

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**CORREÇÃO LAPAROSCÓPICA DE HÉRNIA
PLEUROPERITONEAL EM CÃO**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Hellen Fialho Hartmann

**Santa Maria, RS, Brasil
2013**

CORREÇÃO LAPAROSCÓPICA DE HÉRNIA PLEUROPERITONEAL EM CÃO

por

Hellen Fialho Hartmann

Monografia apresentada ao Programa de Residência Médico-Veterinária, Área de Concentração de Cirurgia de Pequenos Animais, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de
Especialista em Cirurgia de Pequenos Animais

Preceptor: Prof. Maurício Veloso Brun

**Santa Maria, RS, Brasil
2013**

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Programa de Pós-Graduação em Residência Médico-Veterinária
Departamento de Clínica de Pequenos Animais**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a Monografia de
Especialização

**CORREÇÃO LAPAROSCÓPICA DE HÉRNIA PLEUROPERITONEAL
EM CÃO**

elaborada por
Hellen Fialho Hartmann

como requisito parcial para a obtenção do grau de
Especialista em Cirurgia de Pequenos Animais

COMISSÃO EXAMINADORA

Maurício Veloso Brun, Dr.
(Presidente/Preceptor)

Paula Cristina Basso, Dr^a (UFSM)

Fernando Wiecheteck de Souza, MSc. (UFSM)

Santa Maria, 29 de julho de 2013.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, João e Carmem e a minha irmã Clarissa, pois sem eles não sou nada. Tudo o que eu sou e tenho devo à eles. Todo o meu entendimento de certo e errado e o meu caráter foi formado graças a minha família maravilhosa, presente de Deus.

Agradeço ao Alisson, meu namorado querido, por estar comigo durante todo esse período, ouvindo, aconselhando e torcendo por mim.

Agradeço ao meu orientador, professor Maurício Veloso Brun, por todo o conhecimento adquirido nestes dois anos. Por sempre estar disponível as minhas dúvidas independentemente de horários, finais de semana ou férias. Por me acolher no grupo de videocirurgia e abrir as portas para esta área que tanto contribui para a evolução da medicina veterinária.

Agradeço aos meus colegas residentes, especialmente os da clínica médica, cirúrgica e anestesiologia, com os quais pude conviver mais intimamente, pelas alegrias e tristezas que enfrentamos juntos.

Agradeço à direção do hospital veterinário, representada pelos professores Sergio Segala e Alexandre Mazzanti, por tantas vezes passar por cima do setor financeiro do hospital, abolindo custos aos proprietários para que o interesse didático pudesse ser priorizado.

Agradeço aos funcionários da recepção, sempre solícitos em encaminhar os pacientes aos devidos interessados, bem como agendar as cirurgias.

Agradeço especialmente aos funcionários do bloco cirúrgico e da internação, pelo carinho com os pacientes e o respeito para conosco, veterinários.

Agradeço aos colegas veterinários funcionários e professores por todo o conhecimento compartilhado.

Enfim, agradeço aos animais, pacientes queridos que apesar de irracionais parecem sempre demonstrar gratidão pelo nosso trabalho. Sem eles nada disso teria sentido.

RESUMO

Monografia de Especialização
Programa de Pós-Graduação em Residência Médico-Veterinária
Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

CORREÇÃO LAPAROSCÓPICA DE HÉRNIA PLEUROPERITONEAL EM CÃO

AUTOR: HELLEN FIALHO HARTMANN
PRECEPTOR: MAURÍCIO VELOSO BRUN
Local e Data da Defesa: Santa Maria, 29 de julho de 2013

Hérnias diafragmáticas pleuroperitoneais, ou verdadeiras, são anomalias congênitas do desenvolvimento diafragmático e tem rara ocorrência em cães, gatos e humanos. O único tratamento para hérnias diafragmáticas é cirúrgico independentemente de sua etiologia ser traumática ou congênita. A videocirurgia tem se mostrado segura e eficaz no diagnóstico deste tipo de afecção uma vez que nos exames de diagnóstico por imagem o conteúdo herniado pode se confundir com massas pulmonares. Também tem se mostrado confiável no tratamento deste tipo de anomalia contando com as vantagens dos procedimentos minimamente invasivos como redução do trauma, do período de convalescença e das complicações pós-operatórias. O objetivo deste relato é contribuir com uma técnica de correção de hérnia pleuroperitoneal em cão utilizando implante sintético de malha de polipropileno.

Palavras-chave: hérnia diafragmática, defeito congênito, videocirurgia, canino.

ABSTRACT

Monograph of Expertise
Post-Graduation Program in Veterinary Residence
Federal University of Santa Maria, RS, Brazil

LAPAROSCOPIC CORRECTION OF PLEUROPERITONEAL HERNIA IN A DOG

AUTHOR: HELLEN FIALHO HARTMANN

PRECEPTOR: MAURÍCIO VELOSO BRUN

Place and Date of Presentation: Santa Maria, July 29, 2013

Pleuroperitoneal hernia, or true diaphragmatic hernia, are congenital anomalies of diaphragmatic development and has rare occurrence in dogs, cats and humans. The only treatment for diaphragmatic hernia is surgical regardless of its etiology is traumatic or congenital. The laparoscopic surgery has proven to be safe and effective in the diagnosis of this condition since at the imaging exams, herniated content may be confused with pulmonary masses. It has also been shown to be reliable in treating this type of anomaly relying on the advantages of minimally invasive procedures such as reduction of trauma, convalescence period and postoperative complications. The objective of this report is to contribute with a technique of laparoscopic reduction of pleuroperitoneal hernia in a dog using synthetic implant of polypropylene mesh.

Key words: diaphragmatic hernia, congenital defect, videosurgery, canine.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 ARTIGO CIENTÍFICO	10
2.1 Resumo	10
2.2 Abstract	10
2.3 Introdução	11
2.4 Relato	12
2.5 Discussão.....	16
2.6 Conclusão	18
2.7 Referências	19
3 CONCLUSÃO	20
4 REFERÊNCIAS	21
5 ANEXO 1 – Normas do periódico <i>Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia</i>	23

1 INTRODUÇÃO

Hérnias diafragmáticas apresentam-se comumente devido a traumas e raramente como defeitos genéticos (HYUN, 2004). Hérnias diafragmáticas congênitas são defeitos de desenvolvimento do diafragma que permitem a passagem de vísceras abdominais para o tórax e ocorrem uma vez para cada 2200 nascimentos vivos em humanos (HEDRICK, 2010). Apesar dos avanços no intensivismo neonatal, mortalidade e morbidade continuam altas nestes casos (KESIEME e KESIEME, 2011).

Nas hérnias diafragmáticas pleuroperitoneais, ou verdadeiras, a serosa na superfície torácica do diafragma permanece intacta e portanto não permite a comunicação direta entre as cavidades abdominal e torácica (CARIOU et al., 2009).

O orifício muscular no diafragma permite que as vísceras abdominais invadam a cavidade torácica impedindo o desenvolvimento pulmonar normal, assim os neonatos com hérnia diafragmática congênita sofrem uma combinação de hipoplasia e hipertensão pulmonar (GREER, 2013).

A etiologia dessa desordem é complexa e em muitos casos está associada à um componente genético (KLING e SCHNITZER, 2007). Segundo estes autores, a deficiência de vitamina A e a teratogenia por exposição materna ao nitrofenol levam a ocorrência de hérnia diafragmática congênita.

Sinais radiográficos associados à ruptura diafragmática são bem documentados e incluem perda da linha diafragmática, deslocamento ou perda da silhueta cardíaca, colapso de lobo pulmonar, efusão pleural e deslocamento de vísceras abdominais para o tórax (WHITE et al., 2003). Segundo Hyun (2004), a radiologia é o método mais importante de detecção de hérnias diafragmáticas em cães e gatos mas também podem se fazer necessários exames contrastados do trato gastrointestinal ou celiografia contrastada. Ao exame radiográfico o tecido abdominal herniado pode ser confundido com uma massa pulmonar, especialmente quando outros sinais radiográficos de herniação estão ausentes (VOGES et al., 1997). Em humanos, para o mesmo fim, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética são usadas rotineiramente, especialmente para o diagnóstico pré-natal de hérnia diafragmática congênita (KESIEME e KESIEME, 2011).

As estratégias de tratamento fetal para humanos incluem administração de óxido nítrico, ventilação oscilatória de alta frequência, oxigenação extra-corpórea por membranas, administração exógena de surfactante, oclusão traqueal fetal e reparo cirúrgico da hérnia (GREER, 2013). Em humanos a cirurgia fetal aberta foi substituída pela oclusão traqueal por endoscopia externa a traqueia ou oclusão intraluminal. Estes procedimentos tem demonstrado indução da expansão pulmonar e aumento da complacência pulmonar e troca de gases (KESIEME e KESIEME, 2011).

Nas hérnias diafragmáticas pode não ocorrer alteração patológica significativa nos órgãos herniados ou torácicos, de forma que alguns animais permanecem assintomáticos e o defeito é diagnosticado acidentalmente (DA CUNHA et al., 2000). Quando sintomáticos, os animais com hérnias diafragmáticas congênitas apresentam sinais respiratórios e/ou gastrointestinais (KESIEME e KESIEME, 2011).

O tratamento recomendado para as hérnias diafragmáticas é cirúrgico, independentemente de sua etiologia (BECK et al., 2004). A reconstrução pelo fechamento direto nem sempre é possível e muitos neonatos são submetidos a adaptação de um implante sintético (BARBOSA et al., 2008). A redução deste tipo de defeito também pode envolver a utilização de flapes musculares (KESIEME e KESIEME, 2011), segmento muscular homólogo ortotópico conservado em solução supersaturada de açúcar (MAZZANTI et al., 2000) e o uso de pericárdio bovino (QUADROS et al., 2011).

A laparoscopia tem sido descrita como segura e confiável no diagnóstico e no reparo de hérnias diafragmáticas em humanos. Também dispõe das vantagens das intervenções minimamente invasivas como curto tempo de pós-operatório, redução do trauma, retorno rápido às atividades normais e mínimas complicações pós-operatórias (KESIEME e KESIEME, 2011).

É proposta neste relato uma técnica bem sucedida de redução laparoscópica de hérnia diafragmática pleuroperitoneal que, segundo o conhecimento destes autores, até então não foi descrita em cão utilizando implante sintético de malha de polipropileno.

2 ARTIGO CIENTÍFICO

Redução laparoscópica de hérnia pleuroperitoneal em cão – relato de caso

Laparoscopic reduction of pleuroperitoneal hernia in a dog – case report

Hellen Fialho Hartmann^I, Maurício Veloso Brun^{II*}

^IResidência em Cirurgia e Anestesiologia Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

^{II}Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária da UFSM; Av. Roraima, 1000 – 97105-900, Santa Maria, RS, Brasil; e-mail: mauriciovelosobrun@hotmail.com; *Autor para correspondência.

RESUMO

Hérnias pleuroperitoneais são as mais raras dentre as hérnias diafragmáticas congênitas em cães e gatos. O tratamento preconizado para tal afecção é cirúrgico, incluindo a utilização de implante prostético por celiotomia. No presente relato, é exposto o manejo dessa afecção por técnica videocirúrgica a partir do uso de malha de polipropileno em cão. A operação permitiu apropriada redução da hérnia sem complicações pós-operatórias.

Palavras-chave: hérnia diafragmática, defeito congênito, videocirurgia, canino.

ABSTRACT

Pleuroperitoneal hernias are the rarest type of diaphragmatic hernias in dogs and cats. The mainly treatment is achieved by surgical approach, including the use of prosthetic implant by celiotomy. In the present report is exposed the managing of this condition by laparoscopic surgery with the use of polypropylene mesh in a dog. The operation resulted in appropriate reduction of the hernia without postoperative complications.

Key words: diaphragmatic hernia, congenital defect, videosurgery, canine.

1 INTRODUÇÃO

2 Defeitos diafragmáticos ocorrem mais comumente devido a traumas, porém
3 também podem estar associados à alterações congênitas, sendo classificadas em: hérnia
4 peritoneopericárdica, hérnia hiatal e, menos frequentemente, hérnia pleuroperitoneal ou
5 verdadeira (Cariou *et al.*, 2009). Hérnias diafragmáticas congênitas são defeitos de
6 desenvolvimento do diafragma que permitem a passagem de vísceras abdominais para o
7 tórax, ocorrendo em humanos na taxa de 1/2200 nascimentos (Hedrick, 2010). Nas
8 hérnias pleuroperitoneais observa-se que o ingresso de colágeno e tecido muscular entre
9 pleura e peritônio cessa prematuramente (Cariou *et al.*, 2009), além de que o septo
10 transversal ou as pregas pleurais e peritoneais não se fundem, formando-se assim um
11 diafragma incompleto que permite o deslocamento de vísceras (Thrall, 2010). A serosa
12 na superfície torácica do diafragma permanece intacta, prevenindo a comunicação direta
13 entre as cavidades pleural e peritoneal (Cariou *et al.*, 2009).

14 A severidade desta doença está associada ao grau de hipoplasia e hipertensão
15 pulmonares, resultantes da pressão interna no tórax, e a presença de malformações
16 concomitantes (Kesieme e Kesieme, 2011). Os portadores podem apresentar desde
17 sinais de disfunção respiratória leves ou até mesmo ser assintomáticos, podendo nestes a
18 hérnia ser achado incidental (Burns *et al.*, 2013).

19 Radiografia torácica é a ferramenta de eleição quando a suspeita é de
20 anormalidade diafragmática. Se a suspeita permanecer indefinida a ultrassonografia
21 pode fazer a confirmação (Cariou *et al.*, 2009). Ainda, podem ser utilizados tomografia
22 computadorizada (Burns *et al.*, 2013) e ressonância magnética (Kesieme e Kesieme,
23 2011), especialmente para o diagnóstico pré-natal de hérnias congênitas em humanos
24 (Hedrick *et al.*, 2004).

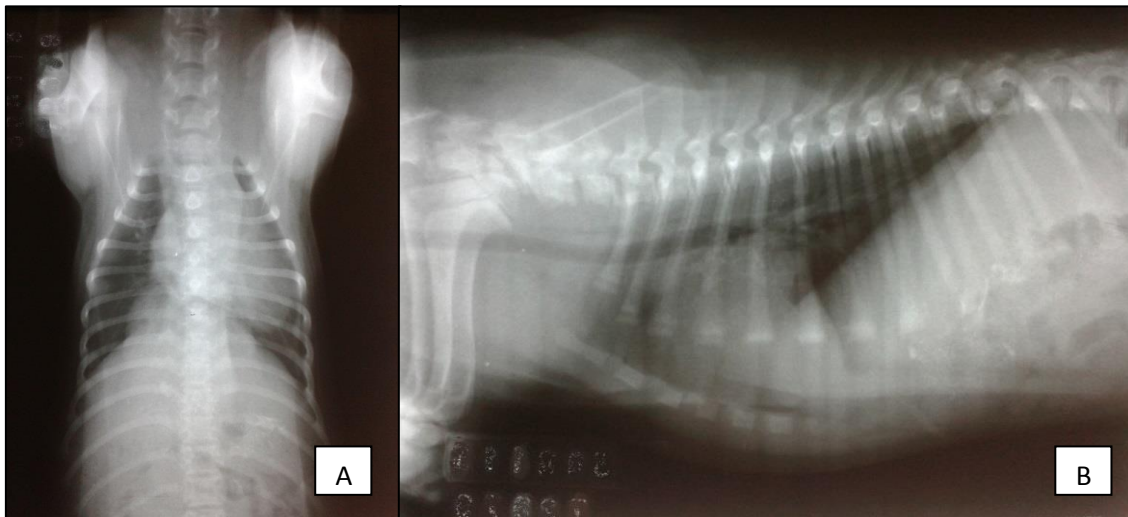
25 O tratamento recomendado para a correção das hérnias diafragmáticas,
26 independente de sua classificação, é cirúrgico (Beck *et al.*, 2004). O reparo das hérnias
27 diafragmáticas pode ser feito seguramente utilizando diferentes técnicas, há autores que
28 defendem acesso transtorácico, outros o acesso transabdominal e ainda os acessos
29 toracoscópico vídeo-assistido ou técnicas laparoscópicas. A oclusão do defeito deve ser
30 primária, quando houver tecido muscular suficiente para que as bordas possam ser
31 aproximadas sem tensão, ou pode necessitar implante protético ou flape muscular
32 (Kesieme e Kesieme, 2011).

1 O objetivo do presente relato é descrever técnica bem sucedida e, ao
2 conhecimento dos autores, não previamente relatada de redução de hérnia
3 pleuroperitoneal por laparoscopia em um cão.

4 **RELATO**

5 Foi atendido um canino, fêmea, com dois meses de idade, pesando 4,4kg, da
6 raça Cimarron sob a queixa de apresentar dispneia e vômitos esporádicos. A paciente
7 era ativa, porém menos desenvolvida da ninhada de irmãos. A desverminação estava
8 apropriada e a primeira dose da vacina polivalente já havia sido administrada.

9 Ao exame clínico constatou-se estado nutricional regular, hidratação normal,
10 mucosas rosadas, temperatura corporal de 38,3°C, linfonodos palpáveis sem alteração.
11 A ausculta cardíaca revelou taquicardia, enquanto a torácica demonstrou estertores
12 pulmonares. O animal foi então encaminhado ao setor de diagnóstico por imagem
13 buscando-se diagnóstico diagnóstico diferencial. Na imagem radiográfica do tórax sob
14 projeção ventro-dorsal (Figura 1A), observou-se abaulamento da cúpula diafragmática
15 em sentido cranial em sua porção central; já na projeção látero-lateral (Figura 1B)
16 verificou-se o mesmo aumento de volume em posição ventral. A imagem foi sugestiva
17 de hérnia diafragmática.



19
20 Figura 1- Projeções radiográficas ventro-dorsal (A) e látero-lateral (B) em um canino com hérnia
21 pleuroperitoneal. Nota-se o abaulamento da cúpula diafragmática em sentido cranial em ambas as
22 projeções, sendo o posicionamento central em (A) e ventral em (B).

23
24 Na avaliação hematológica foi observada anemia normocítica hipocrômica (HT=
25 32%, hemoglobina= 9,6g/dL, hemácias= $4,71 \times 10^6/\mu\text{L}$, VCM= 68fL, CHCM= 30%). No

1 leucograma não foram identificadas alterações. Quanto à bioquímica sérica,
2 verificou-se o aumento da atividade da fosfatase alcalina (FA) (360,59UI/L).

3 A paciente foi encaminhada a laparoscopia para a confirmação do diagnóstico e
4 subsequente correção cirúrgica. Como medicação pré-anestésica foi administrado
5 tramadol (4mg/kg, IM). Para a quimioprofilaxia antimicrobiana foi administrado
6 cefalotina (30mg/kg, IV). A indução anestésica foi obtida com propofol (4mg/kg, IV), a
7 analgesia foi providenciada com a administração epidural de lidocaína 2% (0,13ml/kg),
8 bupivacaína 0,5% (0,13ml/kg) e morfina (0,1mg/kg), enquanto a manutenção anestésica
9 com isoflurano vaporizado em O₂ ao efeito.

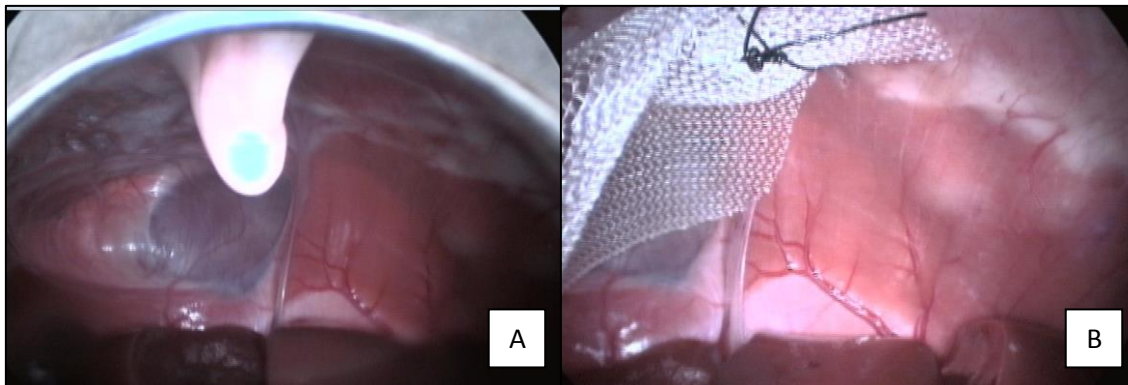
10 Em decúbito dorsal, realizou-se incisão de 1cm sobre a cicatriz umbilical para
11 abrigar portal de 10mm. Deu-se início a insuflação abdominal com CO₂ medicinal na
12 velocidade de 2L/min para obtenção de pressão intra-abdominal de 12mmHg.
13 Discretamente cranial a esta e lateralmente à terceira mama direita, foi realizado o
14 mesmo tipo de incisão para adaptação de um portal de 10mm. Em posição contralateral,
15 foi realizada incisão menor para adaptação de um portal de trabalho de 5mm.

16 A cavidade abdominal foi inspecionada e nenhuma alteração foi observada em
17 vísceras, no entanto foi confirmada a hérnia pleuroperitoneal (Figura 2A).

18 O defeito localizava-se ventralmente à direita, envolvendo praticamente ¼ da
19 área diafragmática, justificando o deslocamento cardíaco à esquerda nos achados
20 radiográficos.

21 Uma tela de polipropileno foi recortada para que se adaptasse ao tamanho do
22 defeito e introduzida na cavidade pelo portal de trabalho de 10mm. Colocada sobre o
23 defeito e cobrindo suas bordas, deu-se início às suturas de fixação do implante ao
24 diafragma. Para tanto, foi utilizado náilon monofilamentar 2-0 em suturas interrompidas
25 simples aplicadas equidistantes uma das outras, fixando assim o material às bordas do
26 defeito diafragmático (Figura 2B).

27



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

Figura 2- (A): imagem videolaparoscópica do diafragma com visualização do defeito. Na posição de 12h observa-se o ligamento falciforme, na parte inferior verificam-se os lobos hepáticos. A esquerda da imagem verifica-se amplo defeito diafragmático envolvendo praticamente $\frac{1}{4}$ da área deste músculo. (B): observa-se a malha de polipropileno posicionada sobre o defeito com a primeira sutura intracorpórea aplicada.

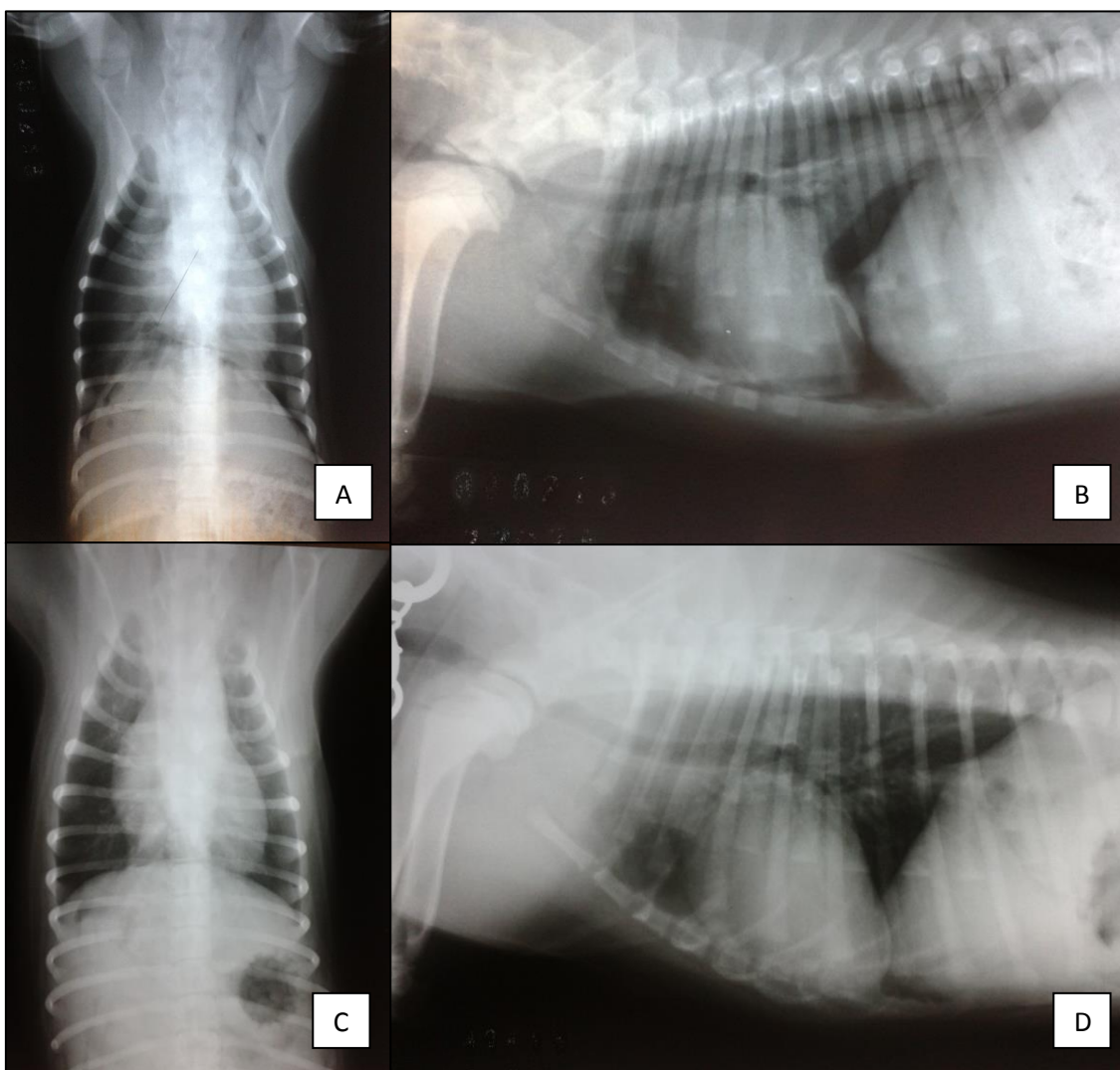
O pneumoperitônio foi drenado, os portais foram removidos e a sutura da parede foi realizada com um ponto Sultan utilizando poliglactina 910 2-0, em cada uma das feridas. Para o subcutâneo, foi aplicada sutura no mesmo padrão e com o mesmo fio. A sutura cutânea foi obtida em padrão de Wolff com náilon monofilamentar 3-0. Não foi adaptado dreno torácico. Foram realizadas sucessivas toracocenteses para drenagem de pneumotórax remanescente, iniciando-as no final do transoperatório, quando observou-se a presença de pneumotórax pelo abaulamento da cúpula diafragmática. As toracocenteses foram continuadas no pós-operatório a cada quatro horas, sendo finalizadas às 24 horas, quando as últimas duas drenagens produziram apenas 2ml de ar.

Observa-se ainda a presença de pneumotórax no hemitórax direito nas radiografias torácicas do pós-operatório imediato, porém o diafragma apresenta-se íntegro e sem alterações pulmonares constatáveis (Figura 3 – A e B).

Como terapia analgésica foi administrado tramadol (4mg/kg, SC, TID, 3 dias) e meloxicam (0,1mg/kg, SC, SID, 3 dias). A paciente recebeu alta hospitalar com 48 horas de pós-operatório. O animal era oriundo de outro município, não havendo retorno para a retirada das suturas. Contudo, retornou 45 dias após para reavaliação. Nessa ocasião, apresentara massa corpórea de 8,5kg, estado nutricional bom, hidratada e com mucosas pálidas. Apresentava dor abdominal à palpação e fezes amolecidas. Já havia recebido as três primeiras doses da vacina polivalente e havia sido desverminada.

Foi então encaminhada ao setor de diagnóstico por imagem para nova avaliação torácica. Nas imagens radiográficas do tórax percebeu-se silhueta cardíaca com forma e

1 volume preservados, pulmões sem alteração, cúpula diafragmática preservada e sem
2 evidências de deformações torácicas ou de pneumotórax (Figura 3C,D). Já na
3 ultrassonografia abdominal, a única alteração encontrada foi espessamento de mucosa
4 em intestino delgado, condição interpretada como enterite não relacionada à hérnia
5 pleuroperitoneal. O animal recebeu a prescrição de metronidazol (15mg/kg, VO, BID,
6 por 20 dias), recuperando-se dos sinais clínicos adequadamente no período de sete dias.
7



8
9 Figura 3- (A) e (B): imagens radiográficas do pós-operatório imediato demonstrando integridade
10 diafragmática, retorno cardíaco ao eixo normal e pneumotórax remanescente. (C) e (D): imagens após 45
11 dias, onde notam-se integridade diafragmática, cardíaca e pulmonar.
12

13 Após cinco meses do procedimento, por contato telefônico com o proprietário, o
14 proprietário relatou que a paciente encontrava-se sem alterações clínicas.
15

1 **DISCUSSÃO**

2 A etiologia das hérnias diafragmáticas congênicas em humanos é desconhecida,
3 no entanto foi notado que 2% dos casos tem incidência familiar e 15% dos casos tem
4 anormalidades cromossômicas associadas (Kesieme e Kesieme, 2011). No estudo de
5 Valentine *et al.* (2008), foi observado que hérnia diafragmática congênita, como defeito
6 dorsolateral esquerdo esteve presente em cinco dos 27 filhotes de três acasalamentos
7 entre pai e filha, sendo o pai um Golden retriever de raça pura. Os autores concluíram
8 que estes resultados, juntamente com um relato anterior de um defeito semelhante em
9 filhotes recém-nascidos, são condizentes com herança autossômica recessiva de defeitos
10 diafragmáticos caninos. Agenesia congênita de todo ou parte do diafragma, apresenta-se
11 como herança autossômica recessiva em gatos (Burns *et al.*, 2013). Como não havia
12 histórico de traumatismo no animal do presente relato, associado às alterações
13 macroscópicas observadas durante a laparoscopia, que incluíram a integridade das
14 camadas pleural e peritoneal, bem como a ausência uniforme de praticamente $\frac{1}{4}$ da área
15 deste músculo, acredita-se que se tratava de uma doença congênita.

16 Estudos utilizando modelos de ratos e camundongos transgênicos em conjunto
17 com análises de tecidos humanos estão fornecendo bases para as origens embriológicas
18 do defeito diafragmático. Em humanos, essas formações incompletas da porção
19 posterolateral esquerda são clinicamente conhecidas como hérnias de Bochdalek (Greer,
20 2013). No cão deste relato o defeito era ventrolateral direito, simulando o que é
21 conhecido nos humanos como hérnia de Morgagni, descrita como defeito resultante da
22 falha da membrana pleuroperitoneal anterior em unir-se às cartilagens esternal e costal
23 durante a embriogênese (Kesieme e Kesieme, 2011).

24 Hérnias pleuroperitoneais são frequentemente achados incidentais, não
25 apresentando sintomatologia (Kesieme e Kesieme, 2011). O cão deste relato
26 apresentava sinais que levavam, entre outras suspeitas, a crer em disfunção
27 diafragmática. O único caso encontrado pelos autores descrevendo este tipo de hérnia
28 em cão foi um Shar-pei com hérnia hiatal e hérnia pleuroperitoneal (Auger e Riley,
29 1997). Segundo Cariou *et al.* (2009), até o seu relato, só haviam três outros casos
30 divulgados de felinos diagnosticados com hérnia pleuroperitoneal, todos apresentados
31 com sintomatologia respiratória exceto o seu, onde a hérnia foi um achado. Estes
32 autores ainda questionam a raridade da afecção, acreditando que mais animais possam

1 ser assintomáticos e viver uma vida inteira normalmente. Para hérnias diafragmáticas
2 congênitas, nos casos sintomáticos, os sinais específicos são respiratórios e
3 gastrointestinais. Nos pacientes humanos, a maioria em que as hérnias são do lado
4 direito apresenta sinais respiratórios, e a maioria em que as hérnias são do lado esquerdo
5 apresenta sinais gastrointestinais (Kesieme e Kesieme, 2011). O paciente do presente
6 relato também apresentou sinais relatados na maioria dos casos.

7 Num estudo retrospectivo sobre hérnias peritoneopericárdicas, Burns *et al.*
8 (2013) observaram que 57,1% dos cães e 23,3% dos gatos acometidos tinham outras
9 anomalias congênitas, por exemplo: hérnia umbilical, hérnia de parede cranial ao
10 umbigo ou supra-umbilical, criptorquidismo, fenda palatina, persistência de membrana
11 pupilar, *shunt* portosistêmico intra e extra-hepático, outros defeitos cardiovasculares e
12 anomalias esternais e vertebrais. Ainda segundo estes autores, a mais comum
13 anormalidade encontrada dos exames hematológicos foi o aumento da atividade da
14 alanina amino transferase (ALT). O cão aqui relatado não apresentava alterações
15 macroscópicas ou clínicas associada à outra anomalia congênita. A única alteração no
16 seu perfil bioquímico foi o aumento da atividade da FA. Os autores do presente relato
17 não encontraram, na literatura consultada, justificativa para o aumento da ALT nos
18 casos de hérnia peritoneopericárdica; já o aumento da FA do presente paciente acredita-
19 se ser devido à certo grau de colestase devido à insinuação do fígado para o tórax, visto
20 que após a redução da hérnia esta condição se normalizou.

21 Múltiplas projeções radiográficas, estudos gastrointestinais contrastados,
22 contraste positivo ou negativo para peritoneografia e ultrassonografia são úteis no
23 diagnóstico de hérnias diafragmáticas em cães e gatos (Voges *et al.*, 1997). A posição
24 da hérnia e seu conteúdo pode ser facilmente delimitada com o uso da tomografia
25 computadorizada, que também diferencia muito bem as hérnias diafragmáticas de
26 massas mediastinais, cistos broncogênicos e outras malformações congênitas do
27 parênquima pulmonar (Kesieme e Kesieme, 2011). Como não havia disponibilidade
28 logística de se realizar tomografia no presente caso, optou-se pela a realização da
29 laparoscopia, método que potencialmente poderia permitir o diagnóstico associado ao
30 tratamento adequado do paciente, conforme posteriormente constatado.

31 Hérnias diafragmáticas verdadeiras são comumente confundidas nas radiografias
32 com massas pulmonares, pois as opacidades torácicas estão bem definidas e contidas

1 pela pleura parietal (Voges *et al.*, 1997). No relato de Cariou *et al.* (2009) a
2 ultrassonografia se mostrou acurada ao identificar o defeito diafragmático, já que na
3 radiografia torácica não foi possível identificar se a aparente massa era pericárdica,
4 mediastinal, pulmonar ou diafragmática em sua origem. Tratava-se de hérnia
5 pleuroperitoneal incidentalmente diagnosticada. Nas radiografias torácicas do canino do
6 presente relato havia opacidade caudal, condição que poderia ter sido confundida com
7 outras doenças citadas por Cariou *et al.* (2009).

8 No relato de Cariou *et al.* (2009), o gato com hérnia pleuroperitoneal foi
9 submetido a oclusão primária do defeito com uma sutura em padrão contínuo simples
10 utilizando polidioxanona 3-0. Já Voges *et al.* (1997) relatam que houve redução
11 cirúrgica do defeito por celiotomia, mas não mencionaram a técnica utilizada. Barbosa
12 *et al.* (2008) descrevem uma bem sucedida técnica utilizando flape reverso de *latissimus*
13 *dorsi* e anastomose termino-lateral entre nervos toracodorsal e frênico em uma criança
14 com recidiva. O autor relatou a ocorrência de sinus após 10 meses de redução de hérnia
15 diafragmática congênita por implante protético. No canino do presente relato, optou-se
16 pelo uso de uma malha sintética pois não haveria diafragma suficiente para permitir
17 uma aproximação apenas via oclusão primária.

18 Para correção de hérnia peritoneopericárdica em um cão foi utilizado o próprio
19 pericárdio na reconstrução diafragmática quando este encontrava-se 60% diminuído
20 (Burns *et al.*, 2013). O reparo sintético em grandes defeitos diafragmáticos congênitos
21 em neonatos leva à recorrência, deformidade progressiva da parede torácica e doença
22 pulmonar restritiva (Barbosa *et al.*, 2008). Os autores do presente relato não
23 encontraram técnica descrita para o reparo específico de hérnia pleuroperitoneal em
24 cães por cirurgia convencional ou por videocirurgia. Contudo, para hérnias
25 diafragmáticas traumáticas e congênitas já está bem estabelecido o uso de implantes
26 sintéticos como a malha de polipropileno via acesso por celiotomia. Conforme o
27 conhecimento dos autores, este se trata do primeiro relato do uso de cirurgia
28 laparoscópica na reconstrução de hérnia pleuroperitoneal em cão.

29 **CONCLUSÃO**

30 O reparo de hérnia diafragmática pleuroperitoneal via laparoscopia utilizando
31 malha de polipropileno e sutura intracorpórea apresenta-se como possibilidade viável de
32 tratamento desta rara afecção em cães.

1 REFERÊNCIAS

- 2 AUGER, J.M.; RILEY, S.M. Combined hiatal and pleuroperitoneal hernia in a shar-pei.
3 The Canadian Veterinary Journal, v.38, n.10, p.640–642, 1997.
- 4 BARBOSA, R.F.; RODRIGUES, J.; CORREIA-PINTO, J. *et al.* Repair of a large
5 congenital diafragmatic defect with a reverse latissimus dorsi muscle flap.
6 Microsurgery, v.28, p.85–88, 2008.
- 7 BECK, C.A.C.; PIPPI, N.L.; BRUN, M.V. *et al.* Toracosopia nas hérnias
8 diafragmáticas: estudo experimental em cães. Ciência Rural, v.34, n.6, p.1857-1863,
9 2004
- 10 BURNS, C.G.; BERGH, M.S.; McLOUGHLIN, M.A. Surgical and nonsurgical
11 treatment of peritoneopericardial diaphragmatic hernia in dogs and cats: 58 cases
12 (1999–2008). JAVMA, v.242, n.5, 2013.
- 13 CARIOU, M.P.L.; SHIHAB, N.; KENNY, P.; BAINES, S.J. Surgical management of
14 an incidentally diagnosed true pleuroperitoneal hernia in a cat. Journal of Feline
15 Medicine and Surgery, v.11, p.873-877, 2009.
- 16 GREER, J.J. Current concepts on the pathogenesis and etiology of congenital
17 diaphragmatic hernia – Review. Respiratory Physiology & Neurobiology, In Press,
18 Corrected Proof, Available online 9 May 2013.
- 19 HEDRICK, H.L.; CROMBLEHOLME, T.M.; FLAKE, A.W. *et al.* Right congenital
20 diaphragmatic hernia: prenatal assessment and outcome. Journal of Pediatric Surgery,
21 v.39, n.3, p.319-323, 2004.
- 22 HEDRICK, H.L. Management of prenatally diagnosed congenital diaphragmatic hernia.
23 Seminars in Fetal & Neonatal Medicine, v.15, p.21-27, 2010.
- 24 KESIEME, E.B.; KESIEME, C.N. Congenital diaphragmatic hernia: review of current
25 concept in surgical management. ISRN Surgery, v.2011 p.1-8, 2011.
- 26 THRALL, D.E. Diagnóstico de radiologia veterinária. Tradução da 5ª edição, Rio de
27 Janeiro: Elsevier, 2010.
- 28 VALENTINE, B.A.; COOPER, B.J.; DIETZE, A.E.; NODEN, D.M. Canine Congenital
29 Diaphragmatic Hernia. Journal of Veterinary Internal Medicine, v.2, n.3, p.109-112,
30 1988.
- 31 VOGES, A.K.; BERTRAND, S.; HILL, R.C. *et al.* True diaphragmatic hernia in a cat.
32 Veterinary Radiology & Ultrasound, v.38, n.2, p.116-119, 1997.

3 CONCLUSÃO

A correção laparoscópica de hérnia pleuroperitoneal em cão se mostrou eficiente até a escrita deste trabalho, com remissão dos sinais clínicos, sem recidivas, sinus, ou outras complicações.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, R.F.; RODRIGUES, J.; CORREIA-PINTO, J. et al. Repair of a large congenital diaphragmatic defect with a reverse latissimus dorsi muscle flap. **Microsurgery** 28: 85–88, 2008.

BECK, C.A.C.; PIPPI, N.L.; BRUN, M.V. et al. Toracosopia nas hérnias diafragmáticas: estudo experimental em cães. **Ciência Rural**, v.34, n.6, p.1857-1863, 2004

CARIOU, M.P.L.; SHIHAB, N.; KENNY, P.; BAINES, S.J. Surgical management of an incidentally diagnosed true pleuroperitoneal hernia in a cat. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.11, p.873-877, 2009.

CUNHA, O.; PINTO FILHO, S.T.L.; BARBOSA, G.S. et al. Hérnia peritoneopericárdica em cão: relato de caso. **Ciência Rural**, v.30, n.5, p.899-902, 2000.

GREER, J.J. Current concepts on the pathogenesis and etiology of congenital diaphragmatic hernia – Review. **Respiratory Physiology & Neurobiology**, In Press, Corrected Proof, Available online 9 May 2013. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23665522>, acessado em maio de 2013.

HEDRICK, H.L. Management of prenatally diagnosed congenital diaphragmatic hernia. **Seminars in Fetal & Neonatal Medicine**, v.15, p.21-27, 2010.

HYUN, C. Radiographic diagnosis of diaphragmatic hernia: review of 60 cases in dogs and cats. **Journal of Veterinary Science**, v.5, n.2, p.157-162, 2004.

KESIEME, E.B.; KESIEME, C.N. Congenital diaphragmatic hernia: review of current concept in surgical management. **ISRN Surgery**. v.2011 p.1-8, 2011.

KLING, D.E.; SCHNITZER, J.J. Vitamin A deficiency (VAD), teratogenic, and surgical models of congenital diaphragmatic hernia (CDH). **American Journal of Medical Genetics**, v.145c, p.139-157, 2007.

MAZZANTI, A.; PIPPI, N.L.; RAISER, A.G. et al. Músculo diafragma homólogo conservado em solução supersaturada de açúcar para reparação de grande defeito no diafragma de cão. **Ciência Rural**, v.31, n.2, p.277-283, 2001.

QUADROS, A.M.; BRUN, M.V.; IDALENCIO, R. et al. Herniorrafia diafragmática videolaparoscópica com o uso de pericárdio bovino em canino: relato de caso. In: **Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária**, Anais do 38º Conbravet, Florianópolis, 2011.

VOGES, A.K.; BERTRAND, S.; HILL, R.C. et al. True diaphragmatic hernia in a cat. **Veterinary Radiology & Ultrasound**, v.38, n.2, p.116-119, 1997.

WHITE, J.D.; TISDALL, P.L.C.; NORRIS, J.M.; MALIK, R. Diaphragmatic hernia in a cat mimicking a pulmonary mass: case report. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v.5, p.197–201, 2003.

5 ANEXO 1 – Normas do periódico *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia

(Brazilian Journal of Veterinary and Animal Sciences)

Política Editorial

O periódico *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia (Brazilian Journal of Veterinary and Animal Science)*, ISSN 0102-0935 (impresso) e 1678-4162 (on-line), é editado pela FEPMVZ Editora, CNPJ: 16.629.388/0001-24, e destina-se à publicação de artigos científicos sobre temas de medicina veterinária, zootecnia, tecnologia e inspeção de produtos de origem animal, aquacultura e áreas afins.

Os artigos encaminhados para publicação são submetidos à aprovação do Corpo Editorial, com assessoria de especialistas da área (relatores). Os artigos cujos textos necessitarem de revisões ou correções serão devolvidos aos autores. Os aceitos para publicação tornam-se propriedade do Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia (ABMVZ) citado como *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.* Os autores são responsáveis pelos conceitos e informações neles contidos. São imprescindíveis originalidade, ineditismo e destinação exclusiva ao ABMVZ.

Reprodução de artigos publicados

A reprodução de qualquer artigo publicado é permitida desde que seja corretamente referenciado. Não é permitido o uso comercial dos resultados. A submissão e tramitação dos artigos é feita exclusivamente on-line, no endereço eletrônico <www.abmvz.org.br>. Não serão fornecidas separatas. Os artigos encontram-se disponíveis nos endereços www.scielo.br/abmvz ou www.abmvz.org.br.

Orientação para tramitação de artigos

- Toda a tramitação dos artigos é feita exclusivamente pelo Sistema de publicação online do ABMVZ no endereço www.abmvz.org.br.
- Apenas o autor responsável pelo artigo deverá preencher a ficha de submissão, sendo necessário o cadastro do mesmo no Sistema.
- Toda comunicação entre os diversos atores do processo de avaliação e publicação (autores, revisores e editores) será feita exclusivamente de forma eletrônica pelo Sistema, sendo o autor responsável pelo artigo informado, automaticamente, por e-mail, sobre qualquer mudança de status do artigo.
- A submissão só se completa quando anexado o texto do artigo em Word e em pdf no campo apropriado.
- Fotografias, desenhos e gravuras devem ser inseridas no texto e também enviadas, em separado, em arquivo com extensão jpg em alta qualidade (mínimo 300dpi), zipado, inserido no campo próprio.
- Tabelas e gráficos não se enquadram no campo de arquivo zipado, devendo ser inseridas no corpo do artigo.
- É de exclusiva responsabilidade de quem submete o artigo certificar-se de que cada um dos autores tenha conhecimento e concorde com a inclusão de seu nome no mesmo submetido.
- O ABMVZ comunicará via eletrônica a cada autor, a sua participação no artigo. Caso, pelo menos um dos autores não concorde com sua participação como autor, o artigo será recusado.

Tipos de artigos aceitos para publicação:

Artigo científico

É o relato completo de um trabalho experimental. Baseia-se na premissa de que os resultados são posteriores ao planejamento da pesquisa. Seções do texto: Título (português e inglês), Autores e Filiação, Resumo, Abstract, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão (ou Resultados e Discussão), Conclusões, Agradecimentos (quando houver) e Referências. O número de páginas não deve exceder a 15, incluindo tabelas e figuras. O número de Referências não deve exceder a 30.

Relato de caso

Contempla principalmente as áreas médicas, em que o resultado é anterior ao interesse de sua divulgação ou a ocorrência dos resultados não é planejada. Seções do texto: Título (português e inglês), Autores e Filiação, Resumo, Abstract, Introdução, Casuística, Discussão e Conclusões (quando pertinentes), Agradecimentos (quando houver) e Referências. O número de páginas não deve exceder a 10, incluindo tabelas e figuras. O número de Referências não deve exceder a 12.

Comunicação

É o relato sucinto de resultados parciais de um trabalho experimental, dignos de publicação, embora insuficientes ou inconsistentes para constituírem um artigo científico. O texto, com título em português e em inglês, Autores e Filiação deve ser compacto, sem distinção das seções do texto especificadas para “Artigo científico”, embora seguindo aquela ordem. Quando a Comunicação for redigida em português deve conter um “Abstract” e quando redigida em inglês deve conter um “Resumo”. O número de páginas não deve exceder a 8, incluindo tabelas e figuras. O número de Referências não deve exceder a 12.

Preparação dos textos para publicação

Os artigos devem ser redigidos em português ou inglês, na forma impessoal. Para ortografia em inglês recomenda-se o *Webster's Third New International Dictionary*. Para ortografia em português adota-se o *Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa*, da Academia Brasileira de Letras.

Formatação do texto

- O texto deve ser apresentado em Microsoft Word, em formato A4, com margem 3cm (superior, inferior, direita e esquerda), em fonte Times New Roman tamanho 12 e em espaçamento entrelinhas 1,5, em todas as páginas, com linhas numeradas.
- Não usar rodapé. Referências a empresas e produtos, por exemplo, devem vir, obrigatoriamente, entre parêntesis no corpo do texto na seguinte ordem: nome do produto, substância, empresa e país.

Seções de um artigo

- Título.** Em português e em inglês. Deve contemplar a essência do artigo e não ultrapassar 150 dígitos.
- Autores e Filiação.** Os nomes dos autores são colocados abaixo do título, com identificação da instituição a que pertencem. O autor para correspondência e seu e-mail devem ser indicados com asterisco.

Nota:

1. o texto do artigo em Word deve conter o nome dos autores e filiação.
2. o texto do artigo em pdf **não** deve conter o nome dos autores e filiação.

Resumo e Abstract. Deve ser o mesmo apresentado no cadastro contendo até 2000 dígitos incluindo os espaços, em um só parágrafo. Não repetir o título e incluir os principais resultados numéricos, citando-os sem explicá-los, quando for o caso. Cada frase deve conter uma informação. Atenção especial às conclusões.

Palavras-chave e Keywords. No máximo cinco.

Introdução. Explanação concisa, na qual são estabelecidos brevemente o problema, sua pertinência e relevância e os objetivos do trabalho. Deve conter poucas referências, suficientes para balizá-la.

Material e Métodos. Citar o desenho experimental, o material envolvido, a descrição dos métodos usados ou referenciar corretamente os métodos já publicados.

Não usar subtítulos. Nos trabalhos que envolvam animais e organismos geneticamente modificados deverá constar, obrigatoriamente, o número do protocolo de aprovação do Comitê de Bioética e/ou de Biossegurança, quando for o caso.

Resultados. Apresentar clara e objetivamente os resultados encontrados.

Tabela. Conjunto de dados alfanuméricos ordenados em linhas e colunas. Usar linhas horizontais na separação dos cabeçalhos e no final da tabela. A legenda recebe inicialmente a palavra Tabela, seguida pelo número de ordem em algarismo arábico e é referida no texto como Tab., mesmo quando se referir a várias tabelas. Pode ser apresentada em espaçamento simples e fonte de tamanho menor que 12 (menor tamanho aceito é 8).

Figura. Qualquer ilustração que apresente linhas e pontos: desenho, fotografia, gráfico, fluxograma, esquema, etc. A legenda recebe inicialmente a palavra Figura, seguida do número de ordem em algarismo arábico e é referida no texto como Fig., mesmo se referir a mais de uma figura. As fotografias e desenhos com alta qualidade em formato jpg, devem ser também enviadas, em um arquivo zipado, no campo próprio de submissão.

Nota:

Toda tabela e/ou figura que já tenha sido publicada deve conter, abaixo da legenda, informação sobre a fonte (autor, autorização de uso, data) e a correspondente referência deve figurar nas Referências.

As tabelas e figuras devem preferencialmente, ser inseridas no texto no parágrafo seguinte à sua primeira citação.

Discussão. Discutir somente os resultados obtidos no trabalho. (Obs.: As seções Resultados e Discussão poderão ser apresentadas em conjunto a juízo do autor, sem prejudicar qualquer das partes).

Conclusões. As conclusões devem apoiar-se nos resultados da pesquisa executada.

Agradecimentos. Não obrigatório. Devem ser concisamente expressados.

Referências. As referências devem ser relacionadas em ordem alfabética. Evitar referenciar livros e teses. Dar preferência a artigos publicados em revistas nacionais e internacionais, indexadas. São adotadas as normas ABNT/NBR-6023 de 2002, adaptadas conforme exemplos:

Como referenciar:

1. Citações no texto

Citações no texto deverão ser feitas de acordo com ABNT/NBR 10520 de 2002. A indicação da fonte entre parênteses sucede à citação para evitar interrupção na sequência do texto, conforme exemplos:

autoria única: (Silva, 1971) ou Silva (1971); (Anuário..., 1987/88) ou

Anuário... (1987/88)

- dois autores: (Lopes e Moreno, 1974) ou Lopes e Moreno (1974)
- mais de dois autores: (Ferguson *et al.*, 1979) ou Ferguson *et al.* (1979)
- mais de um artigo citado: Dunne (1967); Silva (1971); Ferguson *et al.* (1979) ou (Dunne, 1967; Silva, 1971; Ferguson *et al.*, 1979), sempre em ordem cronológica ascendente e alfabética de autores para artigos do mesmo ano.
- Citação de citação*. Todo esforço deve ser empreendido para se consultar o documento original. Em situações excepcionais pode-se reproduzir a informação já citada por outros autores. No texto, citar o sobrenome do autor do documento não consultado com o ano de publicação, seguido da expressão **citado por** e o sobrenome do autor e ano do documento consultado. Nas Referências, deve-se incluir apenas a fonte consultada.
- Comunicação pessoal*. Não fazem parte das Referências. Na citação coloca-se o sobrenome do autor, a data da comunicação, nome da Instituição à qual o autor é vinculado.

2. Periódicos (até 4 autores, citar todos. Acima de 4 autores citar 3 autores *et al.*):

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. v.48, p.351, 1987-88.

FERGUSON, J.A.; REEVES, W.C.; HARDY, J.L. Studies on immunity to alphaviruses in foals. *Am. J. Vet. Res.*, v.40, p.5-10, 1979.

HOLENWEGER, J.A.; TAGLE, R.; WASERMAN, A. et al. Anestesia general del canino. *Not. Med. Vet.*, n.1, p.13-20, 1984.

3. Publicação avulsa (até 4 autores, citar todos. Acima de 4 autores citar 3 autores *et al.*):

DUNNE, H.W. (Ed). Enfermedades del cerdo. México: UTEHA, 1967. 981p.

LOPES, C.A.M.; MORENO, G. Aspectos bacteriológicos de ostras, mariscos e mexilhões. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA

VETERINÁRIA, 14., 1974, São Paulo. *Anais...* São Paulo: [s.n.] 1974. p.97.

(Resumo).

MORRIL, C.C. Infecciones por clostridios. In: DUNNE, H.W. (Ed).

Enfermedades del cerdo. México: UTEHA, 1967. p.400-415.

NUTRIENT requirements of swine. 6.ed. Washington: National Academy of Sciences, 1968. 69p.

SOUZA, C.F.A. *Produtividade, qualidade e rendimentos de carcaça e de carne em bovinos de corte*. 1999. 44f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

4. Documentos eletrônicos (até 4 autores, citar todos. Acima de 4 autores citar 3 autores *et al.*):

QUALITY food from animals for a global market. Washington: Association of American Veterinary Medical College, 1995. Disponível em: <<http://www.org/critical6.htm>>. Acessado em: 27 abr. 2000.

JONHNSON, T. Indigenous people are now more combative, organized.

Miami Herald, 1994. Disponível em: <<http://www.summit.fiu.edu/>

MiamiHerld-Summit-RelatedArticles/>. Acessado em: 5 dez. 1994.

Nota:

- Artigos que não estejam rigorosamente dentro das normas acima não serão aceitos para avaliação.
- O Sistema reconhece, automaticamente, como “Desistência do Autor” artigos em diligência ou “Aguardando diligência do autor”, que não tenha sido respondido no prazo dado pelo Sistema.

Taxas de submissão e de publicação:

Taxa de submissão. A taxa de submissão de R\$30,00 deverá ser paga por meio de boleto bancário emitido pelo sistema eletrônico de submissão de artigos. Ao solicitar o boleto bancário, o autor informará os dados para emissão da nota fiscal. Somente artigos com taxa paga de submissão serão avaliados.

Caso a taxa não seja quitada em até 30 dias será considerado como desistência do autor.

Taxa de publicação. A taxa de publicação de R\$70,00, por página impressa em preto e R\$220,00 por página impressa em cores será cobrada do autor indicado para correspondência, por ocasião da prova final do artigo. A taxa de publicação deverá ser paga por meio de boleto bancário emitido pelo sistema eletrônico de submissão de artigos. Ao solicitar o boleto bancário, o autor informará os dados para emissão da nota fiscal.

Recursos e diligências:

No caso de o autor encaminhar resposta a diligências solicitadas pelo ABMVZ, ou documento de recurso, o mesmo deverá constar como a(s) primeira(s) página(s) do texto do artigo somente na versão em Word.

No caso de artigo não aceito, se o autor julgar pertinente encaminhar recurso, o mesmo deve ser feito pelo e-mail abmvz.artigo@abmvz.org.br