

# MANAGEMENTUL CLINIC ȘI TERAPEUTIC ÎN UNELE AFECTIUNI CARDIOVASCULARE LA CÂINE

## REZUMAT

**Cuvinte cheie:** terapia cardiovasculara, investigațiile clinice, paraclinice și terapeutice, cardiomiopatii, valvulopatii și vasculopatii, leziuni, afecțiuni cardiace, cardiomiopatie dilatativă, cardiomiopatie hipertrofică, fibrilație atrială, flutter atrial, bloc atrioventricular, tahicardie ventriculară, ritm idioventricular, insuficiența cardiaca, tulburări de ritm.

Patologia cardiovasculară ocupă în prezent o pondere destul de mare în patologiile animalelor de companie, ceea ce impune o bună cunoaștere a metodelor de investigații clinice și paraclinice și de asemenea, a protocoalelor terapeutice.

Terapia cardiovasculară vizează, în general, reechilibrarea homeostaziei organismului pentru a crește calitatea vieții pacientului, urmărind cu exactitate modificările instalate în hemodinamica cardiacă, pentru a putea ameliora semnele clinice ale sindromului de insuficiență cardiacă. În patologia cardiovasculară există, în general, o perioadă mai lungă sau mai scurtă de evoluție insidioasă, după care se instalează faza cu semne clinice evidente, de obicei, asociată cu prezența insuficienței cardiace, fiind etapa finală a bolii. Din această cauză, identificarea fazei preclinice, a fost, și rămâne o permanentă provocare în stabilirea precoce a diagnosticului bolilor cardiace.

Lucrarea de față a avut drept scop stabilirea managementului clinic și terapeutic în unele boli cardiovasculare la câine (cardiomiopatie dilatativă, cardiomiopatie hipertrofică și unele tulburări de ritm și de conducere: fibrilație atrială, flutter atrial, bloc atrioventricular, tahicardie ventriculară, ritm idioventricular).

O evaluare completă a afecțiunilor cardiace luate în studiu, a presupus integrarea diferitelor elemente de anatomie, stabilite pe baza ecografiei bidimensionale, ecografiei Doppler color (măsurarea dimensiunilor compartimentelor cardiace, stabilirea diferitelor leziuni valvulare etc), electrocardiografei, examenului radiologic. Toate aceste aspecte au fost corelate cu simptomatologia prezentată de fiecare pacient în parte, reprezentând împreună, elementele

fundamentale în stabilirea diagnosticul și în stabilirea unei conduite terapeutice adecvate fiecărui caz în parte.

În *prima parte a tezei – Studiul bibliografic* - sunt prezentate cele mai importante date din literatura de specialitate, de altfel foarte vastă, privind anatomia și fiziologia aparatului cardiovascular, precum și stadiul actual al unor manifestări clinice cu semnificație diagnostică dar și conduita terapeutică a unor cardiomiopatii, valvulopatii și vasculopatii la câine.

De asemenea în prima parte a tezei un mare accent s-a pus și pe datele bibliografice privind unele principii fizice utilizate în examenul ecografic dar și unele aspecte generale privind evoluția examenului ultrasonografic.

Studiile efectuate în cadrul *părții a doua a tezei de doctorat - Cercetărilor proprii* - au vizat stabilirea exactă și precoce a diagnosticului cât și optimizarea conduitei terapeutice la câinii cu diverse tipuri de cardiomiopatii, valvulopatii și vasculopatii, urmărind pentru fiecare tip de afecțiune abordarea complexă și multilaterală a exprimărilor clinico-evolutive, coroborate cu datelor investigațiilor paraclinice complementare, menite a găsi algoritmi cei mai eficienți în screening-ul acestor afecțiuni cardiace.

Tema abordată pentru acest studiu are în vedere ansamblul investigațiilor clinice a sindromului de insuficiență cardiacă, unele aspecte ecocardiografice, radiologice și electrocardiografice dar și evaluarea indicilor ecocardiografici ai remodelării cardiace și ai funcției sistolice în afecțiunile cardiace luate în studiu; tulburările de ritm cardiac și de conducere, corelate cu modificările ecocardiografice dar și eficiența protocolului terapeutic, în funcție de boala cardiacă, de stadiul afecțiunii cardiace, dar și de vârsta, rasa și sexul pacientului.

Astfel, cunoscându-se faptul că, cardiomiopatia dilatativă este cauza majoră a morbidității și mortalității la câini aparținând diferitelor rase, pentru efectuarea studiilor din capitolul intitulat „*Aspecte privind investigațiile clinice, paraclinice și terapeutice în cardiomiopatia dilatativă la câine*”, au fost selectați 16 câini, aflați atât în faza compensată, cât și în faza decompensată hemodinamic. În urma investigațiilor efectuate, s-a constatat faptul că pacienții de talie mare domină populația investigată, constatându-se că incidența acestei afecțiuni cardiace a fost: Dobermann 31,25%, urmată de Boxer 25%, cea mai mică incidență (6,25%) întâlnindu-se la Golden Retriever, Rottweiler și Border collie.

Raportul dintre sexe în grupul luat în studiu a fost de 2,2 în favoarea masculilor, observându-se faptul că 81,25% dintre pacienții cu CMD, luați în studiu, aveau vârsta de peste 6

ani, în timp ce incidența acestei afecțiuni cardiace a fost distinct semnificativ mai mică ( $p < 0.01$ ) la categoria de vârstă 2 și 6 ani, comparativ cu celelalte categorii de vârstă.

La loturile de câini luate în studiu, am constatat că apariția cardiomiopatiei dilatative, duce în timp, la pierderea geometriei și a formei normale a cavității ventriculului stâng, observându-se accentuarea progresivă a sfericității cavitare și dezvoltarea unui ventricul stâng globulos, având loc consecutiv, o scădere a rezervei cardiace, conducând la unii pacienți, la apariția fenomenului de regurgitare mitrală, care completează tabloul clinic, umbrind, astfel, prognosticul.

În cazul pacienților cu cardiomiopatie dilatativă, ecocardiografia, a fost un instrument complet și fiabil de evaluare a funcției sistolice ventriculare, care permite studierea pertinentă a caracteristicilor anatomice ale dilatației cardiace, măsurarea diametrelor telesistolice/telediastolice. În funcție de stadiul și gravitatea cardiomiopatiei dilatative pentru stabilirea unei conduite terapeutice corespunzătoare, s-au respectat 3 obiective terapeutice: reducerea insuficienței cardiace (prin administrarea de diuretice, inhibitorii de enzimă de conversie a angiotensinei - IECA, precum și diminuarea activității); ameliorarea contractilității miocardice (prin administrare de pimobendan, digoxin, taurină, L-carnitină); managementul problemelor de ritm (prin administrare de antiaritmice).

Demn de menționat este faptul că la pacienții cu formă ocultă de cardiomiopatie dilatativă, s-au recomandat, în funcție de caz, inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei

IECA (Benazepril, în doză de 0,25-0,5 mg/kg la 24 ore) și L-carnitină, în timp ce la pacienții cu decompensare hemodinamică ( $n=11$ ), în primă fază, s-a recomandat un tratament simptomatic al insuficienței cardiace (furosemid, vasodilatator nitrat) precum și administrarea, după caz, a dobutamină - suport al contractilității cardiace. Tratamentul a continuat apoi cu administrarea de Fortekor (benazepril în doză de 0,25-0,5 mg/kg/zi), în asociere cu tratamentul de elecție: un diuretic de ansă - Furosemid în asociere cu un inotrop pozitiv Vetmedin (pimobendan) sau Digoxin în doză de 0,2-0,3 mg/kg/zi, în special, la câinii cu CMD, grad II-III.

Din cei 27 de câini cu simptome specifice de cardiomiopatie dilatativă, prezentați la clinică în perioada de studiu, la 11 dintre ei, această afecțiune a apărut secundar infestației cu

*Dirofilaria imitis*. Tabloul clinic, la cei 11 pacienți cu cardiomiopatie dilatativă, secundară dirofilariozei, a fost polimorf, traducându-se printr-un sindrom de insuficiență cardiacă, dar și prin

sindrom nervos și cutanat, prezența fiecăruia fiind inconstantă, în funcție de fiecare caz în parte, gravitatea simptomelor cardiopulmonare, fiind determinată de gradul de infestare, de activitatea organismului gazdă, dar și de răspunsul imun.

Diagnosticul de certitudine a dirofilariozei s-a pus pe baza examenului frotiului de sânge cu evidențierea microfiliilor, folosirea unor kiturilor enzimactice cu o precizie de 95-98%.

În tratamentul dirofilariozei la câinii luați în studiu, am urmărit distrugerea dirofilariilor adulte (terapia cu adulticide), folosind Melarsomina (Immiticide), administrat intramuscular profund în musculatura lombară, iar la pacienții care nu prezentau forme grave de boală, s-a administrat Melarsomina (Immiticide) în doză de 2,5 mg/kg, de două ori, la interval de 24 de ore (o inoculare pe zi, doua zile consecutiv), în timp ce la pacienții cu o formă mai severă, am folosit un protocol disociat, și anume, o inoculare, urmată la o luna mai târziu de două inoculări consecutive, la interval de o zi una de alta.

În capitolul „*Aspecte privind investigațiile clinice și terapeutice în hipertrofia cardiacă la câine*” din totalul de 79 de pacienți cu hipertensiune arterială de diferite origini, au fost selectați 22 de câini care prezentau cardiomiopatie hipertrofică (8 câini cu cardiomiopatie hipertrofică primară și 14 pacienți cu hipertrofie cardiacă secundară). Deoarece hipertrofia cordului stâng este o complicație a hipertensiunii arteriale, ventriculul stâng răspunde la creșterea cronică a volumului de sânge intracavitar prin hipertrofie excentrică, supraîncărcarea excesivă și cronică a acestuia determină apariția ischemiei subendocardice, datorită perfuziei coronariene reduse, responsabilă de diminuarea cineticii miocardice, de substituția conjunctivă (fibroza acestuia) și de instalarea insuficienței cardiace.

La pacienții luați în studiu, fatigabilitatea precoce, oboseala musculară și chiar sincopa la efort, au fost înregistrate consecutiv deficitului la nivelul tractului de ejeție al ventriculului stâng, iar dispneea de diferite intensități, a fost generată de creșterea presiunilor de umplere ventriculară, ca urmare a disfuncției ventriculare diastolice prin scăderea complianței și a relaxării ventriculare. Demn de menționat este faptul că ecografia cardiacă este o metodă de diagnostic mult mai sensibilă decât examenul electrocardiografic în diagnosticul și aprecierea hipertrofiei cardiace.

Clasele de medicamente care au avut o eficiență terapeutică evidentă, la pacienții cu hipertrofie ventriculară luați în studiu, au fost *inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei*: benazeprilul, enalaprilul, ramiprilul (cu rol de a îmbunătăți indirect performanța diastolică,

corectând umplerea ventriculară în timpul diastolei), *blocante ale canalelor de calciu*: diltiazem (pentru îmbunătățirea oxigenării cordului) și *diuretice*: de ansă (Furosemid), antialdosteronice (Spironolactonă) sau asocieri (Diurex) cu eficiența superioară, atribuită reducerii presiunii intraarteriale, reducerii proceselor de remodelare miocardică și preservării funcției sistolice.

Astfel, în cazul pacienților cu hipertrofie cardiacă secundară, după administrarea tratamentului recomandat, la 64,2% (n=9) dintre ei, s-a constatat faptul că regresia masei ventriculare s-a asociat cu reducerea evenimentelor cardiovasculare, scăzând riscul apariției insuficienței cardiace, în timp ce la 35,7% (n=5) dintre ei, riscul de mortalitate cardiovasculară era încă foarte crescut (la 3 dintre acești epilogul funest fiind înregistrat pe durata urmăririi clinice și terapeutice). În cazul pacienților cu hipertrofie ventriculară primară, prognosticul a fost, în general, favorabil, astfel, în urma tratamentului, la 75% din câinii luați în studiu, s-a constatat o îmbunătățire a semnelor clinice după primele 5 zile de tratament iar la 25%, după 10 zile de la tratament.

În capitolul intitulat *„Aspecte privind investigațiile clinice și terapeutice în diferite tulburări de ritm cardiac și de conducere - la câine”* studiile au fost efectuate pe 16 cazuri, considerate mai reprezentative, care prezentau diverse tulburări de ritm cardiac: fibrilație atrială, tahicardie, ritm idioventricular și bloc atrioventricular (de grad I, II, III) și care au putut fi evaluate corespunzător și urmărite în dinamică, după un protocol investigațional prestabilit.

Screening-ul clinic la pacienții diagnosticați cu tulburări de ritm a fost fatigabilitatea cronică persistentă și reducerea toleranței la efort fizic. Pe aceleași coordonate clinice, sincopa (ca simptom cu valoare de prognostic defavorabil), a fost înregistrată doar în stadii avansate ale patologiei, asociată cu scăderea debitului cardiac, la câinii de talie mare sau gigant.

În cazul pacienților cu tulburări de ritm cardiac, alterarea propagării impulsurilor în țesutul miocardic și a succesiunii lor în timp, respectiv a bătailor inimii și/sau a raportului dintre ritmul atrial și cel ventricular, pot fi diagnosticate cel mai facil și cu acuratețe maximă prin examen electrocardiografic, completat, în funcție de situație, și pentru identificarea eventualelor modificări miocardice și/sau valvulare, de examen ecocardiografic.

Obiectivul clinico-terapeutic major în tratamentul fibrilației atriale îl reprezintă convertirea fibrilației la un ritm sinusal (diminuarea frecvenței de depolarizare ventriculară prin încetinirea conducerii atrio-ventriculare), identificarea și tratarea afecțiunilor subiacente și modularea intervenției curative în funcție de răspunsul individual. Astfel, la 60% din pacienți s-a

administrat Digoxin, (0,005 – 0,01 mg/kg/zi), datorită efectului inotrop pozitiv prompt și efect bradicardizant moderat, scăzând conducerea impulsurilor electrice la nivelul nodulului sino-atrial și atrio-ventricular, în combinație cu benazepril (Fortekor, Cibacen sau preparatul mixt Cardalis), 0,25-0,5 mg/kg/zi (inhibitor eficient și selectiv al enzimei de conversie a angiotensinei).

La 40% din pacienți cu fibrilație atrială, s-a administrat un blocant al canalelor de calciu, Diltiazem, 10 mg/kg la 24 ore (care scade frecvența cardiacă prin încetinirea conducerii impulsului electric la nivelul nodulului atrio-ventricular și duce la o îmbunătățire a circulației coronariene și la o reducere a consumului miocardic de oxigen), cu efecte favorabile și imediate.

În cazul pacienților cu tahicardie ventriculară, s-a instituit (în funcție de situație) tratament de urgență, administrându-se un antiaritmice de clasa IB (care crește pragul de stimulare a ventriculului, inhibând automatismul miocardului) - Lidocaina i.v., în doză de 2 mg/kg și ulterior de întreținere prin administrarea amiodaronei, antiaritmice de elecție (folosit singur sau în combinație cu beta blocantele) pentru terapia tahicardiei ventriculare (inițial, în doză de 10 mg/kg/zi timp de 7 zile, după care, în doză de 5 mg/kg la 48 ore).

La pacienții cu ritm idioventricular s-a recomandat a asociere de antiaritmice din clasele II (betablocantele), care blochează receptorii  $\beta_1$  și au ca efect, supresia fazei a 4-a de depolarizare cu antiaritmice din clasele IV (blocați calcici), care blochează canalele de Ca, scurtând potențialul de acțiune (Diltiazem). La pacienții cu bradicardie și bloc AV gr. I, s-a administrat atropină, în doză de 0,025 mg/kg iv, substanță vagolitică necesară pentru ameliorarea conducerii AV, care a determinat accelerarea ritmul sinus.