

**II CONGRESSO RADIOLOGIA EM FOCO****RUPTURA DIAFRAGMÁTICA EM FELINO DOMÉSTICO – RELATO DE CASO**

ANACLETO, Agatha Cristina Dias <sup>1</sup>  
FERNANDES, Renata Avancini <sup>2</sup>  
REIS, Daniela Alcântara Leite dos <sup>2</sup>  
SOUZA, Karoline Maia de <sup>1</sup>  
SILVA, Marcos Vinícius Mendes <sup>2</sup>

**RESUMO**

As hérnias ou rupturas diafragmáticas acontecem quando há a interrupção na continuidade do diafragma, podendo ser congênitas ou adquiridas. Geralmente é decorrente de traumas, provocando o deslocamento dos órgãos abdominais para o interior da cavidade torácica. Consideradas raras, com incidência global de 0,8 a 5,8%, geralmente os cães são mais acometidos do que os gatos, sendo em sua maioria machos jovens, na faixa etária de um a dois anos, de pequeno porte, e sem raça definida; e em mais 94% dos casos encontram-se associadas a múltiplas lesões, com elevada morbidade e mortalidade. No presente trabalho, esta enfermidade foi estudada através de uma revisão de literatura e um relato de caso foi analisado. O mesmo é de um felino doméstico, fêmea, com aproximadamente três meses de idade, resgatado das ruas, que apresentava dificuldades respiratórias, sendo que a partir de exame radiográfico constatou-se a ruptura diafragmática, e posteriormente foi realizada correção cirúrgica.

**Palavras-chave:** Ruptura diafragmática, hérnia diafragmática, diafragma, trauma.

**ABSTRACT**

Diaphragmatic hernias or ruptures occur when the continuity of the diaphragm is interrupted and may be congenital or acquired. It is usually due to trauma, causing the displacement of the abdominal organs into the thoracic cavity. Considered rare, with a global incidence of 0.8 to 5.8%, dogs are generally more affected than cats, mostly young males, in the age group of 1 to 2 years, small and without race definite; 94% of the cases are associated with multiple lesions, with high morbidity and mortality. In the present study, this disease was studied through a literature review and a case report was analyzed. The same is the case of a domestic female cat, about three months old, rescued from the streets, that presented breathing difficulties, and from the radiographic examination, the diaphragmatic rupture was observed, and later a surgical correction was performed.

**Key words:** Diaphragmatic rupture, diaphragmatic hernia, diaphragm, trauma.

---

<sup>1</sup>Graduandas em Medicina Veterinária (UNG)

<sup>2</sup>Docente em Medicina Veterinária (UNG / USJT)

## 1. INTRODUÇÃO

As hérnias ou rupturas diafragmáticas acontecem quando há uma interrupção, seja de forma adquirida ou congênita, a continuidade do diafragma, provocando a migração dos órgãos abdominais para o interior da cavidade torácica (LAVADOURO *et al.* 2013; FOSSUM, 2014; COPAT *et al.* 2017). As vísceras abdominais podem estar dentro de um saco herniário, denominadas hérnias verdadeiras, ou livres no espaço pleural, caracterizando a ruptura (JÚNIOR, 2000; GOMES, 2004; LIMA *et al.* 2011; SILVA *et al.* 2012; FOSSUM, 2014; CARDOSO *et al.* 2017; RUTHES, 2018).

Geralmente, os cães são mais afetados do que os gatos, sendo machos jovens, na faixa etária de um a dois anos, animais de pequeno porte, em sua maioria, e sem raça definida (JÚNIOR, 2000; GOMES, 2004; LIMA *et al.* 2011; SILVA *et al.* 2012; FOSSUM, 2014; CARDOSO *et al.* 2017; RUTHES, 2018).

Uma ruptura diafragmática deve ser diagnosticada sempre que houver histórico de trauma, seguido de alterações respiratórias ou não, pois nem sempre há sintomatologia clínica. Podemos suspeitar ainda quando há choque, alterações cardiorespiratórias e hemorragia (ARAÚJO, 2009; CAMARGO, 2009; LAVADOURO *et al.* 2013; MICHAELSEN *et al.* 2013; FOSSUM, 2014).

Os sinais clínicos estão diretamente relacionados com a gravidade e severidade das lesões diafragmáticas, compressão dos órgãos e presença ou não de líquido no interior do tórax (ARAÚJO, 2009; CAMARGO, 2009; LAVADOURO, 2013; MICHAELSEN *et al.* 2013).

O diagnóstico definitivo é realizado através do exame radiográfico, da região torácica, e o tratamento instituído é procedimento cirúrgico. Quando este for feito, torna-se necessário realizar terapia de suporte e estabilização do paciente previamente, sempre que necessário (CAMARGO, 2009; HARTMANN *et al.* 2011; LAVADOURO *et al.* 2013; MICHAELSEN *et al.* 2013; FOSSUM, 2014).

O presente trabalho teve como objetivo relatar um caso, de ocorrência desta enfermidade em um felino doméstico sem raça definida, fêmea, de aproximadamente três meses, acompanhado durante estágio em medicina veterinária.

## 2. DESENVOLVIMENTO

O diafragma é uma lâmina musculotendinosa abaulada que separa a unidade primária da cavidade do corpo em cavidade torácica e cavidade abdominal. É o músculo respiratório mais importante, auxiliando na ventilação, estando presente em todos os mamíferos (DYCE; SACK; WENSING, 2010; KONIG; LIEBICH, 2016).

Consideradas raras, com incidência global de 0,8 a 5,8%, as hérnias diafragmáticas estão, em mais 94% dos casos, associadas a múltiplas lesões (torácicas, hepáticas, esplênicas, fraturas de pelve e traumatismo crânio-encefálico) com elevada morbidade e mortalidade (COELHO, 2012).

As hérnias diafragmáticas podem ocorrer em qualquer nível do diafragma e podem ser congênicas ou adquiridas. No caso das congênicas, podem ser: pleuroperitoneal, quando ocorre desenvolvimento incompleto ou não fusão da membrana pleuroperitoneal durante o desenvolvimento do diafragma, e a hérnia peritoneopericárdica que se origina por um defeito diafragmático ventral, ou pela formação de tecidos diafragmáticos delgados que se rompem, permitindo a herniação das vísceras abdominais para o saco pericárdico (GOMES, 2004; FOSSUM, 2014; RUTHES, 2018).

As hérnias diafragmáticas adquiridas ocorrem com maior frequência em cães e gatos e em sua maioria são decorrentes de traumas. Estas podem ser classificadas como sendo de origem direta ou indireta (JÚNIOR, 2000; GOMES, 2004; SILVA *et al.* 2012; LAVADOURO *et al.* 2013; FOSSUM, 2014; RUTHES, 2018).

O exame radiográfico simples, de abdômen e tórax, realizado nas projeções latero-lateral e dorso-ventral é o método diagnóstico de escolha, onde a presença de vísceras com gases em seus interiores e a perda de visualização, completa ou parcial, da cúpula diafragmática confirmam o diagnóstico (CAMARGO *et al.* 2009; HARTMANN *et al.* 2011; LIMA *et al.* 2011; FOSSUM, 2014).

As lesões diafragmáticas não cicatrizam espontaneamente, sendo assim o tratamento indicado para as rupturas diafragmáticas é a correção cirúrgica, a partir da aproximação das bordas da ferida mediante herniorrafia, com o objetivo de reposicionar os órgãos na cavidade abdominal, para assim,

restabelecer as funções respiratórias, que estarão comprometidas (CAMARGO *et al.*2009; HARTMANN *et al.* 2011; COELHO *et al.* 2012; MICHAELSEN *et al.* 2013).

As figuras que seguem demonstram as características observadas ao exame radiográfico simples do paciente aqui relatado e a resolução cirúrgica desta afecção.



**Figura 1:** Exame radiográfico - projeção laterolateral direita, visualização do deslocamento dos órgãos abdominais para a cavidade torácica e perda de definição da cúpula diafragmática (O Autor, 2019).



**Figura 2:** Exame radiográfico – projeção ventrodorsal, visualização do deslocamento dos órgãos abdominais para a cavidade torácica e perda de definição da cúpula diafragmática (O Autor, 2019).



**Figura 3:** Visualização do defeito diafragmático e comunicação entre as cavidades (O Autor, 2019).



**Figura 4:** Término da sutura do diafragma (O Autor, 2019).



**Figura 5:** Exame radiográfico pós operatório com presença da cúpula diafragmática sem alterações, devido à reparação cirúrgica (O Autor, 2019).



**Figura 6:** Exame radiográfico pós operatório com presença da cúpula diafragmática sem alterações, devido à reparação cirúrgica (O Autor, 2019).

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

Foi atendido, no dia 13 de Fevereiro de 2019 às 13h30, um felino, fêmea, sem raça definida, pesando 1,810 Kg, de aproximadamente três meses de idade, que havia sido resgatado das ruas e apresentava quadro de dispnéia.

Ao dar entrada no hospital veterinário, foi realizada anamnese, onde o tutor relatou ter resgatado o animal das ruas no dia anterior e que o mesmo apresentava dificuldade respiratória.

Durante exame físico à inspeção constatou-se dispnéia e sialorréias à palpação abdômen vazio.

### 4. RESULTADOS

Como resultados dos exames laboratoriais, o hemograma apresentou apenas discreto aumento de leucócitos, no perfil bioquímico foi observando aumento no valor de lactato, indicando má perfusão sanguínea, levando a hipóxia, e hemogasometria, onde se notou baixa perfusão tecidual e a necessidade de reposição de potássio.

O animal foi submetido ao exame radiográfico da cavidade torácica nas projeções laterolateral direita (Figura 1) e ventrodorsal (Figura 2), no qual foi possível perceber: Perda de definição da cúpula diafragmática, acompanhada de deslocamento cranial dos órgãos abdominais para cavidade torácica (incluindo fígado, estômago, baço, e segmentos intestinais), caracterizando a ruptura diafragmática, desvio dorsal de trajeto traqueal e retração importante de lobos pulmonares, perda da individualização de silhueta cardíaca, campos pulmonares apresentando opacificação intersticial (sugestivo de hipoinflação) e solução de continuidade óssea mal definida em décimo segundo e décimo terceiro arcos costais direitos caracterizando fratura em consolidação.

Após a estabilização da paciente, esta foi submetida à realização da correção cirúrgica. Para a correção cirúrgica, foi escolhido acesso via laparotomia, a partir da incisão pela linha Alba, após abertura foi possível observar o defeito presente no diafragma (Figura 3), que possibilitava a comunicação entre as cavidades e herniação das vísceras abdominais para a cavidade torácica. As vísceras foram reposicionadas para sua topografia normal, foi colocado um dreno intratorácico e deu-se início à sutura do, que foi realizada com fio não absorvível e pontos simples separados. A pressão negativa da cavidade torácica foi restituída insuflando o pulmão logo antes de se realizar o último ponto da sutura. Após o reparo realizou-se a drenagem torácica, e logo em seguida o dreno foi retirado.

## 5. DISCUSSÃO

No caso apresentado neste trabalho, as vísceras abdominais não estavam presentes em saco herniário, caracterizando ruptura diafragmática, provavelmente adquirida devido a trauma, levando também em consideração a presença de solução de continuidade óssea em décimo segundo e décimo terceiro arcos costais direitos, possíveis de visualizar nos exames radiográficos apresentados.

De acordo com a maioria dos autores, a dispnéia é o distúrbio mais frequentemente relatado, o que não foi diferente do caso em questão, visto que a dificuldade respiratória do animal foi o que levou o tutor a procurar auxílio médico veterinário (ARAÚJO, 2009; CAMARGO, 2009; LAVADOURO *et al.* 2013; MICHAELSEN *et al.* 2013; RUTHES, 2018).

O histórico do animal junto com a anamnese, em que o tutor relatava dificuldade respiratória, e o exame físico, onde notou-se abdômen vazio à palpação, de acordo com alguns autores são elementos suficientes para a suspeita de ruptura diafragmática, e para sua confirmação se faz necessária a utilização dos exames de imagem, sendo o exame radiográfico simples, realizado nas projeções laterolateral e ventrodorsal, o método de escolha, onde a presença de vísceras com gases em seus interiores e a perda de visualização, completa ou parcial, da cúpula diafragmática confirmam o diagnóstico, mostrando que no caso relatado o diagnóstico foi realizado de forma condizente com a literatura (CAMARGO *et al.* 2009; HARTMANN *et al.* 2011; LIMA *et al.* 2011; LAVADOURO *et al.* 2013; MICHAELSEN *et al.* 2013; FOSSUM, 2014).

A resolução para a ruptura diafragmática é cirúrgica, a partir da aproximação dos bordos mediante realização de sutura (herniorrafia), com objetivo de realizar o reposicionamento das vísceras abdominais, e assim restabelecer as funções respiratórias do paciente (ARAÚJO, 2009; CAMARGO *et al.* 2009; HARTMANN *et al.* 2011; COELHO *et al.* 2012; MICHAELSEN *et al.* 2013; FOSSUM, 2014; RUTHES, 2018).

A realização da cirurgia deve ser feita o mais rápido possível, assim que o animal estiver estável.

No caso relatado, a paciente encontrava-se estável, mantendo parâmetros dentro da normalidade, exceto pelo aumento no valor de lactato, que indicava má perfusão sanguínea, e por tanto foi submetida ao procedimento cirúrgico no mesmo dia, também pelo risco elevado de ter a presença de estômago em cavidade torácica, pois a dilatação gástrica pode causar maior compressão pulmonar, trazendo prejuízos respiratórios de forma rápida e fatal (ARAÚJO, 2009; CAMARGO *et al.* 2009; HARTMANN *et al.* 2011; COELHO *et al.* 2012; MICHAELSEN *et al.* 2013; FOSSUM, 2014; RUTHES, 2018).

A realização do procedimento cirúrgico se deu por acesso via laparotomia, que é indicado pelos autores FOSSUM (2014), COPAT (2017) e RUTHES (2018). O material utilizado foi fio de sutura não absorvível e o padrão de sutura escolhido foi o ponto simples separado, que de acordo com RUTHES (2018) podem proporcionar bons resultados. De acordo com FOSSUM (2014) e RUTHES (2018), após a herniorrafia a pressão negativa intratorácica deve ser restabelecida insuflando o pulmão logo antes de se realizar o último ponto da sutura, procedimento que foi realizado no caso apresentado.

No pós-operatório a paciente foi mantida na fluidoterapia, com protocolo analgésico e também sendo realizada inalação com solução fisiológica, assim como recomendado por FOSSUM (2014) e RUTHES (2018). A paciente permaneceu sem apresentar complicações, o que demonstra eficiência no tratamento.

## 6. CONCLUSÕES

O relato de caso nos mostrou um dos principais sinais clínicos apresentados nestas situações (dispnéia), alterações não significativas nos exames laboratoriais, diagnóstico efetivamente realizado com a utilização do exame radiográfico simples.

O diagnóstico realizado de forma rápida e correto é extremamente importante, assim como a correta avaliação e estabilização do paciente antes da realização da correção cirúrgica, levando sempre em consideração a gravidade do estado em que o paciente se apresenta.

Devido os casos de rupturas e hérnias diafragmáticas serem enfermidades de baixa ocorrência na medicina veterinária, ainda mais em felinos domésticos, torna-se relevante o estudo desta patologia.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LAVADOURO, Jéssica Hellen Bastos *et al.* Hérnia diafragmática traumática em felino. **Revista de Ciências Agroveterinárias**. Lages, v.13, n. supl., p.53-54, 2013.
2. FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. São Paulo, Elsevier, 2014. 5008 p.
3. COPAT, B. *et al.* Herniorrafia diafragmática videoassistida em gato: relato de caso. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, [S. l.], v. 69, n. 4, p. 883-888, 10 out. 2017.
4. GOMES, Deyse Carpes. **HÉRNIA DE DIAFRAGMA TRAUMÁTICA EM CÃES E GATOS**. 2004. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em clínica cirúrgica de Pequenos Animais) - Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2004.
5. JÚNIOR, Gerson Alves Pereira. Hérnia Diafragmática Traumática. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Ribeirão Preto, São Paulo, 31 out. 2000.
6. LIMA, Renata Martins de *et al.* RUPTURA DIAFRAGMÁTICA EM FILHOTE CANINO. *In*: XI JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX, 2011, UFRPE, Recife. **RUPTURA DIAFRAGMÁTICA EM FILHOTE CANINO**. [...]. RECIFE: [s. n.], 2011.
7. SILVA, Luciano Schneider da *et al.* .*In*: SILVA , Luciano Schneider da *et al.* **HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA EM CÃO – RELATO DE CASO**. Goiás, 22 mar. 2012.
8. RUTHES , Neryna Christine Luiz. **RUPTURA DIAFRAGMÁTICA COM FRATURA DE FÊMUR DECORRENTE DE ACIDENTE AUTOMOBILÍSTICO: RELATO DE CASO**. 2018. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em medicina veterinária) - Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Ciências Rurais, Curitibanos, 2018.
9. CARDOSO, Lucas Figueiredo *et al.* Análise retrospectiva de 103 casos de lesão diafragmática operados em um centro de trauma. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2 fev. 2017.
10. CAMARGO, Nathalia Ianatoni *et al.* HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA EM GATO DIAGNOSTICADO ATRAVÉS DE TÉCNICA CONTRASTADA: RELATO DE CASO. **Eventos UFRPE**, [S. l.], 2009.
11. ARAÚJO, Caroline Bettini Pereira de. **PRINCIPAIS ASPECTOS CIRÚRGICOS DE HÉRNIAS DIAFRAGMÁTICAS EM PEQUENOS ANIMAIS**. 2009. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em medicina veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, 2009.
12. MICHAELSEN, Raquel *et al.* Hérnia diafragmática traumática em filhote felino - relato de caso. **Revista de Ciências Agroveterinárias**. Lages, v.13, n. supl., p.59-60, 2013.
13. KONIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos**: texto e atlas colorido. 6.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2016, 824p. 14.
14. HARTMANN, H. F. *et al.* A importância do estudo radiográfico no diagnóstico e escolha de abordagem de hérnia diafragmática – relato de caso. *In*: II SIMPÓSIO NACIONAL DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM EM MEDICINA VETERINÁRIA (II SINADI), 2011, UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **ANAIS DO II SIMPÓSIO NACIONAL DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM EM MEDICINA VETERINÁRIA (II SINADI) – 2011** [...]. Santa Maria, Rio Grande do Sul: [s. n.], 2011.
15. DYCE, K.M.; SACK, W.O.; WENSING, C.J.G. **Tratado de Anatomia Veterinária**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, 813p.
16. COELHO, Alessandra Mariano Caldeira *et al.* Hérnia Diafragmática à Direita por Trauma Contuso:



Uma Revisão Bibliográfica. **Rev. Med. Minas Gerais**; 22 (Supl 5): S43-S46, Belo Horizonte, Minas Gerais, 2012.

**Endereço Eletrônico:**

Marcos Vinicius Mendes Silva  
E-mail: [marcaomendes@yahoo.com.br](mailto:marcaomendes@yahoo.com.br)

Recebido em: 11 de Agosto de 2019  
Aceito em: 21 de Agosto de 2019