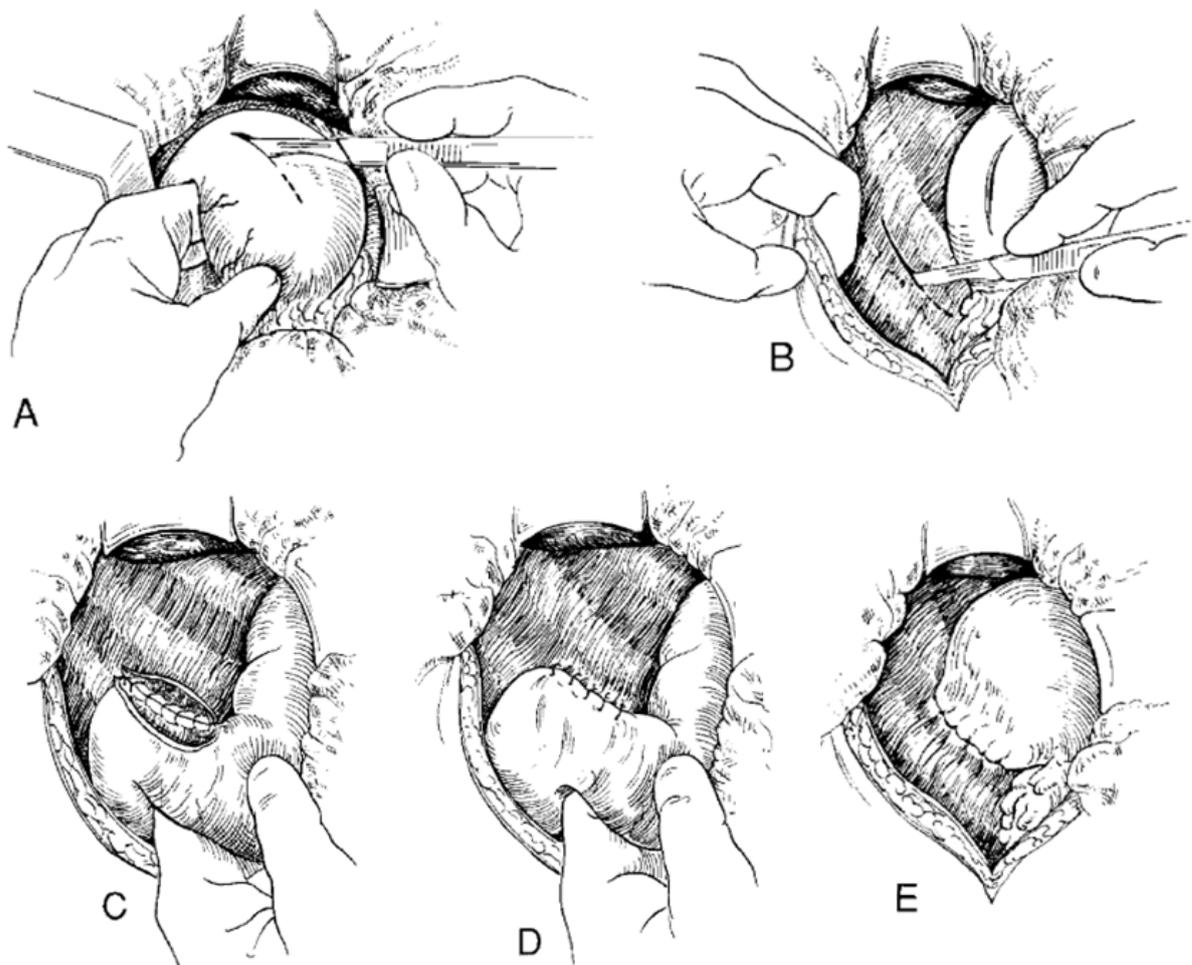


Fonte: Monnet (2003).

FIGURA 8 - Gastropexia alça de cinto.

4.5.5.1.3 Gastropexia incisional

A gastropexia incisional é iniciada (Figura 9 - A) com uma incisão no nível do antro pilórico de 5 cm paralela ao longo eixo da linha média do estômago entre a curvatura menor e a curvatura maior. A incisão se estende apenas na camada seromuscular. Outra incisão (Figura 9 - B) de 5 cm é feita através do peritônio e do músculo abdominal transversal direito na direção das fibras musculares, de 2 a 3cm caudal até a última costela. (Figura 9 – C e D) O estômago é trazido para a parede abdominal direita. A borda cranial da incisão do estômago e a parede abdominal são suturadas juntamente com um padrão simples de sutura contínua com fio monofilamentar absorvível (Figura 9 – E) é então realizada rafia semelhante com as bordas caudais das incisões (MONNET, 2003).



Fonte: Monnet (2003).

FIGURA 9 - Gastropexia incisional.

4.5.6 Esplenectomia

Quando são visíveis áreas de necrose ou infarto esplênico, deve-se realizar esplenectomia parcial ou total. Verificam-se mais complicações pós-operatórias, quando se executa uma esplenectomia parcial, do que quando se efetua a remoção total do baço. Quando é visível uma torção ao nível do seu pedículo, opta-se sempre por uma esplenectomia total, no entanto, na maioria dos pacientes com DVG, o baço permanece viável (FOSSUM, 2014).

4.6 Pós-operatório

O animal deve permanecer internado para fluidoterapia, monitoração e correção dos distúrbios eletrolíticos, acidobásicos e de arritmia cardíaca. Administrar protetores de mucosa gástrica como ranitidina pode ser útil para redução da acidez gástrica, prevenindo vômitos e úlceras gástricas. Realizar exames de hemograma, proteína total, gases sanguíneos, glicemia e função renal. Induzir a motilidade gastrointestinal utilizando metoclopramida endovenoso (ASSUMPÇÃO, 2011).

Devem ser oferecidas pequenas quantidades de água e alimento pastoso com baixo teor de gordura 12 a 24 horas após a cirurgia. Após 2 a 3 dias do procedimento cirúrgico, oferecer alimento pastoso a macio, em seguida depois de 4 a 5 dias, dieta normal. Antibioticoterapia é continuada por 7 a 10 dias (RASMUSSEN, 2007).

A recidiva de torção quando associada à gastropexia é rara, mas a técnica com o maior índice de recidiva é a gastropexia por colocação com sonda, chegando a 30% dos casos (ENDO et al., 2008).

4.7 Prognóstico e profilaxia

O prognóstico varia de acordo com a evolução e se ocorreu necrose gástrica ou não. Mesmo com a realização de cirurgia o prognóstico é reservado, já relatado taxa de mortalidade de até 45% ou mais (SILVERSTEIN e HOPPER, 2014).

Para prevenir a ocorrência da DVG devem ser oferecidas aos animais pequenas porções de alimento diversas vezes ao dia. Não alimentar os cães com o comedouro em superfície elevada, evitar estresse durante a alimentação, além de impedir exercícios antes e após as refeições. Pode ser realizada gastropexia profilática nas raças e animais predispostos (MELO, 2010).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha do Estágio Supervisionado Obrigatório na área de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais foi de grande importância para novos conhecimentos, assim, melhorando a minha formação e profissionalismo.

A DVG é uma patologia com alto índice de recidiva e mortalidade, sendo necessário um diagnóstico rápido e preciso, para que o animal seja submetido imediatamente à estabilização e intervenção cirúrgica.

O tratamento mais efetivo e com menos chances de recidivas ainda é o cirúrgico, sendo de muita importância o conhecimento do cirurgião de técnicas de gastropexia.

O manejo pós-operatório deve ser bem criterioso quanto à alimentação, já que o estômago foi acometido há pouco tempo.

REFERÊNCIAS

- ASSUMPÇÃO, A. E. **Abordagem ao abdômen agudo e síndrome dilatação - torção gástrica**. 2011. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.
- BRETANO, L. M. **Cirurgia gástrica em cães**. 39f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- BOJRAB, M. J.; BIRCHARD, S. J.; TOMLINSON, J. L. **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2006, p. 213-220.
- DENOVO, R. C. Doenças do estômago. In: TAMS, T. R. **Livro de gastroenterologia de pequenos animais**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2005. cap. 5. p. 155-188.
- D'ALKIMIN, F. B. **Gastropexia na síndrome dilatação- volvo gástrica**. Monografia de trabalho de conclusão de curso. Londrina: Universidade Castelo Branco, 2008.
- ENDO, Y.; TONINI, P. L. J.; FERNADEZ, E. L. Emergências gastrintestinais. In: SANTOS, M. M.; FRAGATA, F. S. **Emergência e terapia intensiva em pequenos animais bases para o treinamento hospitalar**. São Paulo: Roca, 2008. cap. 26. p. 357-406.
- HALL, J. A. Doenças do estômago. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e gato**. 5.ed. Vol II – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, p. 1235-1238.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, p. 483-487.
- GALVÃO, A. L. B. Síndrome dilatação-volvo gástrica - revisão literária. **Revista Científica Eletrônica De Medicina Veterinária**, Jaboticabal, ano VIII, n. 15, Julho 2010. Disponível em http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/v5DSSHV7AMtStAl_2013-6-25-16-24-50.pdf Acesso em: 22 de setembro 2019.
- GUILFORD, W. G. Gastric dilatation, gastric dilatation-volvulus, and chronic gastric volvulus. In: GUILFORD W. G.; CENTER S. A.; STROMBECK D. R.; WILIAMS D. A.; MEYER D. J. **Strombeck's Small Animal Gastroenterology**. 3. ed. Philadelphia: Saunders Company, 1996. p. 303-317.
- KEALY, J. K.; McALLISTER, H.; GRAHAM, J. P. **Radiografia e ultrassonografia do cão e do gato**. 5.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 85-92.

- MELO, B. G. **Síndrome dilatação-vólvulo gástrico em cães**. 26p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação de Medicina Veterinária, área de concentração: Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais). Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho”, Botucatu, 2010.
- MONNET, E. Gastric dilatation-volvulus syndrome in dogs. **The Veterinary Clinics Small Animal Practice**. v. 33, n. 5, 987-1005, 2003.
- PIPAN, M.; BROWN, D. C.; BATTAGLIA, C. L.; OTTO, C. M. An Internet-based survey of risk factors for surgical gastric dilatation-volvulus in dogs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Topolsica, v. 240, n. 12, p. 1456-1462, June 2012.
- RASMUSSEN, L. Sistema gastrointestinal – estômago. In: SLATTER, D. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. v.1. Barueri: Manole, 2007. p.599-616.
- RUMACK, C. M. et al. **Tratado de ultra-sonografia diagnóstica**. Elsevier. Brasil, 2012. p.261-316.
- SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C.; **Patologia veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016. p. 111-133.
- SILVA, G. K.; WEIDE, L. A.; CONTESINI, E. A. **Síndrome da dilatação-vólvulo gástrico: fisiopatologia – revisão de literatura**. Revista Veterinária em Foco, Canoas, v. 3, n. 2, 2006. p. 119-128.
- SILVERSTEIN, D. C.; HOPPER, K. **Small animal critical care medicine**. 2. ed. London: Elsevier, 2014. p. 649-653.
- WILLARD, M. D. Doenças do estômago. In: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. cap. 32. p. 442-454.
- ZOCOLER, T. A. **Síndrome da dilatação vólvulo gástrica**. 2017. 29f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Anhanguera Educacional, Leme, 2017.