

**Luane Micheletti**

# **Síndrome do Cão Nadador**

Relato de Caso

**Centro Universitário FMU**

**São Paulo**

**2009**

**Luane Micheletti**

# **Síndrome do Cão Nadador**

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas, sob orientação da Professora Ms. Aline Machado De Zoppa.*

**Centro Universitário FMU**

**São Paulo**

**2009**

**Luane Micheletti**

**Síndrome do cão nadador**

Trabalho de conclusão, do curso de Medicina Veterinária, da UniFMU, sob orientação da Profa. Ms. Aline Machado De Zoppa, defendido em 22 de junho de 2009.

---

Professora Ms. Aline Machado De Zoppa  
UniFMU – Orientadora

---

M.V. Adriana Donnini

---

M.V. Jamara Alves Siqueira

## *DEDICATÓRIAS*

*À Micky e ao Alfredo, meus amores, companheiros de todas as horas,  
Ao meu Paizinho, Gylson por todo o amor e carinho, todo o suporte que sempre me deu,  
por estar por perto em todos os momentos da minha vida,  
À minha Mãe, Rose, por toda ajuda e compreensão, por superar as dificuldades e me  
ajudar a superar meus próprios obstáculos,  
À minha mãe postiça, Chris, que não poderia ser pessoa melhor, por toda alegria, todo o  
apoio que sempre me deu,  
A minhas irmãs Tati, Mih e Sassá, simplesmente por serem quem são, cada uma de um  
jeito, o que torna essa família tão especial.  
Às Ohanas da minha vida, Carol e Ju, que sempre estiveram por perto.  
À minhas queridas amigas Adriana e Jamara, por todas as boas risadas, seja de felicidade,  
seja por nervoso, mas sempre boas risadas e por dedicarem tanto tempo a me ajudar  
À minha professora e mestra Aline Machado De Zoppa e ao Professor Ronaldo Jun  
Yamato por todo o apoio que me deram nos últimos anos  
E a todos os meus amigos que estiveram presentes nesse momento tão especial da minha  
vida.*

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço aos meus pais pelo apoio que sempre me deram, sempre me incentivando, me apoiando, criticando e me fazendo uma pessoa melhor*

*Agradeço aos meus mestres por todo o conhecimento a mim confiado*

*Agradeço aos meus amigos por estarem sempre ao meu lado*

*Agradeço aos profissionais, veterinários, enfermeiros, residentes e ex-residentes do HOVET FMU por tudo o que me ensinaram, pela convivência e carinho a mim concedidos na minha época de estagiária*

*Agradeço aos residente das equipes cirúrgica e anestésica da Ung, que me receberam com tanto carinho, por toda a ajuda e pelas discussões dos casos, sempre com muita paciência*

*Agradeço ao Dr. Luis Arthur pela oportunidade, que certamente fez a diferença*

*Agradeço a Jamara e Adriana por terem me aguentado dias a fio falando sem parar sobre este trabalho, pessoas mais do que especiais, que tornam os dias mais engraçados e felizes, pessoas a quem eu admiro muito pessoal e profissionalmente*

*Agradeço ao Rubener pelos jantares e vinhos, por toda a ajuda e o bom humor de todos os dias*

*Agradeço a minha querida Professora e Mestre Aline Machado De Zoppa por todo o apoio que sempre me deu, por estar sempre de braços abertos, por escutar, pelas idéias, pelas opiniões, por este jeito todo especial de ser a mãezona que é*

*Agradeço em especial ao Professor e Eterno Mestre Eduardo Eziliano, por tudo o que me ensinou, por ter acreditado em mim e no meu potencial desde o início e por simplesmente ter participado da minha formação como pessoa e profissional, será sempre lembrado com muito amor e carinho.*

*A mente que se abre a uma nova idéia  
jamais volta ao seu tamanho original  
(Albert Einstein)*

## RESUMO

A síndrome do cão nadador é uma anormalidade de desenvolvimento de filhotes, caracterizada por dificuldade deambulatória. Pode englobar outras afecções como o *pectus excavatum* e *genu recurvatum*. Acomete em sua maioria cães braquicefálicos e de patas curtas. Os animais apresentam malformação nas articulações femoro-tíbio-patelar e tíbio-tarsica, além do esterno achatado ou *pectus excavatum* e possivelmente presença de sopro cardíaco inocente. Com o diagnóstico precoce pode ser feito o tratamento clínico com bandagens, obtendo-se a remissão das lesões em membros pélvicos, reversão na conformação do esterno e sopro cardíaco.

Palavras-chave: Síndrome do cão nadador. *Pectus excavatum*. *Genu recurvatum*.

## ABSTRACT

The swimmer puppy syndrome is an abnormal development of puppies, characterized by a movement difficulty. It can also include other conditions such as *pectus excavatum* and *genu recurvatum*. It affects mostly brachiocephalic dogs with short legs. The animals show malformation in joints femoropatellar joint and tibio-tarsica, flat sternum or pectus excavatum and possibly presence of innocent heart murmur. With early diagnosis clinical treatment can be made with bandages, obtaining the total remission of lesions in pelvic limbs, reversal in the conformation of the sternum and heart murmur.

Key-word: Swimmer puppy. Pectus excavatum. Genu recurvatum.



## Lista de Figuras

Figura 1.	Felino de três semanas de idade com deformidade musculoesquelética em ambos membros pélvicos e torácicos.	13
Figura 2.	Radiografia referente ao pectus excavatum.	14
Figura 3.	Heros, poodle, 38 dias, com abdução de membros pélvicos.	16
Figura 4.	Heros com hiperextensão de membros pélvicos, posição típica do cão nadador	18
Figura 5.	Demonstração da bandagem em forma de 8 ou algema.	21
Figura 6.	Bulldog inglês com bandagem para deformidade pectus excavatum e correção manual da hiperextensão de membros posteriores por abdução e rotação interna dos membros.	22
Figura 7.	Demonstração da tala externa na face ventral do tórax de um animal acometido por pectus excavaum	22
Figura 8.	Heros com hiperextensão dos membros pélvicos	25
Figura 9.	Heros com a bandagem feita na primeira semana de tratamento	25
Figura 10.	Heros com a bandagem feita na primeira semana de tratamento	26
Figura 11.	Heros com a bandagem feita na segunda semana de tratamento	26
Figura 12.	Heros ao final do tratamento	27
Figura 13.	Heros ao receber alta do tratamento na clínica cirúrgica do hospital veterinário FMU	28

## Sumário

1.	INTRODUÇÃO.....	12
1.2	Etiologia.....	13
1.3	Sinais clínicos.....	16
1.4	Diagnóstico .....	18
1.5	Diagnóstico diferencial .....	19
1.6	Prognóstico .....	20
1.7	Tratamento .....	21
1.8	Profilaxia .....	24
2.	RELATO DE CASO .....	25
3.	CONCLUSÃO .....	27
4.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28

## 1. INTRODUÇÃO

Conhecida como a Síndrome do cachorro nadador ou cachorro plano, aparece entre a 2ª e a 3ª semana de vida, justamente quando o cão começa a movimentar-se mais. Sua etiologia é desconhecida, porém tem sido atribuída a fatores genéticos e ambientais como solos lisos ou a excessos protéicos na ração. Manifesta-se mais frequentemente em raças condrodistróficas de patas curtas como bulldog inglês e basset hound, mas há relatos em cães sem raça definida também (NELSON, R. W.; COUTO, C. G., 2001).

É uma anormalidade de desenvolvimento do filhote caracterizada por dificuldade deambulatoria. Os membros, principalmente os pélvicos, se encontram abduzidos e o movimento para frente é alcançado por atitudes pedalantes laterais (MELLO, F.P.S.; NEUWALD, E.B.; ALIEVI, M.M.; 2008).

Como característica da doença estão a hiperextensão das articulações tíbio-femoropatelar e tíbio-társica e hiperflexão bilateral da articulação coxofemoral (PENHA, E.M.; et al.; 2001).

Esta síndrome compreende as enfermidades, tais como *genu recurvatum*, *pectus excavatum*, e sopro sistólico inocente (NELSON, R. W.; COUTO, C. G., 2001).

*Genu recurvatum* é uma patologia ortopédica rara caracterizada pela luxação das articulações do joelho e jarrete. Pouco se sabe sobre sua patogenia e pode ser ligada à fatores genéticos e ambientais (PENHA, E.M.; et al.; 2001).

*Pectus excavatum* (latim para 'funnel breast' ou peito chato) é uma anormalidade do esterno caracterizado por seu desvio dorsal e resultante compressão dorsoventral do tórax. Foi descrito em humanos, gatos, cães, vacas e ovelhas, assim como animais não domésticos como focas, macacos. É normalmente uma condição congênita apesar de também poder ser adquirida. A etiologia da forma congênita é pouco compreendida. Teorias incluem diminuição do tendão diafragmático central, musculatura diafragmática anormal ou pressão intrauterina anormal (FOSSUM et al; 1989).

Esta síndrome também pode ser encontrada na literatura com a denominação: síndrome do cachorro plano síndrome do cão nadador, *pectus excavatum* ou *genu recurvatum* (NELSON, R. W.; COUTO, C. G., 2001).

## 1.2 ETIOLOGIA

A patogenia desta doença ainda não é conhecida e é descrita como uma anormalidade músculo-esquelética do crescimento (DENNY, H.R.; BUTTERWORTH, S.J.; 2006).

Têm sido implicados como causadores: fatores genéticos e ambientais, atraso na mielinização ou alteração metabólica derivada da alimentação da mãe com uma dieta excessivamente rica em proteínas (MELLO, F.P.S.; NEUWALD, E.B.; ALIEVI, M.M.; 2008).



Figura 01: Felino de três semanas de idade com deformidade músculo-esquelética em ambos membros pélvicos e torácicos. (Fonte: Journal of Small Animal Practice - 2006)

Raças pequenas tais como o Teckel, Yorkshire, West Highland White Terrier, têm sido descritas, porém o maior acometimento ocorre nas raças condrodistróficas de tórax largo e extremidades curtas (Pequines, Cavalier King Charles, Basset Hound e Bulldogs francês e inglês). Aparentemente não há predomínio sexual, cães com tamanho normal ao nascer, porém que apresentam crescimento mais rápido que os demais, são susceptíveis e muitas vezes se trata do último animal que nasceu. Fêmeas que já apresentaram um filhote com a síndrome também são susceptíveis a outros casos nas demais ninhadas. Afeta também os felinos, porém com menor frequência (BEAUFIT, H.; 2005).

Por se tratar de uma síndrome compreende as enfermidades *pectus excavatum* (Figura 02), *genu recurvatum* (Figura 01) e esterno achatado (NELSON, R. W.; COUTO, C. G., 2001).

*Pectus excavatum* foi diagnosticado em animais, principalmente cães e gatos, porém é considerada uma enfermidade incomum, sua exata etiologia ainda é incerta (FOSSUM T. W.; et al. 1989).

Teorias incluem diminuição do tendão diafragmático central, musculatura diafragmática anormal ou pressão intrauterina anormal. Aumento na pressão negativa intratorácica, secundário a enfermidades do trato respiratório superior e dispnéia inspiratória, podem fazer parte no desenvolvimento do *pectus excavatum* (PENHA, E.M.; et al.; 2001).

A anormalidade *pectus* é uma deformidade da parede torácica na qual algumas costelas e o esterno tem crescimento anormal produzindo um aspecto convexo (*carinatum*) ou côncavo (*excavatum*) no ventre do animal (FOSSUM, T. W; 2002).

VERHOEVEN et al, 2006, relatou um caso em felino de 3 semanas de idade, o qual já havia passado por vários colegas que haviam indicado a eutanásia. O felino foi tratado com bandagens e os sinais clínicos progrediram para a perfeita deambulação do animal em poucas semanas.

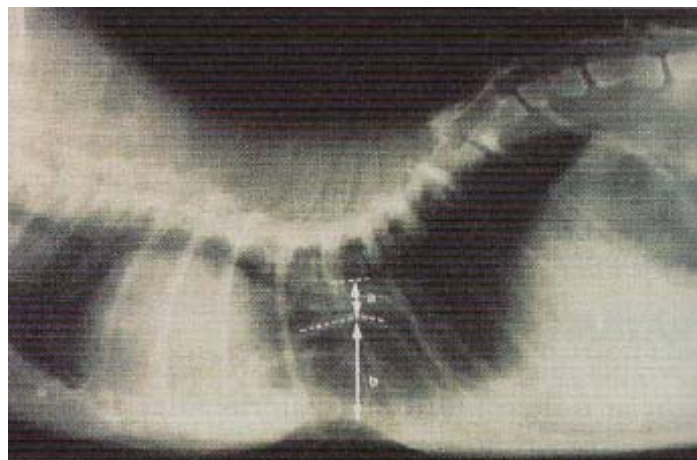


Figura 02: Radiografia referente ao pectus excavatum. Fonte: (FOSSUM, 2002).

Isso é comprovado pela representação da maioria dos animais braquicefalicos. Vários desses animais possuem traquéias hipoplásicas concomitantemente (ELLISON, G & GALLING, K.B; 2004).

MELLO, F.P.S.; NEUWALD, E.B.; ALIEVI, M.M.; 2008 descrevem que o desenvolvimento desta síndrome, sugere que dificilmente há relação com fatores genéticos ou com fatores alimentares e que na realidade deve haver alguma outra influência, como a ambiental, para o seu desenvolvimento.

*Genu recurvatum* é uma deformidade do joelho que resulta de contratura dos músculos quadríceps. Pode ocorrer como deformidade congênita ou complicação de fraturas diafisárias femorais em filhotes. Os sinais clínicos abrangem a extensão rígida do joelho, hiperextensão do tarso (DENNY, H.R.;BUTTERWORTH,S.J.;2006).

### 1.3 SINAIS CLÍNICOS

Os sinais clínicos se tornam evidentes com duas a três semanas de idade, quando uma locomoção quadrupedal deveria ser observada (MELLO, F.P.S.; NEUWALD, E.B.; ALIEVI, M.M.; 2008).

Os animais apresentam então uma hiperextensão das articulações do joelho (tíbio-femoro-patelar) e do jarrete (tíbio-társica), (Figura 03) e articulação coxofemoral hiperfletida bilateralmente (PENHA, E.M.; et al.; 2001).



Figura 03: Heros, poodle, macho, 38 dias com abdução de membros pélvicos (Fonte: Arquivo pessoal, Micheletti, 2009)

Precocemente observados animais acometidos pela síndrome, aparentam estar fracos pela falta de habilidade de ficar em estação e se movimentar. Pela falta de suporte do esqueleto apendicular, há o resultado de uma compressão dorsoventral do tórax, abdômen e pelve, o que caracteriza o movimento de natação. Podem ocorrer sinais de dispnéia em casos de grave compressão torácica, constipação como seqüela da compressão abdominal e pélvica, além de úlceras causadas pelo decúbito (PEARSON, J. L.; 1973).

ELLISON, G & GALLING, K.B; 2004 relataram o caso de dois Welsh terrier de uma mesma ninhada, com 6 semanas de idade, um macho e uma fêmea que apresentaram deformidades congênicas da parede torácica ventral caracterizadas por notáveis depressões do esterno cranial associadas a inversão do gradil costal. Não foram notadas intolerância ao exercício ou murmúrios cardíacos. Radiografia torácica revelou um desvio dorsal significativo da primeira a quinta costela.

Concomitantemente aos sinais desta síndrome, pode ser descrito o sopro inocente ou funcional, causado pela discreta turbulência no coração e grandes vasos, este sopro diminui de intensidade quando o animal atinge 4 ou 5 meses de idade, sendo ele apenas relacionado com a parte cardíaca ou deformidade “*pectus*” (GOODWIN, J.K; 2002).

*Pectus excavatum* é uma deformidade severa resultante da intrusão do esterno na cavidade torácica. Os cães nadadores normalmente possuem o esterno apenas achatado por sua inabilidade de permanecer em estação. Apesar do termo científico *pectus excavatum* ser utilizado como sinônimo da síndrome do cão nadador, são duas condições completamente diferentes que podem ocorrer simultaneamente (ELLISON, G.; HALLING, K. B.; 2004).



## 1.4 DIAGNÓSTICO

Ao exame neurológico trata-se de cães normais. Deve-se controlar as eventuais deficiências metabólicas, em particular a concentração de taurina no sangue da mãe e do filhote. A literatura aconselha que se façam exames histopatológicos do cerebelo de cães gravemente afetados (FOURNIER, T.E.; 2008).

O diagnóstico dá-se pela inspeção de sinais clínicos, posição dos membros torácicos e pélvicos e movimentação do filhote (Figura 04). Sugere-se radiografar o animal para concluir se o esterno deste relaciona-se com a patologia de *pectus excavatum* ou apenas de esterno achatado (PEARSON, J. L.; 1973).

*Pectus excavatum* é identificado através da palpação, porém seu diagnóstico conclusivo é feito com exames radiográficos. Podem existir enfermidades associadas que complicam o diagnóstico, como o sopro cardíaco inocente, que é comum em pacientes com este tipo de anormalidade e pode desaparecer após a correção deste distúrbio ou alteração na posição do paciente chamado de sopro cardíaco inocente (FOSSUM, T.W.; 2002).

Algumas deformidades ligadas à síndrome, como *genu recurvatum* e o próprio *pectus excavatum* geralmente são palpáveis, achados no exame físico pode incluir sopro cardíaco e ruídos pulmonares e dispnéia (FOSSUM, T.W.; 2002, DENNY, H. R.; BUTTERWORTH, S. J.; 2006).



Figura 04: Heros com hiperextensão de membros pélvicos (Fonte: Arquivo pessoal, Micheletti, 2009)

## **1.5 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

O diagnóstico diferencial envolve toxoplasmose, onde são necessárias provas sorológicas de detecção de IgG específicas maternas, neosporose, diferenciada por diagnóstico histológico e sorológico. Deve-se excluir também todas as causas de meningoencefalites, espinha bífida e miopatias, por diagnósticos radiológicos, eletromiográfico, histológico e bioquímico (DENNY, H. R.; BUTTERWORTH, S. J.; 2006).

## 1.6 PROGNÓSTICO

THIEL, C.A., et al; 2008 refere que em 90% dos casos observa-se cura sem seqüelas (estudo de 60 casos), incluindo casos com ausência de tratamento (10%). O tamanho do animal funciona como fator prognóstico, sabendo-se que quanto maior o animal mais reservado é o prognóstico. A enfermidade pode se complicar com uma broncopneumonia aspirativa.

No relato de caso descrito por VERHOEVEN, G; et al, 2006, obtiveram 100% de sucesso em seus casos relatados. Em contrapartida nos casos descritos por MELLO, F.P.S.; NEUWALD, E.B.; ALIEVI, M.M.; 2008 de quatro animais um foi eutanasiado aos seis meses de idade por não apresentar nenhuma melhora no quadro, porém no momento do diagnóstico o animal já tinha três meses de idade.

A literatura destaca que as alterações freqüentemente regridem quando se atua de forma precoce. O prognóstico é mais incerto quando são afetadas as quatro extremidades.

Quando em presença da enfermidade *genu recurvatum*, o prognóstico é ruim e a resposta à fisioterapia, liberação cirúrgica de aderências ou secção do quadríceps é geralmente frustrante (DENNY, H. R.; BUTTERWORTH, S. J.; 2006).

Em relação ao *pectus excavatum*, o prognóstico é excelente para os animais sem doenças adjacentes com tratamento clínico ou cirúrgico realizado quando ainda jovens (FOSSUM, T. W.; 2002).

## 1.7 TRATAMENTO

Para o *genu recurvatum*, onde há abdução e hiperextensão dos membros pélvicos o tratamento não é nada invasivo, trata-se de uma bandagem feita de esparadrapos em forma de 8 ou algema (Figura 05) para conter os membros mantendo-os em posição anatômica dando maior estabilidade para se movimentar. (DENNY, H.R.; BUTTERWORTH, S.J.; 2006)



Figura 05: Demonstração da bandagem em forma de 8. (Fonte: Journal of Small Animal Practice, 2006).

É importante um programa de reabilitação funcional, com manipulação das extremidades afetadas, ou seja fisioterapia, 4 a 5 vezes ao dia, durante 10 minutos. O ambiente em que o animal vive deve ter piso antiderrapante a partir de 2 a 3 semanas de idade, de preferência macio para evitar que o esterno seja achatado ainda mais. Pode-se também controlar a alimentação do filhote afetado afim de evitar o ganho de peso, o que pode fragilizar os membros traseiros. Administrar vitamina E e selênio (o déficit no leite é pouco provável porém pode-se desconfiar de deficiência na absorção). Bandagens e fisioterapia, assim como a dedicação dos proprietários são importantes ao sucesso do tratamento (VERHOEVEN, et al, 2006).

Em relação ao tratamento da enfermidade *genu recurvatum*, faz-se secção do tendão do quadríceps do joelho e do tarso em flexão máxima possível, usando um fixador externo por 3 semanas, seguida de fisioterapia. Após a remoção do fixador, propicia as melhores chances de melhorar o arco de flexão do joelho (DENNY, H.R.; BUTTERWORTH,S.J.;2006).

Para a enfermidade *pectus excavatum* existe o tratamento clínico e cirúrgico. O tratamento clínico consiste em estimular os proprietários a realizar regularmente uma compressão medial a lateral do peito nesses filhotes. Caso o animal esteja gravemente dispnéico deve-se realizar a oxigenioterapia.

Como tratamento cirúrgico existe a aplicação de uma tala externa na face ventral do tórax como mostra a figura 06 e 07. Este tratamento é possível devido a pouca idade destes pacientes. Nesses jovens animais as cartilagens costais do esterno são maleáveis e o tórax pode ser reformado pela aplicação de tração no esterno usando suturas ao seu redor e colocação de uma tala rígida (FOSSUM, et al, 2002).



Figura 06: Bulldog inglês com bandagem para deformidade pectus excavatum e correção manual da hiperextensão de membros posteriores por abdução e rotação interna dos membros. (Fonte: Journal of Small Animal Practice, 2006).

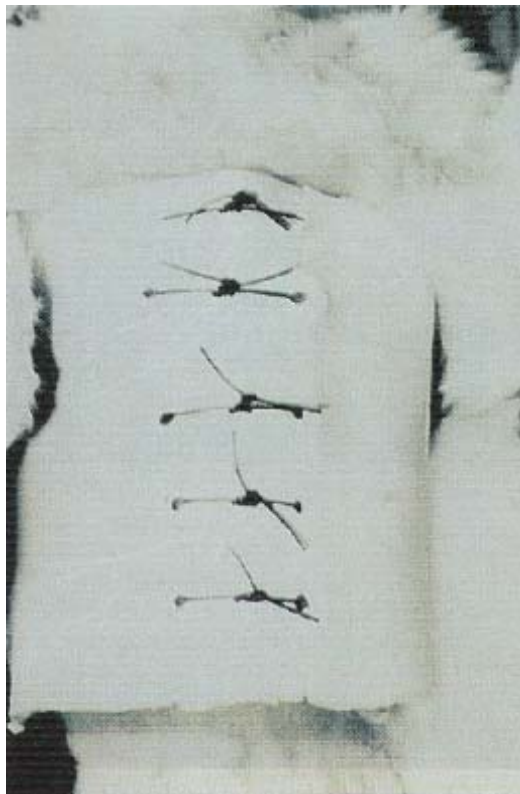


Figura 07: Demonstração da tala externa na face ventral do tórax de um animal acometido por pectus excavaum. (Fonte: FOSSUM, 2002)

## 1.8 PROFILAXIA

Como profilaxia deve-se retirar da reprodução as fêmeas que já possuem filhotes que apresentaram a síndrome do cão nadador. Controlar a alimentação da cadela gestante, administrando uma dieta balanceada. Prevenir o achatamento dos cães enfermos mediante uma vigilância estreita, deixar o animal em um ambiente com chão antiderrapante e macio (FOSSUM, et al, 2002).

Faz parte da profilaxia e do trabalho de veterinários da área informar a criadores das raças mais acometidas como o bulldog inglês sobre a síndrome e sugerir a utilização de um colchão de palha coberto por um lençol nas caixas onde ficam os neonatos, para que possam se movimentar. Este colchão de palha dá suporte ao animal e diminui a força mecânica que o corpo tende a fazer diminuindo assim a compressão dorso-ventral do animal (VERHOEVEN, et al, 2006).

## 2. RELATO DE CASO

Compareceu no dia 03 de março de 2009 ao Hospital Veterinário FMU um filhote da espécie canina, poodle com 38 dias de vida apresentando um quadro de ataxia de membros pélvicos por hiperextensão das articulações femoro-tíbio-patelar e tíbio-társica e com a articulação coxofemoral hiperfletida bilateralmente desde o nascimento. Filhote de uma cadela idosa (12 anos) que já havia tido outras ninhadas, mas sem qualquer deformidade como a deste animal.

Ao exame físico o animal apresentava deformidade flexural de membros pélvicos, com presença de dor superficial e profunda. Déficit de propriocepção e de percepção de superfície em membros torácicos e tórax raso e tórax achatado.



Figura 08: Heros com hiperextensão dos membros pélvicos.  
(Fonte: Arquivo pessoal, Miranda, 2009)

O animal apresentava bulhas cardíacas hiperfonéticas regulares com sopro grau IV, que em primeira instância foi sugerido como persistência do ducto arterioso.



Figura 09: Heros com a bandagem feita na primeira semana de tratamento. (Fonte: Arquivo pessoal, Micheletti, 2009)



Inicialmente foi indicado para o filhote um tratamento com bandagem feita de esparadrapos em forma de 8, ou algemas com membros pélvicos flexionados em posição anatômica.

Na primeira semana de tratamento, o filhote foi examinado por um cardiologista que sugeriu que o sopro cardíaco apresentado, fosse causado pela compressão do coração pelo esterno do animal.



Figura 10: Heros com a bandagem feita na primeira semana de tratamento. (Fonte: Arquivo pessoal, Micheletti, 2009)

Após uma semana o animal já apresentava melhora na deambulação. Quinze dias após o início do tratamento com a bandagem em 8, o animal apresentava ótimo estado geral, deambulação próxima da fisiológica e mudança na conformação do esterno, normal do ponto de vista anatômico que resultou no desaparecimento do sopro cardíaco, concluindo o diagnóstico de sopro sistólico inocente. Optou-se então por uma semana de descanso sem a tala para observação do progresso na deambulação do animal sem o apoio da bandagem.



Figura 11: Heros com a bandagem feita na segunda semana de tratamento. (Fonte: Arquivo pessoal, Micheletti, 2009)

Na terceira semana de tratamento a proprietária não compareceu ao retorno agendado.

Vinte e cinco dias após o início do tratamento o animal compareceu ao Hospital Veterinário FMU com deambulação normal, mantendo-se em estação sem qualquer dificuldade. Recebeu então alta pela equipe cirúrgica do hospital com recomendação de consultar um fisioterapeuta.



Figura 12: Heros ao final do tratamento (Fonte: Arquivo pessoal, Freitas, 2009)

### 3. CONCLUSÃO

A síndrome do nadador apresenta um quadro sintomatológico variado, indicando que a doença pode ter origem multifatorial, o que complica o entendimento da etiologia desta síndrome.

As alterações presentes são passíveis de regressão total se iniciado um tratamento precoce. O sopro inocente deixa de existir com o adequado desenvolvimento do animal.

A eutanásia apesar de ser recomendada na maioria dos casos não é o melhor caminho a ser seguido, posto que os animais tem uma melhora rápida com um tratamento nada invasivo e podem ter vida normal após poucas semana do inicio do mesmo.



Figura 13: Heros ao receber alta do tratamento na clínica cirúrgica do hospital veterinário FMU. (Fonte: arquivo pessoal, Freitas, 2009)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DENNY, H.R.; BUTTERWORTH, S.J.; Membros traseiros - Joelhos; Cirurgia Ortopédica em cães e gatos, 4ª Ed, Roca, São Paulo, 2006 p.399-400.

ELLISON, G.A , HALLING, K.B.B; Atypical pectus excavatum in two Welsh terrier littermates; Journal of Small Animal Practice, 45 (6), pp. 311-314; 2004.

FOSSUM, T.W.; Cirurgia de Tecidos Moles – Cirurgia do Sistema Respiratório Inferior: Pulmões e Parede Torácica; In: \_\_.; Cirurgia de Pequenos Animais, Roca, São Paulo, p.744-748, 2002.

FOSSUM, T.W., BOUDRIEAU, R.J., HOBSON, H.P., RUDY, R.L; Surgical correction of pectus excavatum, using external splintage in two dogs and a cat; Journal of the American Veterinary Medical Association, 195 (1), 1989; pp. 91-97.

FOURNIER, T.E.; Dynamic right ventricular outflow tract (infundibular) stenosis and pectus excavatum in a dog. Canadian Veterinary Journal, 49 (5), (2008), pp. 485-487

GOODWIN, J.K.; Cardiopatias Congênitas. In: TILLEY, L.P.; GOODWIN, J.K, Manual de Cardiologia para caes e gatos, Roca, Sao Paulo, 2002, p. 311-314.

MELLO, F. P. S.; NEUWALD, E. B., ALIEVI, M. M.; Síndrome do cão nadador – relato de 4 casos. VIII Salão de iniciação científica – Ed. Educacional, VIII Mostra Científica, I Feira de Extensão, Uruguaiana, v.32, - n.º 61, 2008.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Medicina interna de pequenos animais. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001, p. 9.

PEARSON, J.L.; Pectus excavatum in the dog (a case report). Veterinary medicine, small animal clinician : VM, SAC, 68 (2), (1973) pp. 125-128

PENHA, E. M.; STEFANES, S.A.; PADILHA FILHO, J.G.; SOUSA, M. G.; D'OREA NETO, Francisco de Assis . Genu recurvatum bilateral em cão: relato de caso. In: XXVIII Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 2001, Salvador. Anais do XXVIII Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária. Salvador : Studio R, 2001. p. 35-35.

RAHAL, S.C.A , MORISHIN FILHO, M.M.A , HATSCHBACH, E.A , MACHADO, V.M.V.B , APTEKMANN, K.P.A , CORRÊA, T.P.A ; Pectus excavatum in two littermate dogs; Canadian Veterinary Journal, , 49 (9), 2008; pp. 880-884.

THIEL, C.A B , WIGGER, A.A , FISCHER, A.A , KRAMER, M.A ; Atypical pectus excavatum in a Beagle puppy. A case report; Tierärztliche Praxis Ausgabe K: Kleintiere - Heimtiere, 36 (6), 2008; pp. 421-426.

VELLOSO, T. F.; Relatório dos casos clínicos de pequenos animais atendidos nos meses de abril, maio e junho de 2007; Setor De Pequenos Animais. Núcleo De Pecuária. Secretaria Do Interior; Passo Fundo – RS.

VERHOEVEN,-G; ROOSTER,-H-DE; RISSELADA,-M; WIEMER,-P; SCHEIRE,-L; BREE,-H-VAN; Swimmer syndrome in a Devon rex kitten and an English bulldog puppy.; Journal-of-Small-Animal-Practice. 2006; 47(10): 615-619