Aspectos clínico-epidemiológicos da doença valvar crônica

Clinical-epidemiological aspects of chronic valvular disease

Elaine Cristina Soares,* Maria Helena Matiko Akao Larsson**

Resumo

A doença valvar crônica (DVC) é a cardiopatia mais frequente em caninos, afetando principalmente os idosos, machos e de pequeno porte. A valva mitral é a mais comumente acometida, seja isoladamente ou em associação com a lesão da valva tricúspide. Neste trabalho foram estudados 70 caninos portadores de sopro à auscultação, sintomáticos ou não. Procurou-se analisar a prevalência da doença valvar quanto ao sexo, idade e definição racial, bem como caracterizar a gravidade da doença de acordo com a classe funcional da insuficiência cardíaca, comparando-a com a intensidade do sopro presente. Quanto à predisposição sexual, etária e racial observou-se que os dados obtidos corroboram com os da literatura existente. Verificou-se também que, quanto maior a gravidade da doença, maior a intensidade do sopro.

Palavras-chave: valvas cardíacas, insuficiência cardíaca, caninos, coração.

Abstract

The chronic valvular disease (CVD) is the most common cardiac disorder in dogs, mainly the old males of small breeds. The mitral valve lesion is more frequent, alone or associated to tricuspid valve disease. Seventy dogs presenting murmur on auscultation were studied, either symptomatic or not. Some epidemiological aspects, including age, sex and breed predisposition were evaluated. Clinical data, as severity of symptoms and murmur intensity were also studied, comparing one to the other. The results related to epidemiological aspects were in agreement with the literature. A positive association between severity of symptoms and murmur intensity were detected, i.e, the louder the murmur, the worse the symptoms.

Keywords: cardiac valves, cardiac insufficiency, dogs, heart.

Introdução

A incompetência valvar, ocasionada pela doença valvar crônica, é a causa mais comum de insuficiência cardíaca congestiva nos cães (Kogure, 1980; Pedersen et al., 1999). Estudos demonstram que 3/4 da população canina que apresenta insuficiência cardíaca congestiva é portadora de insuficiência mitral. A causa da incompetência é um processo degenerativo, denominado endocardiose, onde se demonstra espessamento nodular e encurtamento dos folhetos valvulares que, histologicamente, são caracterizados por deposição de glicosaminoglicanos e tecido fibroso (Keene, 1988). As cordoalhas tendíneas também podem ser acometidas, aparecendo espessadas, alongadas ou rompidas (Ettinger, 1992). Nos seres humanos, essa doença é comumente chamada de prolapso da valva mitral, pois esta alteração anatômica da valva é uma seqüela comum (Kittleson e Kienle, 1998).

Quanto à frequência da doença, Keene (1988) relata como sendo de 17 a 40% em cães, enquanto que Ettinger (1992)

refere uma prevalência de 8 a 42%. Já no Brasil, um estudo retrospectivo, realizado por Franken et al. (1994), indicam prevalência de 50% da endocardiose mitral dentro de todas as cardiopatias diagnosticadas. Outro estudo, mais recente, realizado por Larsson et al. (2000), e cujo intuito foi o de avaliar, ecocardiograficamente, a prevalência das cardiopatias mais frequentemente diagnosticadas em cães, demonstrou novamente que, dentre estes, 50% apresentavam alterações valvares.

Considerando a idade, Keene (1988) relata que dos cães portadores de sopro ao exame físico, 10% tinham de 5 a 8 anos; 20 a 25% de 9 a 12 anos e 30 a 35% mais de 13 anos. Segundo Souza et al. (1991), a prevalência maior é em cães na faixa de 5 a 16 anos. Amberger et al. (1995) referem que a fibrose valvar crônica se inicia aos dois a três anos de idade, e entre cinco e sete anos surge o sopro, enquanto os sinais de insuficiência cardíaca congestiva aparecem mais tardiamente, entre 10 e 12 anos de idade.

Cães com conformação torácica pequena e estreita têm maior predisposição ao desenvolvimento da endocardiose, o mes-

* Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo. Rua Quixadá, 244 – Alto da Moóca – São Paulo, SP – CEP 03350-060 – e-mail: ecsoares@usp.br

** Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo. Avenida Ceci, 543 – Planalto Paulista – São Paulo, SP – CEP 04065-000 e-mail: akaolar@usp.br (enviar resposta para este endereço)

mo observado em seres humanos em relação ao prolapso da valva mitral, ou seja, pessoas com diâmetro torácico anteroposterior estreito são mais predispostas à valvopatia (Olsen et al., 1999). Franken et al. (1994), em estudo anteriormente citado, referem um prevalência de 59% da doença valvar crônica dentre as cardiopatias em cães de pequeno porte e 27% em cães de grande porte. Estudo mais recente de Larsson et al. (2000) cita a seguinte distribuição racial, em relação à doença: Poodle – 30%, Pinscher – 11%, Cocker Spaniel – 8%, Dachshund – 5% e, em cães sem definição racial, 25%. Os 21% restantes tratavam-se de animais agrupados em outras raças. Neste mesmo estudo observou-se que, dos caninos acometidos por doença valvar crônica, 66% eram machos e 34% fêmeas. Thrusfield et al. (1985) citam maior prevalência em cães das raças Chihuahua, Cavalier King Charles Spaniel, Poodle, Pinscher e Whippet.

A insuficiência valvar mitral, decorrente da endocardiose, faz com que grande parte do volume de sangue contido no ventrículo esquerdo seja ejetado para dentro do átrio, durante a sístole, causando dilatação atrial, sendo esta dependente do volume regurgitante. A regurgitação mitral crônica leva à sobrecarga de volume em átrio e ventrículo esquerdos, elevando, gradualmente, a pressão no átrio esquerdo, nas veias pulmonares e nos capilares pulmonares. O ventrículo esquerdo dilata-se para acomodar o aumento do volume diastólico, que ocorre como resultado de regurgitação. Além disso, o ventrículo esquerdo sofre um remodelamento, aumentando a espessura de sua parede. Durante este processo, o alinhamento das cordoalhas tendinosas e dos músculos papilares se desarranja, o que pode aumentar a regurgitação mitral. A complacência ventricular esquerda aumenta e a pressão diastólica final do ventrículo esquerdo mantém-se normal ou discretamente elevada, durante um longo período de tempo (Hurst et al., 1993). Com a regurgitação, a tendência do débito cardíaco é diminuir, o que é compensado pelos mecanismos de Frank-Starling, renal e neuro-hormonal, bem como pela hipertrofia excêntrica do ventrículo esquerdo. Estes processos compensatórios podem manter o débito cardíaco normal durante um longo período de tempo, mesmo quando o volume regurgitante é grande (Keene, 1988; Knight, 1992). No entanto, quando tais mecanismos atingem o seu limite, iniciam-se, então, os sinais de insuficiência cardíaca.

A gravidade da insuficiência cardíaca pode ser classificada de acordo com as normas do "International Small Animal Cardiac Health Council" – ISACHC (Amberger et al., 1995), mais adequada aos animais.

No exame físico, deve-se avaliar o pulso femoral, hidratação, coloração de mucosas e proceder-se à auscultação cardíopulmonar, imprescindível no exame físico de um animal cardiopata, por meio da qual são detectados sopros que, frequentemente, estão associados às cardiopatias. Os sopros podem ser classificados segundo o período do ciclo cardíaco em que ocorrem, intensidade, foco, radiação, pico e qualidade.

Assim, quanto ao período em que ocorrem, os sopros podem ser: holossistólicos, holodiastólicos ou contínuos, e sua intensidade graduada na escala de Friedman (Darke et al., 1996).

Assim, no caso da insuficiência mitral, o sopro é bem auscultado sobre a área da valva mitral, ou seja, 4^a a 5^a espaço intercostal, e se irradia para o ápice esquerdo. Pode também irradiar-se para a direita, dificultando a detecção do sopro proveniente de insuficiência da valva tricúspide (Bonagura, 1997). A prevalência de sopros devido à regurgitação mitral aumenta com a idade, pois a fibrose valvar e progressiva (Olsen et al., 1999).

Na insuficiência tricúspide, o ponto ou foco de máxima intensidade está na área da valva tricúspide, ou seja, entre o 3^a e 5^a espaços intercostais direitos, ao nível da junção costocostal. A radiação dorsal e a transmissão para o extremo do hemitórax cranial esquerdo são característicos da insuficiência tricúspide em alguns animais, confundindo-se também com sopro decorrente de insuficiência da valva mitral. Ao contrário da regurgitação mitral, o sopro originado a partir da insuficiência tricúspide sofre influência da respiração, variando em intensidade durante cada fase do ciclo respiratório (Sisson et al., 1999).

O escopo desta pesquisa foi estudar as características epidemiológicas da doença valvar crônica, mostrando a incidência segundo a idade, sexo, raça e peso corpóreo, e comparar estes dados com aqueles existentes na literatura.

Procurou-se ainda, analisar os aspectos clínicos da endocardiose, baseando-se na sintomatologia e, a partir daí, dividindo os animais em classes funcionais, de acordo com as normas do "International Small Animal Cardiac Health Council" – ISACHC (Amberger et al., 1995), bem como caracterizar a intensidade dos sopros detectados à auscultação.

Material e métodos

Foram estudados 70 caninos sem definição racial e de raças diversas, machos e fêmeas, e de idade variável, os quais foram encaminhados ao Serviço de Cardiologia do Hospital Veterinário (HOVET) da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, por apresentarem sintomas relacionados à insuficiência cardíaca ou, simplesmente, por apresentarem sopro à auscultação, independentemente da presença de sintomas.

Anamnese

A anamnese foi realizada inquirindo-se à respeito de sintomas referentes à insuficiência cardíaca, como tosse, cansaço fácil, dispnéia, cianose, edema de membros e ascite. A partir destes dados, adicionados aos obtidos por meio dos exames físico e complementares, o animal foi incluído em uma das classes funcionais da insuficiência cardíaca, segundo o critério do "International Small Animal Cardiac Health Council" – ISACHC (Amberger et al., 1995).

Exame físico

O exame físico constituiu-se no exame do tórax por meio de inspeção, palpação, percussão dígito-digital e auscultação indireta, com o animal em estação. A auscultação cardíaca possibilitou a detecção de sopros, que então eram classificados segundo o foco e a intensidade, esta última de acordo com a escala de 1 a 6 de Friedman.

Resultados

Dentre os 70 caninos estudados, 26 (37,1%) eram fêmeas e quatro (62,9%) eram machos.

A distribuição concernente à definição racial mostra-se representada no Quadro 1. Observa-se que os animais sem definição racial e os da raça Poodle foram os mais acometidos, sendo que a média dos pesos de todos os animais foi de 9,55kg, com valor mínimo de 2 e máximo de 31kg.

Quadro 1 – Distribuição dos casos de fibrose valvar crônica, segundo a caracterização racial, atendidos no Serviço de Cardiologia – HOVET – USP, São Paulo, jul. 1999/jan. 2001.

Raças	Número de animais	Porcentagem
Sem definição racial	22	31,7%
Poodle miniatura	22	31,7%
Cocker Spaniel Inglês	5	7,1%
Pinscher	5	7,1%
Dachshund pêlo liso	3	4,2%
Maltês	3	4,2%
Pequinês	2	2,8%
Schnauzer miniatura	2	2,8%
Terrier Brasileiro	1	1,4%
Beagle	1	1,4%
Yorkshire Terrier	1	1,4%
Basset hound	1	1,4%
Doberman pinscher	1	1,4%
Dálmata	1	1,4%
Total	70	100%

A distribuição da faixa etária dos animais está demonstrada no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição dos casos de fibrose valvar crônica, segundo a faixa etária, atendidos no Serviço de Cardiologia – HOVET – USP, São Paulo – jul. 1999/jan. 2001.

A seguir são apresentados quadros contendo as características clínico-epidemiológicas dos casos de fibrose valvar crônica; os Quadros 2, 3 e 4 referem-se, respectivamente, aos animais de classe funcional I, II e III.

Quadro 2 – Distribuição dos casos de caninos portadores de fibrose valvar crônica, em classe funcional I, segundo definição racial, sexo, idade, peso corpóreo, pressão arterial e intensidade do sopro presente, atendidos no Serviço de Cardiologia – HOVET – USP, São Paulo, jul. 1999/jan. 2001.

Nº	CF ⁽¹⁾	Definição racial ⁽²⁾	Sexo	Idade (anos)	Peso (kg)	Pressão arterial (mmHg)	Sopro
1	IA	SDR	fêmea	12	9,0	130 x 90	Grau 3
2	IA	Poodle	macho	10	5,4	215 x 155	Grau 3
3	IB	SDR	macho	12	12	...	Grau 4
4	IB	Schnauzer	fêmea	11	9,3	160 x 90	Grau 3
5	IB	Maltês	fêmea	11	4,5	140 x 110	Grau 4
6	IA	Poodle	macho	10	9,0	120 x 80	Grau 3
7	IB	Schnauzer	macho	11	11	140 x 100	Grau 4
8	IB	Terrier Brasileiro	fêmea	10	4,5	148 x 92	Grau 4
9	IB	Poodle	fêmea	11	11,4	210 x 170	Grau 3
10	IB	Poodle	macho	10	5,2	200 x 130	Grau 4
11	IB	Maltês	macho	6	4,0	145 x 87	Grau 3
12	IA	Doberman	macho	7	29,0	160 x 100	Grau 4
13	IA	Poodle	macho	9	4,5	120 x 60	Grau 4
14	IA	Poodle	macho	12	6,0	164 x 114	Grau 1
15	IA	Cocker	macho	12	28,1	140 x 110	Grau 4
16	IA	SDR	macho	9	10,2	120 x 50	Grau 3

(1) Classe funcional da insuficiência cardíaca; IA (animal assintomático, com sinais de cardiopatia como sopros, arritmias ou aumento de câmaras ao raio X ou ecocardiograma, mas sem hipertrofia por sobrecarga pressórica ou volumétrica); IB (animal assintomático, com sinais de cardiopatia como sopros, arritmias ou aumento de câmaras ao raio X ou ecocardiograma, com hipertrofia por sobrecarga pressórica ou volumétrica).

(2) SDR (sem definição racial).

Quadro 3 – Distribuição dos casos de caninos portadores de fibrose valvar crônica, em classe funcional II, segundo a definição racial, sexo, idade, peso corpóreo, pressão arterial e intensidade do sopro presente, atendidos no Serviço de Cardiologia–HOVET–USP, São Paulo, jul. 1999/jan. 2001.

Nº	CF ⁽¹⁾	Definição racial ⁽²⁾	Sexo	Idade (anos)	Peso (kg)	Pressão arterial (mmHg)	Sopro
1	II	Pinscher	fêmea	14	5,5	160 x 90	Grau 2
2	II	Poodle	macho	13	7,0	100 x 65	Grau 5
3	II	SDR	fêmea	14	7,0	147 x 96	Grau 4
4	II	Pequinês	macho	10	9,3	140 x 100	Grau 4
5	II	SDR	fêmea	12	14,0	160 x 120	Grau 3
6	II	Dachshund	fêmea	12	8,0	115 x 80	Grau 4
7	II	Beagle	macho	9	14,0	...	Grau 3
8	II	Bassethound	macho	10	30,0	150 x 100	Grau 3
9	II	SDR	fêmea	15	13,0	160 x 120	Grau 3
10	II	Poodle	macho	10	4,5	160 x 120	Grau 6
11	II	Maltês	macho	10	4,2	230 x 180	Grau 4
12	II	SDR	macho	15	15,1	140 x 80	Grau 3
13	II	Pinscher	macho	13	7,0	220 x ...	Grau 2
14	II	Dachshund	macho	14	19,0	230 x 190	Grau 5
15	II	Dálmata	macho	11	31,0	140 x 100	Grau 3
16	II	Poodle	macho	9	4,4	150 x 115	Grau 4
17	II	Poodle	fêmea	12	8,0	140 x 105	Grau 4
18	II	Poodle	fêmea	13	3,7	95 x 60	Grau 5
19	II	Poodle	fêmea	8	7,2	150 x ...	Grau 4
20	II	SDR	fêmea	14	7,5	200 x 120	Grau 5
21	II	SDR	macho	14	17,3	140 x 100	Grau 1
22	II	Poodle	macho	13	4,0	260 x 150	Grau 5
23	II	Poodle	macho	10	5,0	142 x 107	Grau 6
24	II	Yorkshire	macho	16	5,0	146 x 75	Grau 3
25	II	Poodle	macho	9	2,5	160 x 65	Grau 3
26	II	Poodle	macho	8	5,0	120 x 80	Grau 3
27	II	Pinscher	macho	7	2,0	190 x 140	Grau 4
28	II	Poodle	fêmea	10	2,4	215 x 135	Grau 4
29	II	Dachshund	fêmea	12	6,0	140 x 100	Grau 1
30	II	SDR	macho	10	10,0	190 x 100	Grau 4
31	II	Cocker	macho	12	16,5	190 x 100	Grau 4
32	II	Pequinês	macho	15	6,0	150 x 80	Grau 4
33	II	SDR	fêmea	17	4,5	180 x 140	Grau 4
34	II	Cocker	macho	15	14,5	150 x 100	Grau 4
35	II	SDR	Fêmea	13	24,5	215 x 165	Grau 4
36	II	SDR	macho	13	6,0	160 x 100	Grau 4
37	II	SDR	macho	11	6,4	160 x ...	Grau 3
38	II	Cocker	macho	10	16,8	155 x 100	Grau 2
39	II	SDR	fêmea	13	9,5	160 x 120	Grau 4
40	II	SDR	fêmea	14	6,9	130 x 80	Grau 4
41	II	SDR	fêmea	11	10,5	120 x 80	Grau 4
42	II	Cocker	macho	11	16,0	120 x 90	Grau 4

(1) Classe funcional da insuficiência cardíaca; II (insuficiência cardíaca leve a moderada).

(2) SDR (sem definição racial).

Quadro 4 – Distribuição dos casos de caninos portadores de fibrose valvar crônica, em classe funcional III, segundo a definição racial, sexo, idade, peso corpóreo, pressão arterial e intensidade do sopro presente, atendidos no Serviço de Cardiologia – HOVET – USP, São Paulo, jul. 1999/jan. 2001.

Número	CF ⁽¹⁾	Definição racial ⁽²⁾	Sexo	Idade (anos)	Peso (Kg)	Pressão arterial (mmHg)	Sopro
1	IIIA	Pinscher	fêmea	12	4,7	160 x ...	Grau 5
2	IIIB	SDR	fêmea	11	10,0	...	Grau 5
3	IIIB	SDR	fêmea	10	4,5	130 x 90	Grau 5
4	IIIA	Poodle	macho	8	8,5	120 x 90	Grau 5
5	IIIA	SDR	macho	14	12,4	150 x 90	Grau 5
6	IIIA	SDR	macho	9	11,0	150 x 90	Grau 5
7	IIIB	Poodle	macho	14	4,7	160 x 110	Grau 5
8	IIIB	Poodle	macho	12	10,0	145 x 95	Grau 5
9	IIIA	Poodle	macho	12	5,0	150 x 80	Grau 5
10	IIIA	Poodle	macho	13	6,4	120 x 80	Grau 6
11	IIIA	SDR	fêmea	12	6,5	110 x 60	Grau 5
12	IIIA	Pinscher	fêmea	10	5,0	140 x 90	Grau 6

(1) Classe funcional da insuficiência cardíaca; IIIA (insuficiência cardíaca avançada, mas possível o tratamento domiciliar); IIIB (insuficiência cardíaca avançada, sendo necessária a hospitalização).

(2) SDR (sem definição racial)

Outro aspecto estudado foi a associação entre a sintomatologia apresentada pelo animal e a intensidade do sopro detectado à auscultação (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos 70 casos de caninos portadores de fibrose valvar crônica, segundo classe funcional e intensidade do sopro presente, atendidos no Serviço de Cardiologia – HOVET – USP, São Paulo, jul. 1999/jan. 2001.

CF ⁽¹⁾	IS ⁽²⁾	GRAU 1	GRAU 2	GRAU 3	GRAU 4	GRAU 5	GRAU 6	TOTAL
I	IA (n=8)	12,5%	-	50%	37,5%	-	-	100%
	IB (n=8)	-	-	37,5%	62,5%	-	-	100%
II	(n=42)	4,8%	7,1%	23,8%	47,6%	11,9%	4,8%	100%
III	IIIA (n=8)	-	-	-	-	75%	25%	100%
	IIIB (n=4)	-	-	-	-	100%	-	100%

(1) Classe funcional da insuficiência cardíaca; IA (animal assintomático, com sinais de cardiopatia como sopros, arritmias ou aumento de câmaras à radiografia de tórax ou ecocardiograma, mas sem hipertrofia por sobrecarga pressórica ou volumétrica); IB (animal assintomático, com sinais de cardiopatia e com hipertrofia por sobrecarga pressórica ou volumétrica); II (insuficiência cardíaca leve a moderada); IIIA (insuficiência cardíaca avançada, porém possível o tratamento domiciliar); IIIB (insuficiência cardíaca avançada, sendo necessária a hospitalização);.

(2) Intensidade de sopro segundo a escala de 1 a 6 de Friedman.

Pode-se observar que a maioria dos animais incluídos em classe funcional I e II apresentou sopros de intensidade 3 ou 4. Por outro lado, os animais incluídos em classe funcional III apresentaram, na sua totalidade, sopros de intensidade 5 ou 6.

Discussão

Durante o período de julho de 1999 a janeiro de 2001 foram atendidos, no Serviço de Cardiologia do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, um total de 3086 casos novos. Os dados obtidos mostram que, dos caninos atendidos pelo Serviço de Cardiologia do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, aqueles sem definição racial e os da raça Poodle são os mais frequentemente acometidos pela doença valvar crônica. O peso médio de todos os animais foi de 9,55kg. Esses dados corroboram com os encontrados em literatura no que tange à maior predisposição de raças pequenas à endocardiose.

Em estudo recente, Larsson et al. (2000) demonstraram o acometimento mais frequente de Poodles e animais sem definição racial pela fibrose valvar crônica. Segundo Amberger et al. (1995), os animais com peso de 13,1± 8 kg são os mais afetados, enquanto Lombard e Spencer (1985) obtiveram uma frequência maior em cães com peso médio de 10kg.

A literatura internacional mostra a predisposição maior de raças como Poodle, Chihuahua, Pinscher, Schnauzer, Fox Terrier, Cocker Spaniel (Thrusfield et al., 1985; Beardow e Buchanan, 1993), e Cavalier King Charles Spaniel (Thrusfield

et al., 1985; Darke et al., 1987; Häggström et al., 1995), à endocardiose mitral, sendo que, nesta última, a doença atinge animais de faixa etária menor.

Os resultados obtidos no presente trabalho indicam prevalência maior em machos (62,9%) do que em fêmeas (37,1%), corroborando com aqueles obtidos por outros autores (Lombard e Spencer, 1985; Thrusfield et al., 1985; Keene, 1988; Souza et al., 1991; Amberger et al., 1995), que demonstraram que a proporção entre machos e fêmeas é de aproximadamente 1,5 para 1,0.

Quanto à faixa etária, 80% dos animais atendidos, portadores de fibrose valvar crônica, estavam entre 10 e 15 anos de idade. Amberger et al. (1995) referem uma faixa de idade entre 5 a 7 anos para o aparecimento de sopro, e de 10 a 12 anos para a manifestação dos sintomas de insuficiência cardíaca. Entretanto, é muito difícil precisar a ocasião do aparecimento do sopro, pois muitos dos animais com idade entre 10 e 15 anos não apresentavam, ainda, sintomas relacionados à insuficiência cardíaca, embora portadores de sopro. Souza et al. (1991) relatam uma frequência de 4,5% de fibrose valvar crônica em cães com menos de 5 anos de idade, e de 95,5% em cães com 5 a 16 anos. Segundo Lombard e Spencer (1985) a média de idade dos animais com fibrose valvar crônica é de 12,4 anos (7 a 16 anos). Assim, todos os estudos são unânimes em afirmar que cães mais idosos são os mais predispostos (Amberger et al., 1985; Lombard e Spencer, 1985; Darke, 1987; Souza et al., 1991; Beardow e Buchanan, 1993).

Utilizando a classificação da "New York Heart Association" para insuficiência cardíaca, Amberger et al. (1995) obtiveram resultados muito similares aos deste trabalho, isto é, mostraram que os animais em classe funcional I, II e III, respectivamente, assintomáticos, com sintomas leves e moderados, eram portadores de sopros de intensidade entre 1 e 4. Já os cães com sintomas de insuficiência cardíaca avançada, ou seja, classe funcional IV, apresentaram sopros de intensidade maior (graus 5 e 6).

Häggström et al. (1995) também demonstraram que a intensidade do sopro aumenta com a classe funcional da insuficiência cardíaca. Assim, baseando-se nas normas da "New York Heart Association", observaram que sopros de baixa intensidade, graus 1 e 2, associavam-se à classe funcional I; sopros de intensidade moderada (graus 3 e 4) à classe fun-

cional II, e sopros altos (graus 5 e 6) eram detectados, mais frequentemente, em animais com insuficiência cardíaca avançada, de classes III e IV.

Bousfield e Bowden (1972), em estudo experimental no qual produziram insuficiência mitral por meio de ruptura das cordoalhas tendíneas cirurgicamente, observaram que os animais descompensados eram os que apresentavam sopros de intensidade maior, comparativamente àqueles com insuficiência mitral de grau leve, compensados.

Por outro lado, Sisson et al. (1999) referem que, com a gravidade da doença, a intensidade do sopro declina, pois a diferença de pressão entre átrio e ventrículo diminui, bem como a velocidade de fluxo entre estas câmaras.

Resultados análogos aos de Amberger et al. (1995), Häggström et al. (1995) e Bousfield e Bowden (1972) podem ser observados na Tabela 1, que mostra que cães portadores de fibrose valvar crônica, assintomáticos (classe funcional I) ou com insuficiência cardíaca leve a moderada (classe funcional II), apresentam, na maioria dos casos, sopros de graus 3 e 4, classificados como baixos a moderados e moderados a altos, sem frêmito precordial, respectivamente. Os animais com sintomas de insuficiência cardíaca avançada (classe funcional III) demonstraram sopros de intensidade alta, associados ao frêmito precordial (graus 5 e 6).

Conclusões

Os resultados obtidos por meio de metodologia utilizada neste trabalho permitem afirmar que:

- caninos sem definição racial e os da raça Poodle são os mais frequentemente acometidos pela fibrose valvar crônica;
- caninos de porte pequeno são mais predispostos à fibrose valvar crônica;
- a endocardiose é mais prevalente em machos do que em fêmeas;
- a incidência de fibrose valvar crônica aumenta com a idade;
- quanto maior a gravidade da doença, ou seja, a classe funcional da insuficiência cardíaca, maior a intensidade do sopro.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP, pelo suporte financeiro necessário para a realização desta pesquisa.

Referências

- AMBERGER, C.; GLARDON, O.; LOMBARD, C. W. Validité des examens complémentaires dans l'évaluation de l'insuffisance cardiaque par endocardiose mitrale. Étude a partir de 106 cas. *Pratique Médicale et Chirurgicale de l'animal de Compagnie*, v. 30, n. 6, p. 659-670, 1995.
- BEARDOW, A. W.; BUCHANAN, J. W. Chronic mitral valve disease in Cavalier King Charles Spaniels: 95 cases. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, v. 302, n. 7, p. 1023-1029, 1993.

- BONAGURA, J. D. Clinical evaluation of the cardiovascular system. In: ETTINGER/BONAGURA e os recentes avanços da cardiologia veterinária. São Paulo: Sociedade Brasileira de Cardiologia Veterinária, 1997. p.1-20. (Apostila).
- BOUSFIELD, W. E. D.; BOWDEN, L. R. Observations on surgically induced insufficiency of the canine mitral valve. *British Veterinary Journal*, v. 128, n. 11, p. 567-577, 1972.
- DARKE, P. G. G. Valvular incompetence in Cavalier king Charles Spaniels. *Veterinary Record*, v. 120, n. 15, p. 365-366, 1987.

- DARKE, P. G. G.; BONAGURA, J. D.; KELLY, D. F. *Color atlas of veterinary cardiology*. London: Mosby-Wolfe, 1996. 186 p.
- ETTINGER, S. J. Moléstia valvular cardíaca. In: ETTINGER, S. J. *Tratado de medicina interna veterinária*. 3. ed. São Paulo: Manole, 1992. p. 1083-1103.
- FRANKEN, A.; LARSSON, M. H. M. A.; PEREIRA, L. Estudo retrospectivo das cardiopatias diagnosticadas em cães de 1988 a 1992 na FMVZ-USP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 23., 1994, Olinda. *Anais...* Pernambuco: Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, 1994. p. 414.
- HÄGGSTRÖM, J.; KVART, C.; HANSSON, K. Heart sounds and murmurs: changes related to severity of chronic valvular disease in the Cavalier King Charles Spaniel. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 9, n. 2, p. 75-85, 1995.
- HURST, J. W.; ANDERSON, R. H.; BECKER, A. E.; WILCOX, B. R. Doença cardíaca valvar. In: HURST, J. W.; ANDERSON, R. H.; BECKER, A. E.; WILCOX, B. R. *Atlas do Coração*. São Paulo: Manole, 1993. p. 4.1-4.60
- KEENE, B. W. *Chronic Valvular Disease*. In: FOX, P. R. Canine and feline cardiology. New York: Churchill Livingstone, 1988. p. 409-412.
- KITTLESON, M. D.; KIENLE, R. D. Myxomatous atrioventricular valvular degeneration. In: KITTLESON, M. D.; KIENLE, R. D. *Small animal cardiovascular medicine*. St. Louis: Mosby, 1998. p. 297-318.
- KNIGHT, D. H. Fisiopatologia da insuficiência cardíaca. In: ETTINGER, S. J. *Tratado de medicina interna veterinária*. 3. ed. São Paulo: Manole, 1992. p. 944-969.
- KOGURE, K. Pathology of chronic mitral valvular disease in the dog. *Japanese Journal of Veterinary Science*, v. 42, n. 3, p. 323-335, 1980.
- LARSSON, M. H. M. A.; BARBUSCI, L. O.; SOARES, E. C.; YAMATO, R. J. Estudo ecocardiográfico das cardiopatias mais frequentemente diagnosticadas em espécimes caninos. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v. 7, n. 1, p. 68, 2000. Suplemento (Apresentado ao 21º Congresso Brasileiro de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais, Rio de Janeiro, 2000).
- LOMBARD, C. W.; SPENCER, C. P. Correlation of radiographic, echocardiographic and electrocardiographic signs of left heart enlargement in dogs with mitral regurgitation. *Veterinary Radiology*, v. 26, n. 3, p. 89-97, 1985.
- OLSEN, L. H.; FREDHOLM, M.; PEDERSEN, H. D. Epidemiology of Mitral Valve Prolapse in Dachshunds. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 13, p. 448-456, 1999.
- PEDERSEN, H. D. Diagnóstico de la enfermedad de la válvula mitral mixomatosa canina. *Waltham Focus*, v. 10, n. 1, p. 3-9, 2000.
- PEDERSEN, H. D.; LORENTZEN, K. A.; KRISTENSEN, B. Ø. Echocardiographic mitral valve prolapse in Cavalier King Charles Spaniels: epidemiology and prognostic significance for regurgitation. *Veterinary Record*, v. 144, p. 315-320, 1999.
- SISSON, D.; KVART, C.; DARKE, P. G. G. Acquired valvular heart disease in dogs and cats In: FOX, P. R.; SISSON, D.; MOISE, N. S. *Textbook of canine and feline cardiology*. 2. ed. Philadelphia: W.B Saunders, 1999. p. 536-565.
- SOUZA, V. T. F.; PARAGUASSÚ, A. A.; OLIVEIRA, A. C. Ocorrência de endocardiose em caninos na cidade de Salvador, Bahia. *Arquivos da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia*, v. 14, n. 1, p. 54-62, 1991.
- THRUSFIELD, M. W.; AITKEN, C. G. G.; DARKE, P. G. G. Observation on breed and sex in relation to canine heart valve incompetence. *Journal of Small Animal Practice*, v. 26, n. 12, p. 709-717, 1985.