

Artigo
Original

Perfil Clínico-Epidemiológico da Fibrilação Atrial Espontânea em Cães

2

Clinical-Epidemiological Profile of Spontaneous Atrial Fibrillation in Dogs

Gustavo Luiz Gouvêa de Almeida, Luciane Ximenes de Freitas, Marcelo Barbosa de Almeida, Maria Teresa de Oliveira, Fabrício Braga, Gustavo Luiz Gouvêa de Almeida Jr.

Universidade Gama Filho, Santa Casa de Misericórdia (RJ),
Centro Veterinário Colina, VetMar, Universidade Federal Fluminense

Fundamentos: A fibrilação atrial (FA) é considerada a arritmia sustentada mais importante em medicina veterinária, estando usualmente associada à doença cardíaca estrutural, com manifestações clínicas de insuficiência cardíaca avançada. São poucos os trabalhos epidemiológicos na literatura internacional e raros os relatos no Brasil. Estudos comparativos sobre FA espontânea entre espécies têm sido raramente publicados.

Objetivos: Conhecer o perfil clínico-epidemiológico de uma coorte de cães portadores de FA espontânea, bem como comparar com o observado em seres humanos.

Métodos: Estudo retrospectivo com os dados dos registros de 108 cães com fibrilação atrial diagnosticada através do eletrocardiograma, no período entre janeiro de 1999 e janeiro de 2006 e os resultados comparados com o disposto na literatura relacionados com FA em cães e em humanos. Os dados coletados incluíam raça, sexo, idade, peso e frequência cardíaca.

Resultados: A investigação identificou que os animais pertenciam a 21 raças puras e a mestiços de várias raças, de ambos os sexos, com pesos variando entre 5,5kg e 68kg. Todos os animais apresentavam sinais de insuficiência cardíaca estágios C ou D (NYHA), sendo identificados através de ecocardiograma e radiografias de tórax três grupos de cardiopatias: cardiomiopatia dilatada (49%), endocardiose valvar mitral (36%) e o terceiro grupo (15%) incluiu outras causas, congênitas e adquiridas. Houve predomínio de FA em cães de raças puras (64%), em machos (69,44%), sendo mais acometidos os cães de raças grandes e gigantes (45%), havendo uma super-representatividade da raça Fila Brasileira (9,26%). Verificou-se ser menos comum sua presença em cães de raças médias e pequenas (16,5%). Constatou-se que a FA aumenta com a idade, sendo que a faixa etária variou de menos de 1ano até 16 anos, com dois terços deles entre os 7 anos e 13 anos, média de $9,49 \pm 3,66$ anos.

Background: Atrial fibrillation (AF) is the most important sustained arrhythmia in veterinary medicine and is usually associated with structural heart disease, with clinical manifestations of advanced heart failure. There are few epidemiological studies published in the international literature and rare reports in Brazil. Comparative studies on spontaneous AF in interspecies have been rarely reported.

Objectives: To identify the clinical and epidemiological profile of a group of dogs with spontaneous AF and to compare it with AF in humans.

Methods: Retrospective study from medical records of 108 dogs with AF identified by electrocardiograms (from January 1999 to January 2006) and results compared with published data related to dogs and humans with AF. Data collected included breed, gender, age, weight, and heart rate.

Results: The investigation identified 21 pure breed and mixed breed dogs of both genders with weights varying between 5.5kg and 68kg. All dogs presented clinical signs of advanced heart failure, stages 3 or 4 (NYHA), and were divided into three groups according to the results of echocardiography and thoracic X-ray: dilated cardiomyopathy (49%), mitral valve endocardiosis (36%), and the third group (15%) included congenital and acquired heart diseases. There was FA predominance in purebreds (64%), in males (69.44%), and large and giant breed dogs were more affected (45%). *Fila Brasileira* dogs were overrepresented (9.26%). FA occurred in 36% of the mongrel dogs. AF was less common in small to medium-sized dogs (16.5%), including 3 dogs weighing less than 12kg. AF increased with age and ranged from <1 to 16 years of age, mean age of 9.49 (SD \pm 3.66), and nearly two-thirds of the animals were between the ages of 7 and 13 years. Dogs with dilated cardiomyopathy had significantly lower mean age

Os animais com FA e cardiomiopatia dilatada tinham idade média significativamente mais baixa (7,57 anos) do que aqueles com doença valvular mitral crônica (12,23 anos). A frequência ventricular foi de $197 \pm 51,98$ batimentos por minuto. Observou-se em apenas um caso, reversão espontânea ao ritmo sinusal, fato este que ocorre em até 50% dos casos de FA em humanos. Outra diferença foi a observação de um caso de síndrome neurológica atribuída a acidente tromboembólico, tendo em vista a presença de trombo em átrio esquerdo.

Conclusão: Os resultados modelam um perfil da FA em cães, no Rio de Janeiro, caracterizado pelo predomínio em animais de raça pura, adultos maduros e em idosos, sexo masculino, raças de porte grande e gigante, acometidos de insuficiência cardíaca avançada, causada principalmente por cardiomiopatia dilatada e endocardiose valvar mitral. Entre as diferenças com os humanos destacam-se a baixa taxa de reversão espontânea, a alta frequência de insuficiência cardíaca, a baixa taxa de eventos tromboembólicos e o espectro mais restrito de cardiopatias envolvidas.

Palavras-chave: Arritmia cardíaca, Fibrilação atrial, Insuficiência cardíaca, Cães

Arritmias cardíacas são distúrbios da frequência, da regularidade, do sítio de origem e/ou da condução da ativação elétrica do coração¹, sendo uma ocorrência bastante comum tanto no homem quanto em algumas espécies de animais domésticos.

Em relação aos humanos, uma grande quantidade de trabalhos tem sido publicada, enquanto sobre animais domésticos, há um número proporcionalmente pequeno de estudos epidemiológicos, a despeito de ser a eletrocardiografia atualmente um método complementar já bastante difundido na atividade clínica veterinária.

Entre as diversas arritmias conhecidas, a fibrilação atrial (FA) resalta como uma das mais importantes, em homens e animais, tanto por sua frequência quanto por suas peculiaridades, sendo usualmente observada em indivíduos portadores das mais diversas patologias cardíacas e não-cardíacas¹⁻⁷.

Sua fisiopatologia é complexa, de natureza dinâmica, e quando aparece espontaneamente em cães, usualmente acompanha doenças cardíacas que resultam em aumento atrial significativo^{3,8}.

Caracteriza-se ao exame clínico por frequência cardíaca geralmente acelerada, ritmo muito irregular e bulhas de intensidade variável (*delirium-cordis*), tendo o pulso arterial frequência e ritmo muito irregulares, sendo denominado *pulsus irregularis perpetuus* pelos antigos médicos

(7.57 years) than those with chronic mitral valve disease (12.23 years). Ventricular rate was 197 ± 51.98 per minute. Only one dog presented spontaneous reversal to sinus rhythm, which normally occurs in up to 50% of human AF cases. Another difference was the occurrence of one case of neurological syndrome attributed to a thromboembolic accident evidenced by the presence of a thrombus in the left atrium.

Conclusions: These results define an AF profile of dogs from Rio de Janeiro, showing predominance in purebreds, mature adult and old dogs, male sex, large and giant purebred individuals with advanced heart failure caused by dilated cardiomyopathy and chronic mitral valvular disease. Differences to humans include low rates of spontaneous reversal to sinus rhythm, high rates of cardiac insufficiency, low rates of thromboembolic events, and a smaller number of heart diseases involved.

Key words: Cardiac arrhythmias, Atrial fibrillation, Heart failure, Dogs

européus^{9,10}. Consistentemente, o número de pulsações arteriais é inferior à frequência cardíaca (déficit de pulso) e sua amplitude modifica batimento a batimento. O ECG evidencia ausência de onda P, intervalos R-R variáveis e frequência ventricular acelerada, sendo os complexos QRS geralmente estreitos^{1,3,6,7}. Eventualmente pode ser observada frequência cardíaca abaixo de 100bpm, quando há alto grau de bloqueio A-V, enquanto os complexos QRS podem ser aberrantes em consequência de alternância de intervalos RR longos e curtos, resultando em batimentos com padrão variável de bloqueio de ramo (Figura 1).



Figura 1
ECG com FA, evidenciando QRS largo, padrão de BRD completo, em Bulldog Inglês, macho, com 7 anos de idade.

Na FA, quando associada à insuficiência cardíaca, a perda da contração atrial resulta na diminuição do enchimento ventricular, o que combinado com

freqüência acelerada, irregular e com a assincronia A-V, contribui para prejudicar significativamente a função ventricular e diminuir de forma importante o débito cardíaco. Com isso, pode agravar a performance de corações previamente insuficientes ou por si mesmo provocar taquicardiomiopatia em corações anatomicamente normais quando a arritmia é sustentada por longo tempo^{2,4,5,7,8}. Na prática clínica, entretanto, a FA pode resultar em amplo espectro de sintomas e de severidade, acometendo desde pessoas sem cardiopatia aparente e sem queixas, até aqueles pacientes no extremo oposto, que exibem quadros clínicos eventualmente catastróficos^{5,8,9}.

Desde o estudo de Framingham acumularam-se evidências de que a fibrilação atrial é a arritmia sustentada mais comum na prática clínica e que a sua ocorrência aumenta com a idade, sendo maior a morbimortalidade nas pessoas acometidas em comparação com os indivíduos sob ritmo sinusal. É considerada a arritmia sustentada mais freqüente em seres humanos, tendo uma prevalência de 0,4% a 1,5%, que aumenta com a idade, dobra à cada década da vida, chegando a 10% na população acima de 75 anos^{2,6,8-10}.

É curioso citar que, muito antes dos primeiros trabalhos eletrocardiográficos em medicina humana e veterinária, já havia citações sobre a existência da fibrilação atrial, pois Harvey (1628), em sua célebre obra *De Moto Cordis*, mencionava que os cães antes de morrer apresentavam batimentos irregulares e ineficazes das aurículas, enquanto Vulpian (1874) dava o nome de movimento fibrilar às características oscilatórias do ritmo de FA observado em cães^{2,9}. Em 1899, Cushny notou fibrilação das aurículas em cães de experimentação com tórax aberto e que evidenciavam *pulsus irregularis*^{2,9}. Em felinos, a identificação da FA parece ter sido de época comparativamente bem recente, haja vista a falta de referências sobre tal arritmia nos trabalhos e compêndios publicados até 1971.

Talvez a descrição mais antiga da FA seja a do legendário imperador e médico chinês Huang Ti Nei Ching Su Wen (viveu entre 1696-1598 a.C.), que descreveu tal arritmia no Livro de Medicina Interna do Imperador Amarelo^{2,9}. Foi Adams (1827) quem primeiro reconheceu clinicamente a FA em paciente humano com estenose mitral reumática, enquanto Marey, em 1863, e James Mackenzie, em 1902, publicaram resultados de registros gráficos de pulso jugular e carotídeo em doentes com FA de origem reumática. Embora Einthoven tenha registrado um traçado de ECG em paciente com o então chamado *pulsus irregularis perpetuus*, sem contudo identificá-lo à FA, a primazia do diagnóstico de FA pelo

eletrocardiograma deve-se a Sir Thomas Lewis (1909) em paciente com estenose valvar mitral reumática^{2,9}.

Em caninos, a primeira constatação eletrocardiográfica de FA espontânea foi feita em 1924, em três casos estudados por Roos, citado por Bohn, Patterson e Pyle¹¹. Já o primeiro levantamento consistente sobre distúrbios do ritmo cardíaco em animais domésticos foi publicado nos EUA na década de 1960, em extenso estudo feito na Universidade da Pensilvânia, quando Patterson, Detweiler, Hubben e Botts¹² identificaram 12 tipos de arritmias em 95 de 3000 cães, sendo a FA a terceira mais freqüente, estando presente em 0,43% do total de animais examinados.

Bohn, Patterson e Pyle, em 1971, publicaram um estudo de série de casos sobre FA crônica em 55 caninos, relatando ser tal arritmia a mais encontrada em animais com cardiopatia, sendo muito mais comum em machos, nos de raças de porte grande e sua prevalência aumentava com a idade, sendo raramente reversível¹³.

Tiley, em 1975, encontrou entre 17000 cães examinados no *Animal Medical Center* de Nova York, 0,87% com FA. Este mesmo autor, posteriormente, detectou tal arritmia em 3,5% dos cães avaliados por ECG transtelefônico, incluindo animais residentes nos EUA, na Inglaterra e no Canadá¹⁴.

Um dos estudos retrospectivos mais extensos, que aborda os principais aspectos clínicos e epidemiológicos da FA em caninos, foi realizado por Bonagura e Ware³, incluindo dados de 81 animais atendidos entre 1980 e 1985 na Universidade de Ohio, nos EUA, tendo sido confirmado que essa arritmia era significativamente correlacionada com as raças de grande porte, com meia idade, com o sexo masculino e era predominante em animais com cardiomiopatia dilatada (CMD) e doença valvular mitral (DVM), resultando em alta mortalidade.

Recentemente Menaut, Bélanger, Beauchamp et al. publicaram um estudo retrospectivo de 109 casos de FA em caninos do Canadá e dos Estados Unidos, incluindo animais sem cardiopatia estrutural e funcional aparente, bem como animais com insuficiência cardíaca congestiva. Constataram ser tal arritmia mais freqüente nos animais de porte grande e gigante, em machos, sendo a freqüência cardíaca e a mortalidade mais elevadas no grupo com cardiopatia estrutural e funcional¹⁵.

Entre os cães com FA, o tromboembolismo arterial sintomático parece ser bastante raro, ao contrário do ocorre nos gatos onde aparece com freqüência

em casos de cardiomiopatia^{16,17}, sendo a única espécie animal em que o tratamento antiplaquetário e a trombólise vêm sendo cada vez mais utilizados¹⁸.

Em humanos, a FA crônica aumenta com a idade, e também está geralmente associada à doença cardiovascular de várias etiologias, concorrendo para a piora da insuficiência cardíaca, sendo fator de risco independente para tromboembolismo arterial e ataque cerebral isquêmico. Em cerca de 70% das pessoas com FA sustentada, encontra-se doença cardiovascular estabelecida, sendo as mais freqüentes a lesão valvular mitral reumática, a doença arterial coronariana, a hipertensão arterial sistêmica, as cardiomiopatias hipertrófica e dilatada, as cardiopatias congênitas, sendo que a lista de etiologias possíveis inclui amiloidose, hemocromatose, endomiocardiofibrose, diabetes, tireotoxicose e outras mais raras^{2,4-6,9,10,19}.

De fato, certos estudos experimentais como o de Brundel, Melnick, Rivard e Nattel⁸ e vários estudos clínicos permitiram estabelecer correlação entre a FA e a insuficiência cardíaca, bastando ressaltar o fato de ser encontrada mais freqüentemente em cães com certas cardiopatias consideradas graves como cardiomiopatia dilatada e doença valvular mitral avançada por endocardiose²⁰⁻²². Cães de raças gigantes, quando portadores de insuficiência cardíaca por cardiomiopatia dilatada, evidenciam FA em 70% a 80% dos casos, sendo que particularmente na raça Irish Wolfhound um estudo de 1999 mostrou que a FA foi encontrada em 83% dos cães com CMD, acarretando uma alta taxa de mortalidade²³, enquanto na raça Boxer ela foi diagnosticada em 31% dos animais com miocardiopatia e disfunção sistólica²⁴.

A FA tem sido reconhecida em mais de 30 raças caninas, aparentemente sem haver predisposição específica. Entretanto, como tem sido constatada numa alta proporção em raças de portes grande e gigante como São Bernardo, Newfoundland, Irish Wolfhound, Dobermann Pinscher, Bloodhound, Pastor Alemão, English Sheepdog, Dinamarquês, Boxer, portadores ou não de cardiopatia estrutural, uma forte tendência genética poderia estar presente a qual estaria preponderantemente relacionada à cardiopatia de base^{3,13,15}.

Na maioria dos trabalhos relata-se o predomínio de FA no sexo masculino em caninos^{3,13,15}, em humanos^{2,4,5,9,25-27} e em felinos¹⁷.

A FA em humanos com ou sem sintomas clínicos, mas sem cardiopatia aparente (*lone atrial fibrillation*) ocorre em até 30% dos casos^{2,4}, enquanto seu equivalente em caninos parece ser

bastante incomum, havendo poucas constatações devidamente documentadas^{15,28,29}, embora vários autores cite que a FA pode eventualmente ser encontrada em raças de grande porte, sem de alteração cardíaca estrutural^{1,14}.

Particularmente, na literatura veterinária brasileira é muito acentuada a carência de estudos publicados sobre arritmias em animais domésticos, sobretudo sobre FA espontânea.

Este trabalho teve como objetivos: estabelecer o perfil clínico-epidemiológico de uma coorte de cães com FA espontânea; identificar as cardiopatias associadas com FA nesses animais; comparar os resultados obtidos com o descrito na literatura em relação aos caninos e humanos.

Metodologia

A investigação foi realizada em dois centros de diagnóstico: Centro Veterinário Colina e Veterinária VetMar, localizados nas cidades do Rio de Janeiro e de Niterói, onde foram feitos exames eletrocardiográficos de 10 derivações, ecodopplercardiograma e radiografias de tórax em 108 cães, de variadas raças e mestiços, com pesos entre 5,5kg e 68 kg, de ambos os sexos, e que foram encaminhados para investigação, por suspeita clínica de insuficiência cardíaca. Os animais incluídos no estudo eram portadores de fibrilação atrial diagnosticada segundo o descrito por Tilley (ritmo rápido e totalmente irregular, ausência de ondas p, as quais são substituídas por oscilações chamadas ondas "f", complexos QRS geralmente normais ou eventualmente largos com padrão de bloqueio de ramo)¹⁴.

A obtenção dos traçados foi feita sem sedação, em decúbito lateral direito, utilizando aparelho convencional Cardiosuny 501-BIII (Fukuda Denshi) e aparelho computadorizado digitalizado Cardiovet (Micromed). O ecodopplercardiograma foi feito em equipamento FF Sonic 5800 (Fukuda Denshi), com ECG simultâneo na derivação D-II, adotando-se as recomendações para avaliação ecocardiográfica de cães e gatos^{30,31}. Parte da atual casuística foi motivo de trabalho recente³².

As imagens, os traçados e os resultados obtidos foram fotografados, digitalizados e armazenados em computador. Os exames foram realizados no período de janeiro de 1999 a janeiro de 2006.

Os dados obtidos (Tabela 1) foram submetidos à análise estatística descritiva, utilizando-se tabelas e gráficos contendo distribuição de freqüências,

valores percentuais, médias aritméticas, desvios-padrão, valores mínimos e máximos, teste t de Student para a comparação de médias e análise de regressão logística multivariada.

Tabela 1
Características clínicas e dados dos animais com fibrilação atrial

Variável	n
Animais	108
Sexo	
Macho	75
Fêmea	33
Grupo Racial	
Animais de raças puras	69
Animais SRD	39
Faixa etária (anos)	
Idade **	106 *
<1~3	8
4~6	16
7~10	40
11~13	28
>14	14
Grande porte e gigante	7,63 ± 3,36
Pequeno porte	10,73 ± 3,25
Cães SRD	11,46 ± 3,51
Cães de raças± puras	8,12 ± 3,70
Frequência cardíaca (bpm)	197,59 ± 51,98
Mínimo/máximo	49/300
Fêmea	185,94 ± 47,27
Macho	203,06 ± 53,52
Cardiopatias associadas	
CMD	53
Endocardiose valvar	39
Outras cardiopatias	16

* Número de animais; ** Idade em anos;

Valores com ± referem-se à média e desvio-padrão;

bpm= Frequência cardíaca em batimentos por minuto no ECG

SRD= Sem raça definida; CMD= Cardiomiopatia dilatada

Resultados

A FA foi identificada pelo eletrocardiograma em 108 cães de 21 raças puras (64% dos casos) e em mestiços de várias raças (36% dos casos). Ela ocorreu em animais de ambos os sexos, sendo 69,44% nos machos, determinando uma proporção macho:fêmea de 2,27:1, não se fazendo distinção entre animais castrados e não-castrados (Figura 2).

Os dados da faixa etária foram obtidos em 106 cães, verificando-se ampla variação, indo de <1 ano até 16 anos, constatando-se aumento com a idade,

evidenciando largo predomínio na faixa etária de 7 a 13 anos de idade, com média de $9,29 \pm 3,71$ anos (Figura 3), porém não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos ($p=0,675$).

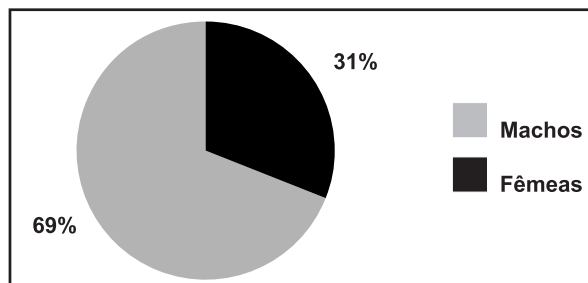


Figura 2
Distribuição dos casos de FA segundo o sexo

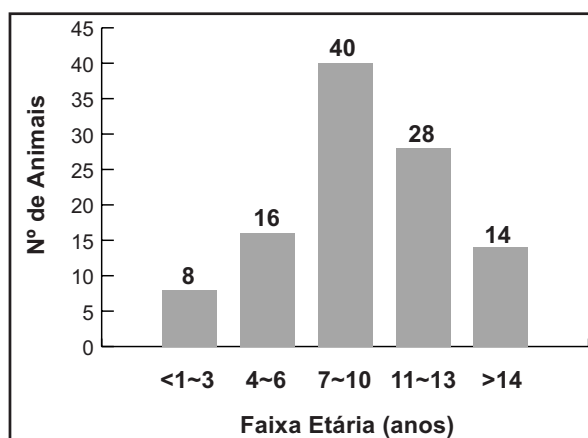


Figura 3
Distribuição dos casos de FA por faixa etária

As causas atribuídas ou associadas à FA foram estratificadas em três grupos, sendo a cardiomiopatia dilatada encontrada em 49%, doença valvular mitral ou endocardiose, com insuficiência valvar presente em 36% e o terceiro grupo (15%) denominado "outras" incluía cardiopatias congênitas e adquiridas tais como persistência do canal arterial, estenose subaórtica, neoplasia cardíaca com derrame pericárdico, miocardite, cor pulmonale por dirofilariose e ICC de outras causas não esclarecidas (Figura 4). Todos os animais evidenciavam sinais clínicos de insuficiência cardíaca nos estágios classificados como C e D (NYHA), exibindo alterações morfofuncionais cardíacas ao ecodopplercardiograma e ao exame radiográfico, havendo sempre câmaras cardíacas dilatadas (Figuras 5, 6 e 7).

Houve variação da média das idades em relação às cardiopatias associadas à FA, sendo de 7,57 anos nos casos de cardiomiopatia dilatada, de 12,24 anos no grupo endocardiose e 8,11 anos no grupo "outras",

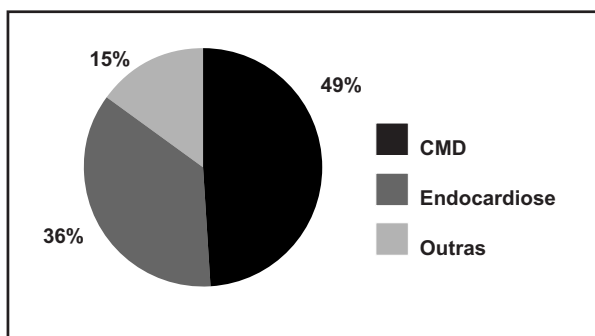


Figura 4
Distribuição dos casos de FA segundo as cardiopatias associadas

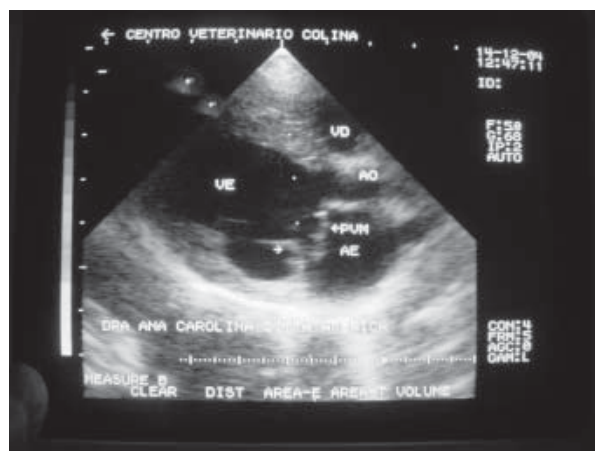


Figura 7
Paciente com FA, câmaras esquerdas aumentadas, e prolapso por ruptura do folheto anterior da válvula mitral (PVM), decorrente de alteração mixomatosa (endocardiose).

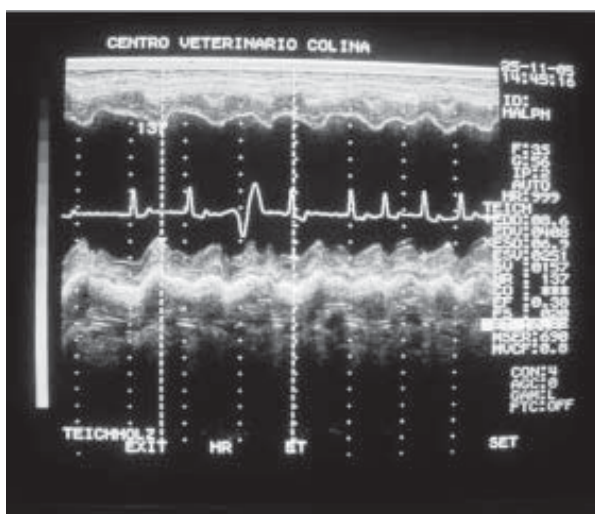


Figura 5
Ecocardiograma modo-M, mostrando FA, extra-sístole ventricular, dilatação, e grave disfunção sistólica do VE em paciente da raça Fila brasileira, macho, 7 anos, com CMD.

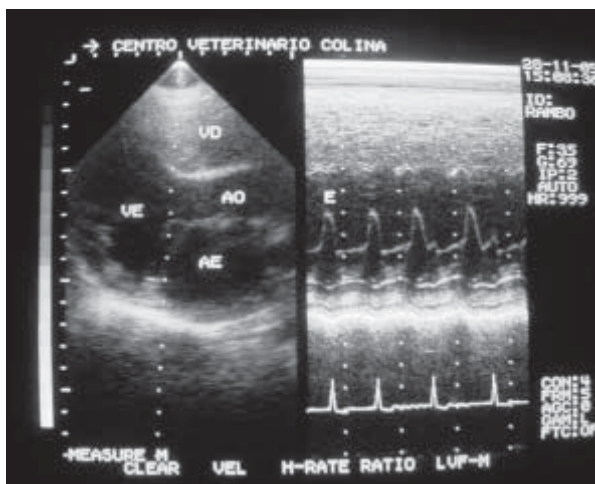


Figura 6
Dilatação atrioventricular esquerda, ausência da onda A no registro modo-M da válvula mitral e FA. Canino SRD, 6 anos, mestiço de Fila, macho, com CMD.

sendo significativa a diferença entre CMD e endocardiose mitral. A presença de CMD foi o único preditor independente de FA antes dos 7 anos de idade (OR= 5,305, IC= 95%, 1,68 – 16,68).

Quando se comparou a faixa etária de animais com FA, constatou-se que os de raças puras apresentaram a referida arritmia em idade inferior a dos animais SRD (8,12±3,5 anos x 11,46±3,07 anos, respectivamente, sendo p<0,01).

No subgrupo de raças puras verificou-se que os de portes grande e gigante apresentaram FA mais precocemente do que os de porte pequeno (7,63±3,3 x 10,73±3,2 anos, respectivamente, sendo p=0,007).

A frequência ventricular calculada no primeiro ECG dos animais variou entre 49 e 300 batimentos por minuto, sendo a média de 197,59±51, não havendo diferença entre machos e fêmeas (p=0,131).

Em um caso isolado, em Bulldog com CMD, a FA foi identificada no primeiro ECG (Figura 1), havendo reversão espontânea ao ritmo sinusal no início do tratamento com digitálico, inibidor de ECA, diurético e betabloqueador. Cerca de 10 meses após, esse animal teve piora clínica acentuada, desenvolvendo FA novamente com QRS alargado e após 24 horas evoluiu rapidamente para fibrilação ventricular e assistolia. Em apenas um animal foi diagnosticado trombo intra-atrial esquerdo (Figura 8), e que apresentava sinais clínicos de disfunção neurológica.

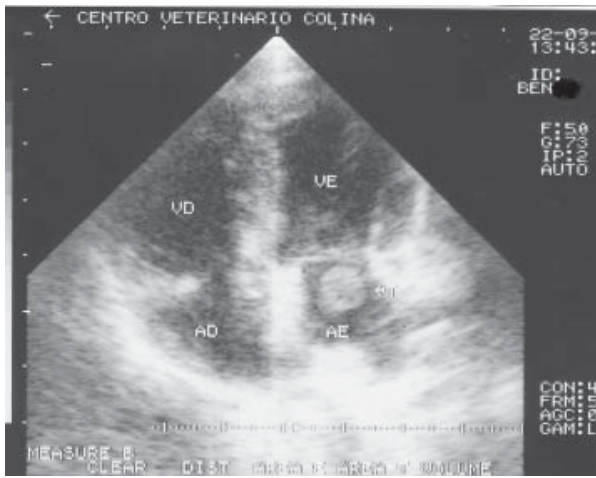


Figura 8
Ecocardiograma bidimensional em canino SRD, 12 anos, com endocardiose mitro-tricuspidiana. Aumento das 4 cavidades cardíacas e trombo intra-atrial esquerdo.

Discussão e conclusões

A fibrilação atrial em cães com cardiopatia avançada é uma arritmia que parece ser relativamente comum, tendo em vista a casuística de 108 animais do presente estudo, provavelmente uma das maiores séries dentre as descritas na literatura compulsada, considerando o período de estudo de 6 anos.

Em todos os animais com FA havia sinais de cardiopatia estrutural e evidências de insuficiência cardíaca detectada pela combinação de comemorativos, sinais clínicos e alterações no eletrocardiograma, no ecocardiograma e na radiografia de tórax. Em todos os animais, o quadro era de ICC avançada, em classe funcional C e D (NYHA), sugerindo ser a FA em cães cardiopatas um verdadeiro marcador de gravidade. A FA sustentada foi observada em quase todos os casos, havendo baixa taxa de reversão espontânea ao ritmo sinusal, fato que parece ser idêntico ao relatado pela maioria dos autores.

As causas principais apontadas como determinantes ou associadas à FA foram a cardiomiopatia dilatada e a doença valvular mitral por alteração mixomatosa ou endocardiose, guardando similaridade com o descrito na literatura^{1,3,8,12-16,20-24}.

Uma das peculiaridades relatadas na FA é a sua predominância em animais machos, em proporções variáveis, o que pode ser confirmado pelos resultados deste estudo que apontaram uma proporção macho/fêmea de 2,2:1. Aliás,

cardiopatias em cães em geral são mais observadas no sexo masculino, o que também é citado em relação aos gatos e, em certa medida, ao homem.

A FA tem sido encontrada em muitas raças caninas, porém a grande maioria dos traçados de FA publicados em livros de cardiologia e em artigos de revistas refere-se aos casos clínicos de cardiomiopatia dilatada, em raças de grande porte, tais como Boxer, Dobermann, Dinamarquês, Irish Wolfhound e Mastiff, sendo estas raças aparentemente mais predispostas a desenvolverem ICC e FA. A casuística do presente estudo incluiu caninos de 21 raças e seus mestiços, porém houve uma super-representatividade de raças de portes grande e gigante, principalmente a Dogue Alemão, Dobermann, Boxer e Pastor Alemão, o que está de acordo com o relatado pela generalidade dos autores. Por outro lado, a presença da FA em 10 animais da raça Fila Brasileira, todos portadores de cardiomiopatia dilatada, parece um dado novo na literatura e justifica a hipótese de ser tal raça igualmente predisposta, tanto quanto outras de grande porte, a desenvolver CMD e FA.

Também foi observada em cães de raças de médio e pequeno porte tais como Poodle, Cocker Spaniels Inglês, Pequinês e Fox-Terrier, representando 16%. A FA foi observada em cães mestiços em 36% dos casos, uma proporção bastante alta em comparação com o observado nos EUA, Holanda, Itália e França^{3,13,15}, diferença essa que pode ser explicada pela elevada participação de mestiços na população canina brasileira.

Em relação à idade, observou-se grande variação, com animais de menos de um ano até 16 anos, com marcante predomínio dos 7 aos 13 anos, havendo média de idade menor para cães com CMD e idade mais avançada nos animais com endocardiose mitral, fatos que guardam muita semelhança com a literatura revisada.

A constatação de baixas taxas de reversão espontânea a ritmo sinusal e de acidente tromboembólico, do número relativamente restrito de cardiopatias associadas e a constância de insuficiência cardíaca congestiva, são algumas das diferenças mais marcantes entre seres caninos e humanos.

Tendo em vista a tendência de incremento da expectativa de vida nos cães domésticos e o progressivo aumento da incidência de doenças degenerativas e cardiovasculares, parece plausível esperar, como efetivamente está

ocorrendo, um concomitante aumento da insuficiência cardíaca e da FA, como também seu aparecimento em idades mais avançadas. Este fenômeno, aliás, é idêntico ao que vem sendo observado na população humana, em que a ICC vem se revelando um problema epidêmico em progressão, chegando a ser considerada atualmente o maior desafio clínico na área de saúde pública³³.

O perfil epidemiológico mundial da FA em cães tem características básicas comuns, entretanto, as diferenças observadas entre os países e regiões parecem estar relacionadas principalmente a fatores genéticos (destacando-se aí a composição da população canina, expressa pela presença, ausência, aumento ou diminuição da popularidade de certas raças), a fatores ambientais, ao progressivo aumento da expectativa de vida e à participação relativa das cardiopatias subjacentes.

Conclusão

Os resultados do presente estudo permitem concluir:

- a. O perfil da FA espontânea em caninos caracteriza-se por acometer animais de um grande número de raças e mestiços, predominando em cães de raças puras, adultos maduros e idosos, sexo masculino, de portes grande e gigante, portadores de insuficiência cardíaca avançada, causada principalmente por cardiomiopatia dilatada e doença valvular mitral por endocardiose.
- b. Baixas taxas de reversão a ritmo sinusal, de tromboembolismo arterial e a alta frequência de insuficiência cardíaca são diferenças marcantes em relação aos seres humanos.

Referências

1. Miller MS, Tilley LP, Smith Jr FWK, Fox PR. Electrocardiography. In: Fox FR, Sisson D, Moise SN. Textbook of Canine and Feline Cardiology. Principles and Clinical Practice. 2nded. Philadelphia: W.B. Saunders; 1999:67-105.
2. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz de Fibrilação Atrial. Arq Bras Cardiol. 2003;81(Supl VI).
3. Bonagura JD, Ware WA. Atrial fibrillation in the dog: clinical findings in 81 cases. JAMA. 1986;22:111-20.
4. Kannel WB, Abbott RD, Savage DD, McNamara PM. Epidemiological features of chronic atrial fibrillation: the Framingham Study. N Engl J Med. 1982;306:1018-1022.

5. Windham CRC. Atrial fibrillation. The most common arrhythmia. Texas H Inst J. 2000;(27)3:257-62.
6. Goodacre S, Irons R. ABC of Clinical Electrocardiography. Atrial arrhythmias. BMJ. 2002;(324):594-97.
7. Mitchell JH, Shapiro, W. Atrial function and the haemodynamic consequences of atrial fibrillation in man. Am J Cardiol. 1969;(23):557-67.
8. Brundel BJM, Melnyck P, Rivard L, Nattel S. The pathology of atrial fibrillation in dogs. J Vet Cardiol. 2005(7):121-29.
9. Lip GYH, Beavers DG. ABC of Atrial Fibrillation: History, epidemiology, and importance of atrial fibrillation. BMJ. 1995;311:61.
10. Falk RHF. Medical Progress. Atrial Fibrillation. N Engl J Med. 344(14):1067-1078.
11. Ross J, citado por Bohn FK, Patterson DF, Pyle RL. Atrial fibrillation in dogs. Br Vet J. 1971;(127):485-96.
12. Patterson DF, Detweiler DK, Hubben K, Botts RP. Spontaneous abnormal cardiac arrhythmias and conduction disturbances in the dog. A clinical and pathologic study of 3000 dogs. Am J Vet Res. 1961(22):355-69.
13. Bohn FK, Patterson DF, Pyle RL. Atrial fibrillation in dogs. Br Vet J. 1971;(127):485-96.
14. Tilley LP. Essentials of canine and feline electrocardiography. 3rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1985.
15. Menault P, Bélanger MC, Beauchamp G, et al. Atrial fibrillation in dogs with and without structural disease: a retrospective study of 109 cases. [Abstract]. J Vet Cardiol. 2005;75:83.
16. Darke P, Bonagura JD, Kelly DF. Veterinary Cardiology. Turin: Mosby Wolfe; 1996.
17. Coté E, Harpster NK, Laste NJ, et al. Atrial fibrillation in cats: 50 cases (1979-2002). JAVMA. 2004;225:256-60.
18. Smith CE, Rozanski A, Freeman LM, et al. Use of low molecular weight heparin in cats: 57 cases (1999-2003). JAVMA. 2004;225:1237-241.
19. Narayan SM, Cain E, Smith JM. Atrial fibrillation. Lancet. 1997;(27):943-50.
20. Kittleson MD, Kienle RD. Small animal cardiovascular medicine. Baltimore: Mosby Year-Book; 1998.
21. Bolton G. Handbook of canine electrocardiography. Philadelphia: W.B. Saunders; 1975.
22. Boeve MH, Stokoff AA, Van Den Brom WE. Prognostic significance of the electrocardiogram in dogs with atrial fibrillation: a retrospective study of 59 cases. Res Vet Sc. 1984;36:323-36.
23. Vollmar AC. Use of echocardiography in the diagnosis of dilated cardiomyopathy in Irish Wolfhounds. JAVMA. 1999;35:279-83.
24. Baunwart RD, Meurs KM, Atkins CE, et al. Clinical, echocardiographic and electrocardiographic abnormalities in Boxers with cardiomyopathy and left ventricular systolic dysfunction: 48 cases (1985-2003). JAVMA. 2005;226(7):1102-104.

25. Friberg J, Scharling H, Gadsboll N, et al. Sex-specific increase in the prevalence of atrial fibrillation (The Copenhagen City Heart Study). *Am J Cardiol.* 2003;92:1419-423.
26. Rao B, Capra AM, Jensvold NG, Go AS. Racial variation in the prevalence of atrial fibrillation among patients with heart failure: the Epidemiology, Practice, Outcomes, and Costs of Heart Failure (EPOCH) study. *J Am Coll Cardiol.* 2004;43(3):436-46.
27. Villarreal PR, Woodruff T, Massumi A. Gender and cardiac arrhythmias. *Texas H Inst J.* 2001;28(4):265-75.
28. Takemura N, Nakagawa K, Hisashi H. Lone atrial fibrillation in a dog. *J Vet Med Sci.* 2002;64(11):1057-1059.
29. Collet M. Etude rétrospective de 14 cas de fibrillation atriale chronique sans cardiopathie caractérisée initiale chez le chien. *Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie.* 1998;33:387-95.
30. Thomas WP, Gaber CE, Jacobs GJ, et al. Recommendations for standards in transthoracic two-dimensional echocardiography in the dog and in the cat. *J Vet Int Med.* 1993;7:247-52.
31. Kienle RD, Thomas WP. Ecocardiography, recommended methods for echocardiographic measurements. In: Nyland TG, Mattoon JS (eds). *Veterinary Diagnostic Ultrasound.* Philadelphia: W.B. Saunders;1955:206-208.
32. Almeida GLG, Freitas LX, Almeida MB. Arritmias cardíacas em cães: Estudo retrospectivo da fibrilação atrial em 103 casos. *Vet Ser.* 2005;2:142-150.
33. Albanesi Filho FM. Epidemiologia da insuficiência cardíaca In: Barreto ACP, Bocchi EA. *Insuficiência Cardíaca.* São Paulo: Segmento; 2003:13-22.

Comentário do Parecerista Convidado

Perfil clínico-epidemiológico da fibrilação atrial espontânea em cães

Paulo Ginefra

HUPE-UERJ

O trabalho se refere à observação clínica de 108 cães portadores de fibrilação atrial e insuficiência cardíaca, estudados em duas clínicas veterinárias: no Rio de Janeiro e em Niterói.

No estudo, citam-se dados de exames clínico, radiológico, eletrocardiográfico e ecoDopplercardiográfico.

Os autores relatam dados dos animais em vida, revelando alta incidência de cardiomiopatia dilatada e valvopatia com insuficiência cardíaca mitral mixomatosa como causas principais, além de outras patologias congênitas, miocardite, cor pulmonale por dilofilariose, e outras.

Não foram realizados estudos anatomopatológicos, o que certamente contribuiriam para esclarecer a natureza da alteração estrutural miocárdica para ser comparada com as patologias em humanos.

O trabalho, sem dúvida, é inédito e importante para a publicação na Rev SOCERJ. Vemos nele um estímulo para o jovem pesquisador, que poderá torná-lo referência importante para futuros trabalhos experimentais em cardiologia, na área de arritmias e muito especialmente nos casos de fibrilação atrial e acidentes tromboembólicos.