

# DIAGNOSTICAREA ECOGRAFICĂ A CELOR MAI FRECVENTE TUMORI CARDIACE LA CÂINE

## ULTRASOUND DIAGNOSIS OF THE MOST COMMON CARDIAC TUMORS IN DOGS

**Medic veterinar Florin Leca**

Clinica Veterinara "Doctor's Vet Univers" București  
Drd. Facultatea de Medicină Veterinară București  
Redactor "Revista Română de Cardiologie Veterinară"

**OPEN ACCESS JOURNAL**

**Corresponding author:**

**Medic veterinar Florin Leca**

Clinica Veterinara "Doctor's Vet Univers" București  
Drd. Facultatea de Medicină Veterinară București  
E-mail: leca\_florin2000@yahoo.com

**Received:** 15 December 2016

**Accepted:** 15 December 2016

### REZUMAT

Investigațiile paraclinice avansate, alături de o mai bună conștientizare a patologiei cardiace, a dus în ultimii 10 ani la creșterea reală sau artificială a numărului de cazuri de boli neoplazice diagnosticate la animalele de companie din România. Patologia neoplazică, foarte frecvent întâlnită la câine și pisică, necesită o abordare multidisciplinară atunci când afectează aparatul cardio-vascular. Astfel colaborarea clinicianului cu medicul cu competente în cardiologie, oncologie, chirurgie sau anatomo-patologie devine piatra de temelie a unei abordări corecte a cazurilor de tumori cardiace la animalele de companie. Din categoria metodelor paraclinice, ecocardiografia transtoracică reprezintă o metodă neinvazivă accesibilă, cu o relevanță superioară radiografiei și inferioară computer tomografului. Costul redus al ecocardiografiei comparativ cu C.T.-ul, dar și lipsa complicațiilor date de anestezia pacientului din timpul examinării computerizate transformă examenul ecografic în prima metodă de diagnostic paraclinic a neoplaziei cardiace.

**CUVINTE-CHEIE:** boli neoplazice, tumori cardiace, examen ecografic

### ABSTRACT

In the last 10 years, advanced laboratory investigations, along with a good awareness of cardiac pathology, led to a real or artificial growth of cases with neoplastic disease in pets in Romania. Neoplastic pathologies, frequently encountered in dogs and cats, requires a multidisciplinary approach when it affects the cardio-vascular system. The cooperation of clinician with the doctor specialised in cardiology, oncology, surgery or anatomical pathology becomes the base of a correct approach for cases with cardiac tumors. The transthoracic echocardiography is an available non-invasive method, with a high relevance compare to X-Ray and inferior to computer tomography. The low cost of echocardiography compared to C.T., and lack of patient' complications in anesthesia during computerized examination turns ultrasound exam in the first paraclinically diagnostic method of cardiac neoplasia.

**KEYWORDS:** neoplastic disease, cardiac tumors, ultrasound exam

**Cite this article:** F. Leca. Ultrasound diagnosis of the most common cardiac tumors in dogs. Rom J Vet Med Pharm. 2016; 1(1):20-29.

Patologia neoplazică îmbracă un aspect complex și uneori asimptomatic atunci când afectează aparatul cardio-vascular, ceea ce duce la o diagnosticare tardivă a acestor afecțiuni, lucru care se răsfârge direct asupra opțiunilor terapeutice de care dispune clinicianul, reducând enorm posibilitățile de abordare dar și prognosticul pe termen lung al pacientului. Comparativ cu incidența afecțiunilor tumorale ce afectează celelalte organe, incidența tumorilor cardiace la câine este redusă, 0,12-0,19% (5), dar în multe cazuri nu gradul de malignitate sau invazivitate reprezintă principalul factor de prognoză, ci mai degrabă localizarea acestor tumori. Proximitatea formațiunilor neoplazice cu structuri vasculare importante, corelata sau nu cu dimensiunea tumorilor, ridică problema unui sindrom paraneoplazic compresiv, direct sau indirect. Clasificarea tipurilor de tumori cardiace la câine se poate face histologic (Tabel 1) sau în funcție de localizare (Tabel 2), cu o corelație relevantă în ceea ce privește diagnosticul ante mortem (paraclinic radiologic sau ecocardiografic) vs post mortem (anatomo-patologic necroptic).

**Tabelul 1.** Clasificarea histologică a tipurilor de tumori cardiace la câine, adaptat după C. Bussadori

CLASIFICARE ISTOLOGICĂ	INCIDENȚĂ
Chemodectom	44%
Hemangiosarcom	35%
Rhabdomiom/Rhabdomiosarcom	7%
Mesoteliom	1%
Limfom	1%
Carcinoame tiroidiene ectopice	1%
Alte tipuri de tumori	11%

**Tabelul 2.** Localizarea frecventă a celor mai întâlnite tipuri de tumori cardiace la câine după V. Chetboul

TIPUL HISTOLOGIC	LOCALIZARE
Chemodectom	Baza cordului, între rădăcina aortei și artera pulmonară
Hemangiosarcom	Atriu drept și auricul drept (tumoră primară) Infiltrat miocardic multifocal (metastaza)
Limfom	Hil pulmonar
Carcinom tiroidian ectopic	Baza cordului, mediastinul cranial

## PREVALENȚA

Cele mai afectate rase sunt reprezentate de rasa Boxer, Ciobănesc German, Labrador Retriever, Bulldog Englez, Yorkshire Terrier, dar și exem-

plarele mixt-breed. Rasele afectate frecvent de chemodectom sunt Boxer, Boston Terrier, Bulldog Englez, în timp ce hemangiosarcomul este des regăsit la Ciobănesc German, Cocker, Setter, Golden și Labrador Retriever sau Poodle (6,7). Din experiența practică proprie, se observă și o predilecție în a dezvolta boala mai frecvent de către masculi.

## SIMPTOMATOLOGIA ȘI DIAGNOSTICUL CLINIC

Hemangiosarcomul- dependent de dimensiunea tumorii și implicat a vaselor de neoformație, semnele clinice sunt corelate cu tamponada cardiacă secundară hemoragiei intrapericardice în cazul hemangiosarcomelor cu localizare la nivelul Atriuului drept sau Auriculului Drept. Este practic imposibil în a suspiciiona un hemangiosarcom de dimensiune medie prin examinarea semiologică, până în momentul instalării tamponadei cardiace, care se va manifesta prin crize sincopale, imobilitate generalizată, puls paradoxal și reducerea în intensitate a zgomotelor cardiace.

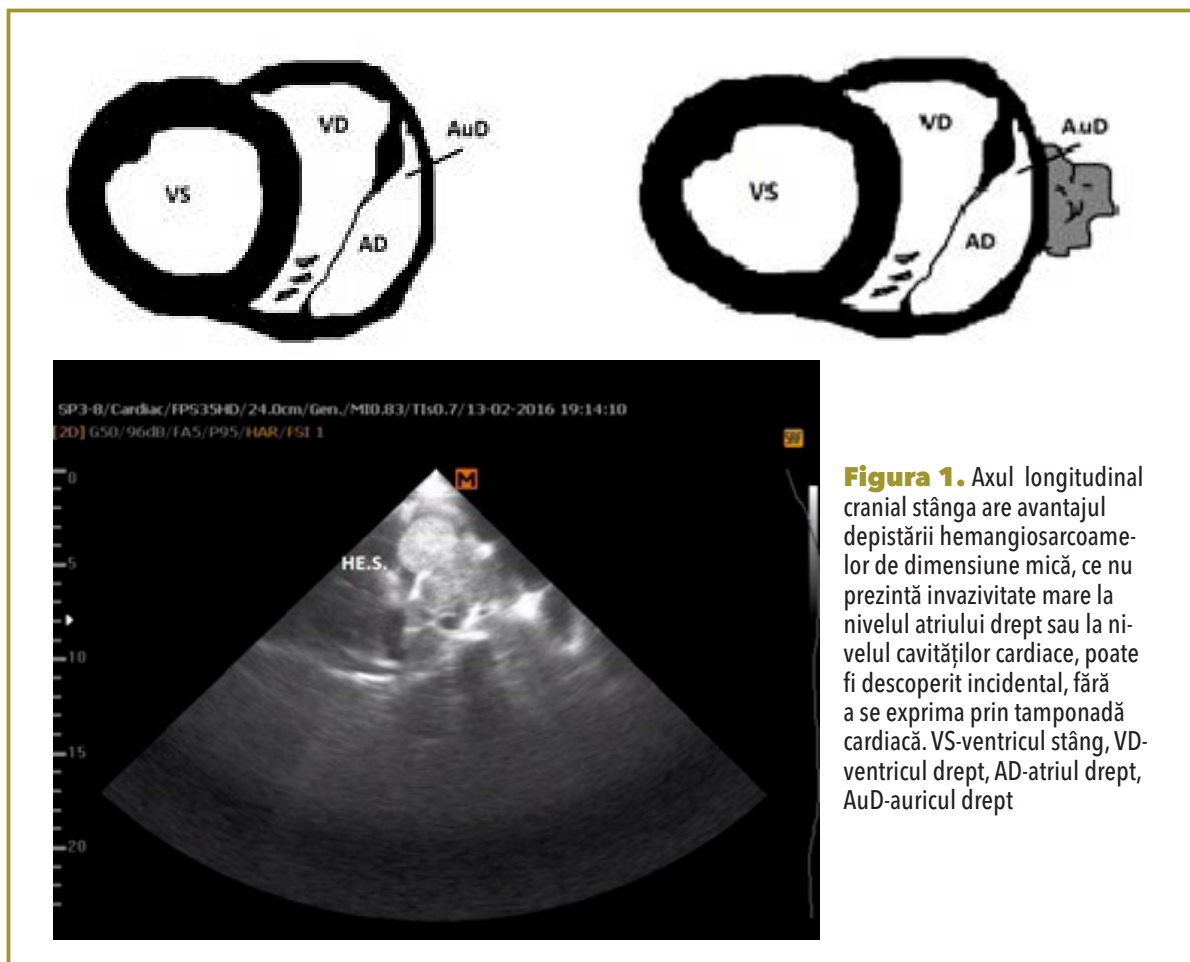
Chemodectomul (tumoră de baza cordului)- dacă dimensiunea este de 1-3 cm, cu localizare între aortă și trunchiul pulmonar, fiind asimptomatic, nu se poate diagnostica clinic. În situația în care chemodectomul atinge dimensiunea de 5-7 cm, se poate manifesta prin tulburări de ordin respirator, datorită compresiunii pe care o exercită asupra traheei sau bronhiilor, dar nici în această situație nu se poate efectua un diagnostic de certitudine prin metode clinice. În situația în care compresiunea este exercitată și pe arterele pulmonare, se poate manifesta prin semne de insuficiență de cord drept, cu ascită, hepatomegalie, pleurezie etc.

Mezoteliomul- dependent de stadiul în care se găsește, dacă se instalează pleurezia sau efuzia pericardică (cu sau fără tamponadă), semnele clinice sunt date de importanța și cantitatea revărsatelor.

Alte tipuri de tumori- simptomatologia diferă și este direct proporțională cu localizarea și dimensiunea acestora. Rhabdomiomul localizat în peretele ventricular poate fi asimptomatic, dar dacă afectează țesutul excito-conducător poate produce aritmii cardiace iritative. Carcinomul tiroidian ectopic sau limfomul pot prezenta semne de insuficiență de cord drept dacă afectează atriu drept sau vena cavă superioară, sau manifestări respiratorii dacă vor comprima structuri bronhice sau traheea.

## DIAGNOSTICUL PARACLINIC

Diagnosticul paraclinic deține cel mai important rol în depistarea tumorilor cardiace. Metodele de diagnostic cele mai uzitate sunt ecocardiografia și radiografia toracică, completate de examenul



**Figura 1.** Axul longitudinal cranial stânga are avantajul depistării hemangiosarcoamelor de dimensiune mică, ce nu prezintă invazivitate mare la nivelul atrului drept sau la nivelul cavităților cardiace, poate fi descoperit incidental, fără a se exprima prin tamponadă cardiacă. VS-ventricul stâng, VD-ventricul drept, AD-atriul drept, AuD-auricul drept

computer tomograf pentru stabilirea exactă a localizării. Electrocardiografia este utilă pentru diagnosticarea fenomenelor electrice sau morfologice induse în cadrul sindromului paraneoplazic. Ecocardiografia are o importanță deosebită în depistarea formațiunilor tumorale cardiace, având avantajul repetabilității, a costului relativ redus, și a faptului că este o metodă neinvazivă (nu necesită decât în cazuri reduse conținutul chimică).

### DIAGNOSTICUL ECOGRAFIC ÎN HEMANGIOSARCOMUL CARDIAC

Se diferențiază câteva situații în care, dependent de localizare, dimensiune, afectarea structurilor cardiace și vasculare, ne putem confrunta cu: tamponadă cardiacă secundar hemoragiei, hemangiosarcom asimptomatic descoperit incidental, hemangiosarcom invaziv primar ce afectează structurile valvulare sau cavitățile ventriculare/atriale dreapta, hemangiosarcomul metastazat difuz.

### DIAGNOSTICUL ECOGRAFIC ÎN CHEMODECTOM

Chemodectomul, atunci când este în faza de debut (dimensiuni 1-2cm), se observă ideal în incidența ecografică ce interoghează joncțiunea

dintre aortă și trunchiul pulmonar. Dacă dimensiunile acestuia depășesc 4-5cm, poate fi vizualizat și în alte incidențe ecografice.

În situația în care chemodectomul comprimă trunchiul pulmonar sau arterele pulmonare, se instalează hipertensiunea arterială pulmonară obstructivă, cu manifestările obișnuite de insuficiență de cord drept secundară. (Fig.8)

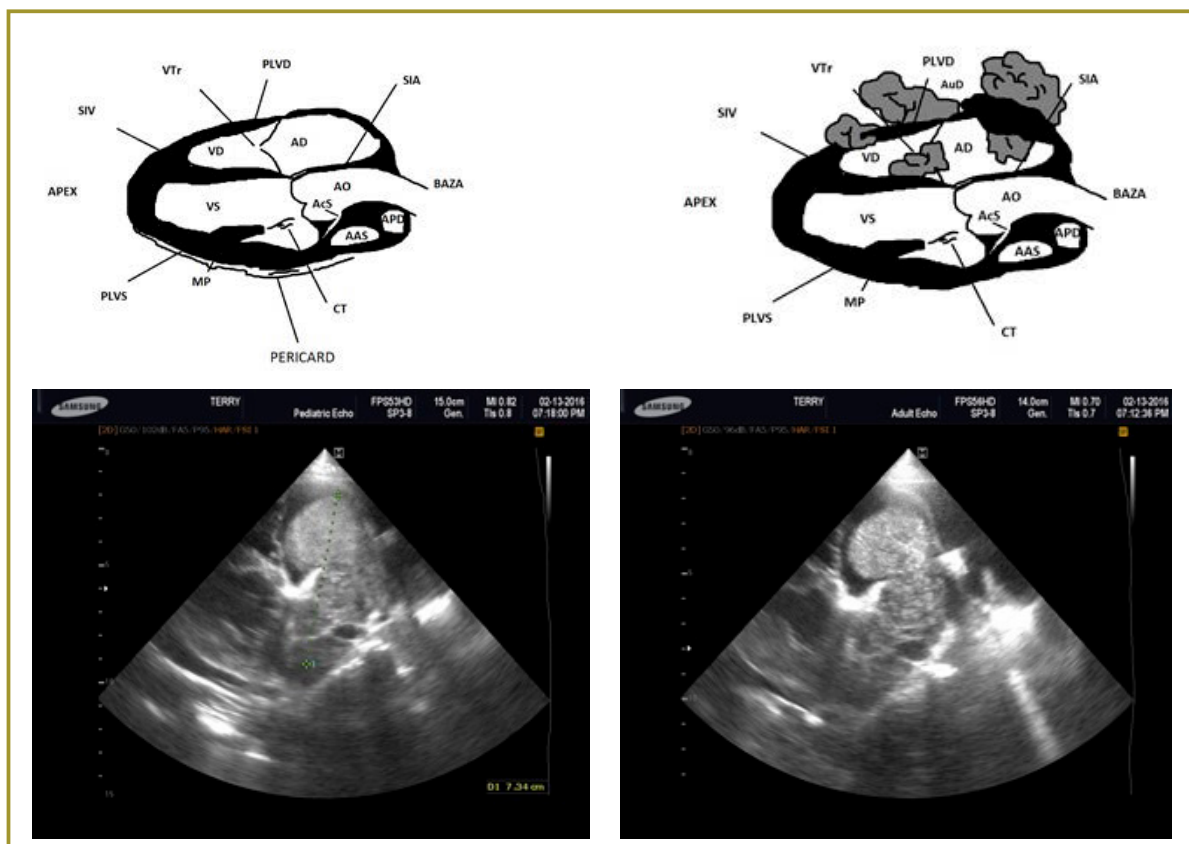
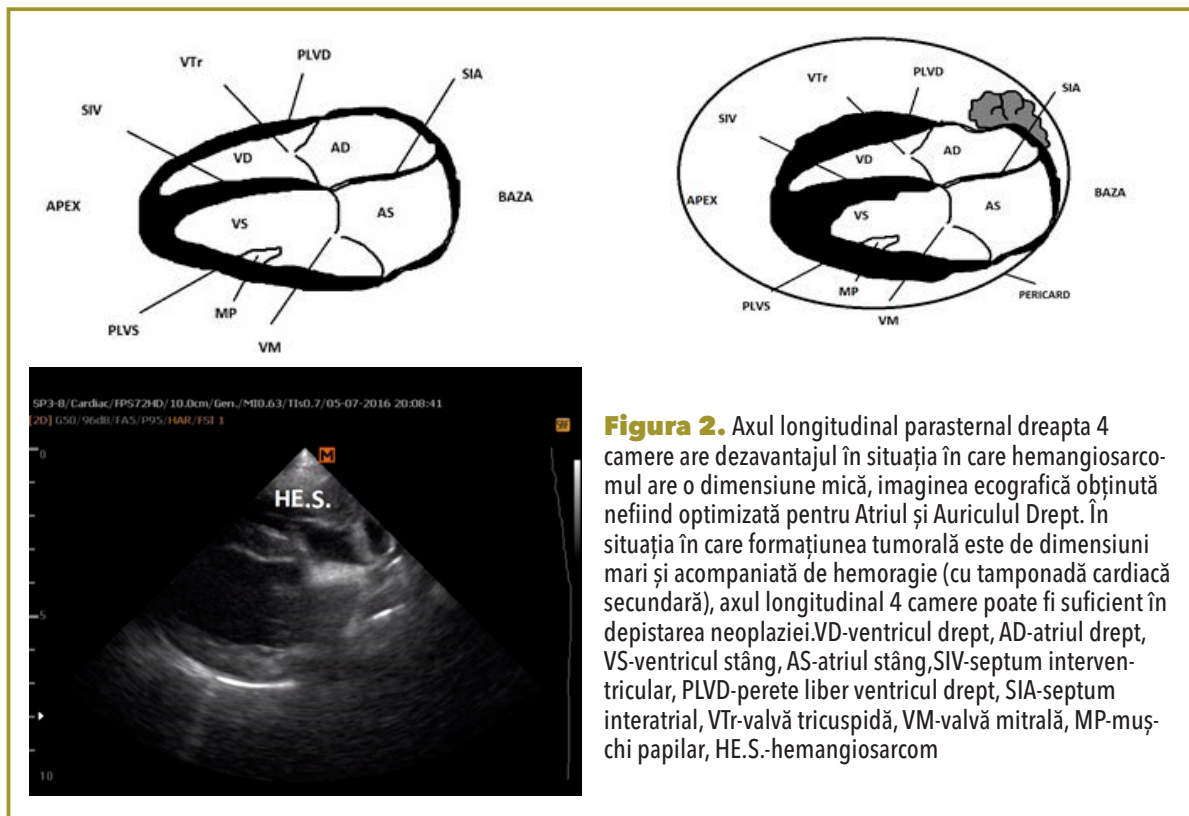
### DIAGNOSTICUL ECOGRAFIC ÎN MEZOTELIOM

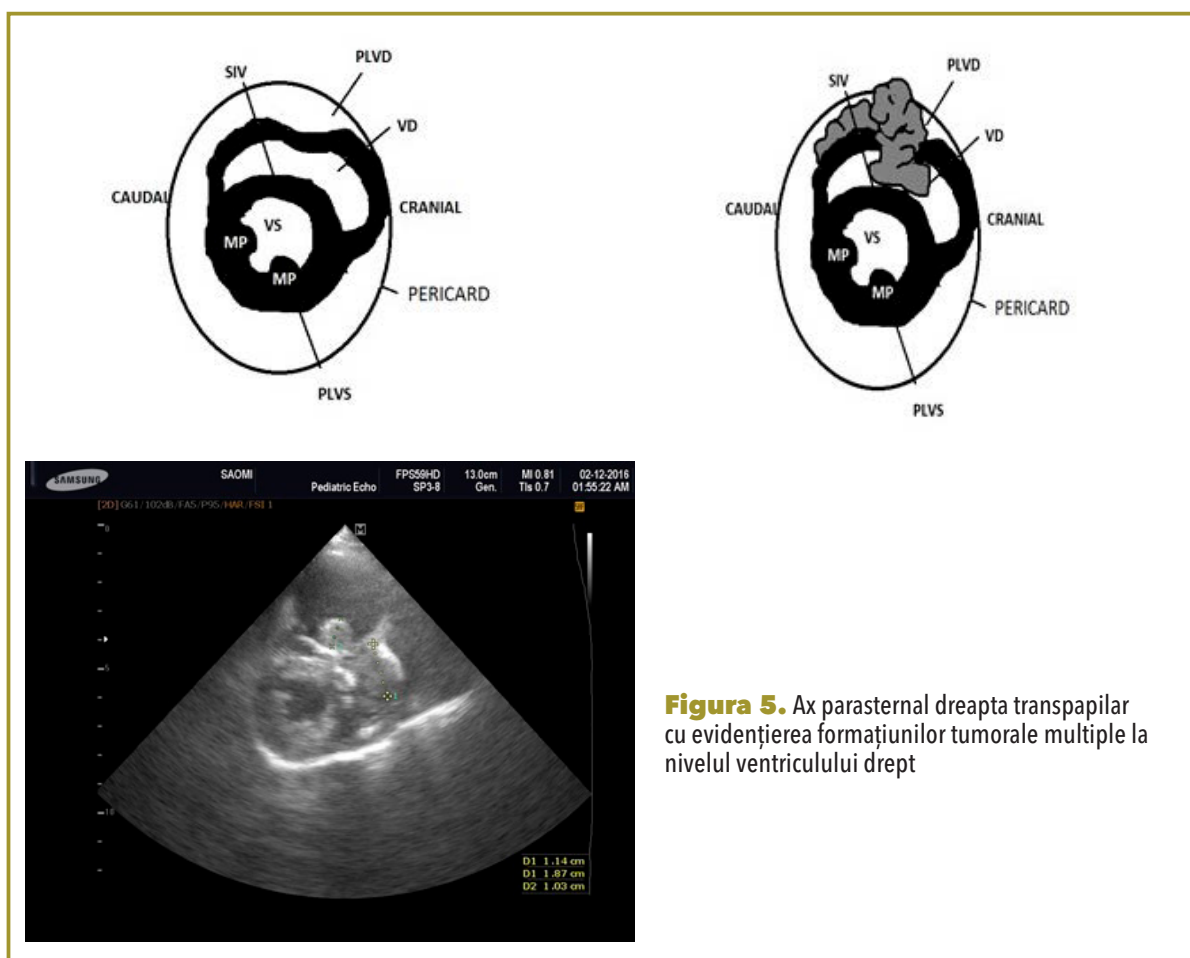
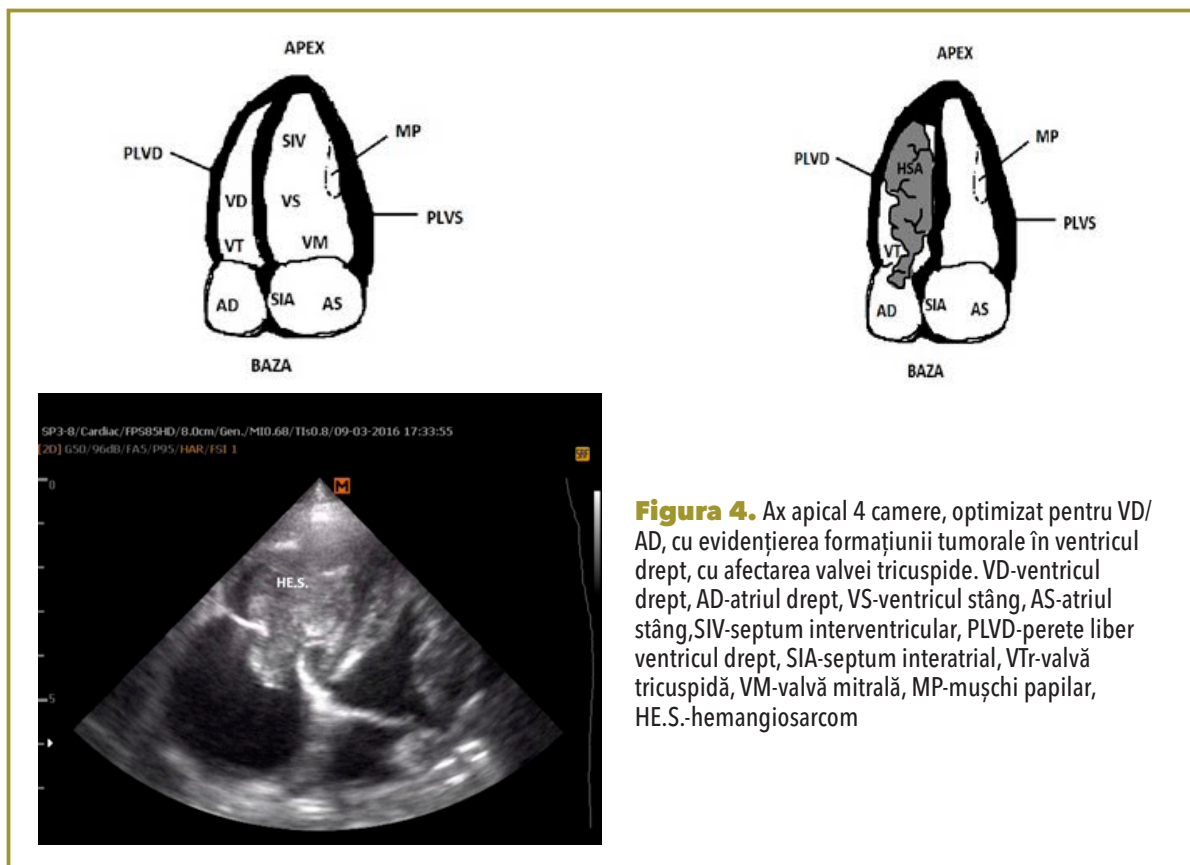
Mezoteliomul, fiind un neoplasm al pericardului, se suspicionează ecografic prin prezența revărsatului hemoragic pericardic (1), necesitând confirmare cito-morfologică a efuziei pericardice. Efuzia pericardică poate fi asociată cu prezența trombilor intrapericardici, dacă se depășește faza acută a tamponadei.

### PRINCIPALELE INCIDENȚE ECOGRAFICE UTILE ÎN VIZUALIZAREA ECOGRAFICĂ A MEZOTELIOMULUI

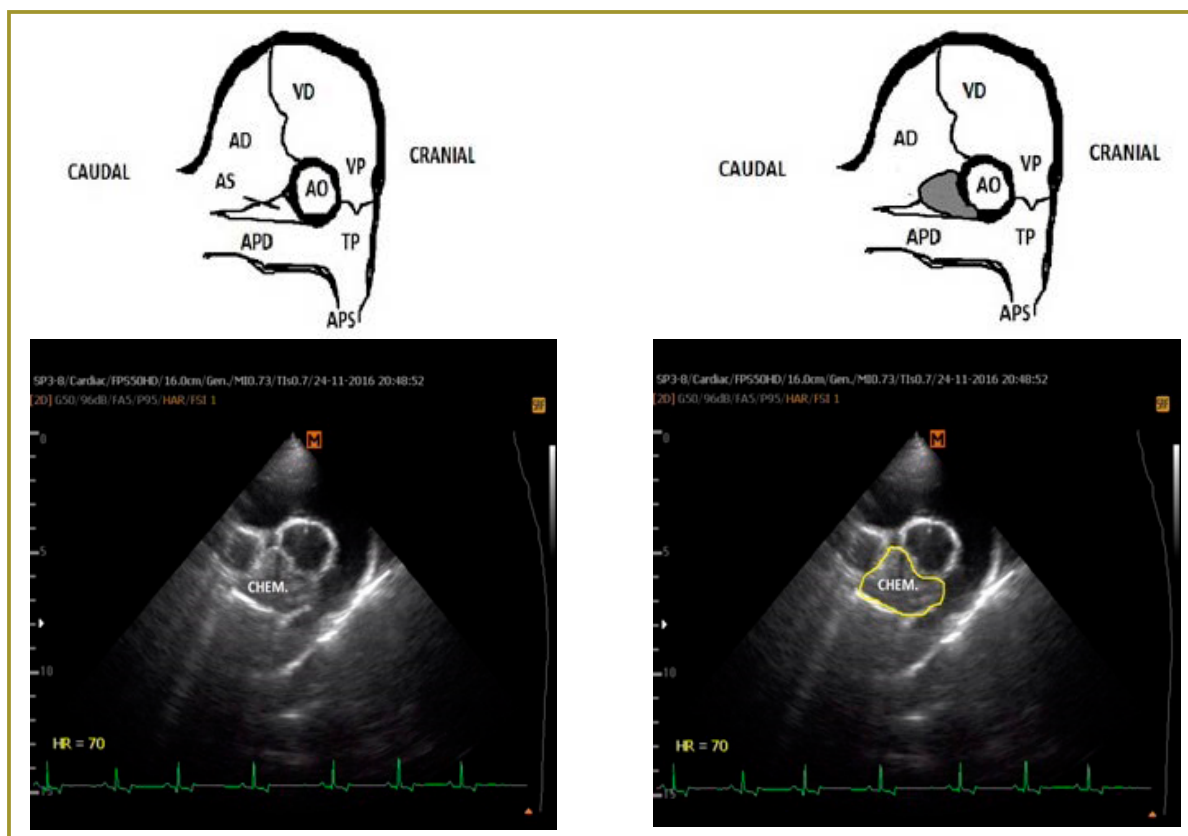
Incidențele cele mai uzitate în suspiciunea mezoteliomului sunt cele folosite în diagnosticarea rapidă a efuziei pericardice, și anume axul transversal transapilar dreapta și axul longitudinal 4

## PRINCIPALELE INCIDENTE ECOGRAFICE UTILE ÎN VIZUALIZAREA ECOGRAFICĂ A HEMANGIOSARCOMULUI

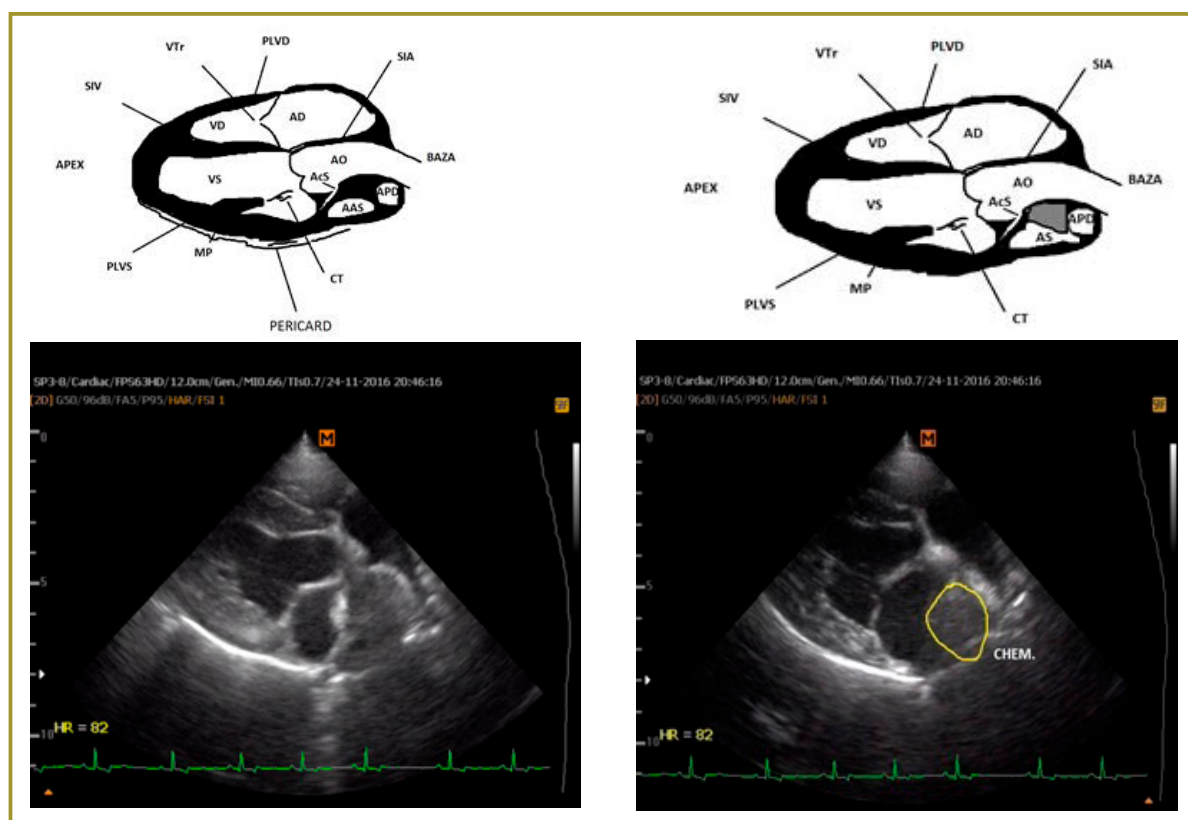




## PRINCIPALELE INCIDENȚE ECOGRAFICE UTILE ÎN VIZUALIZAREA ECOGRAFICĂ A CHEMODECTOMULUI



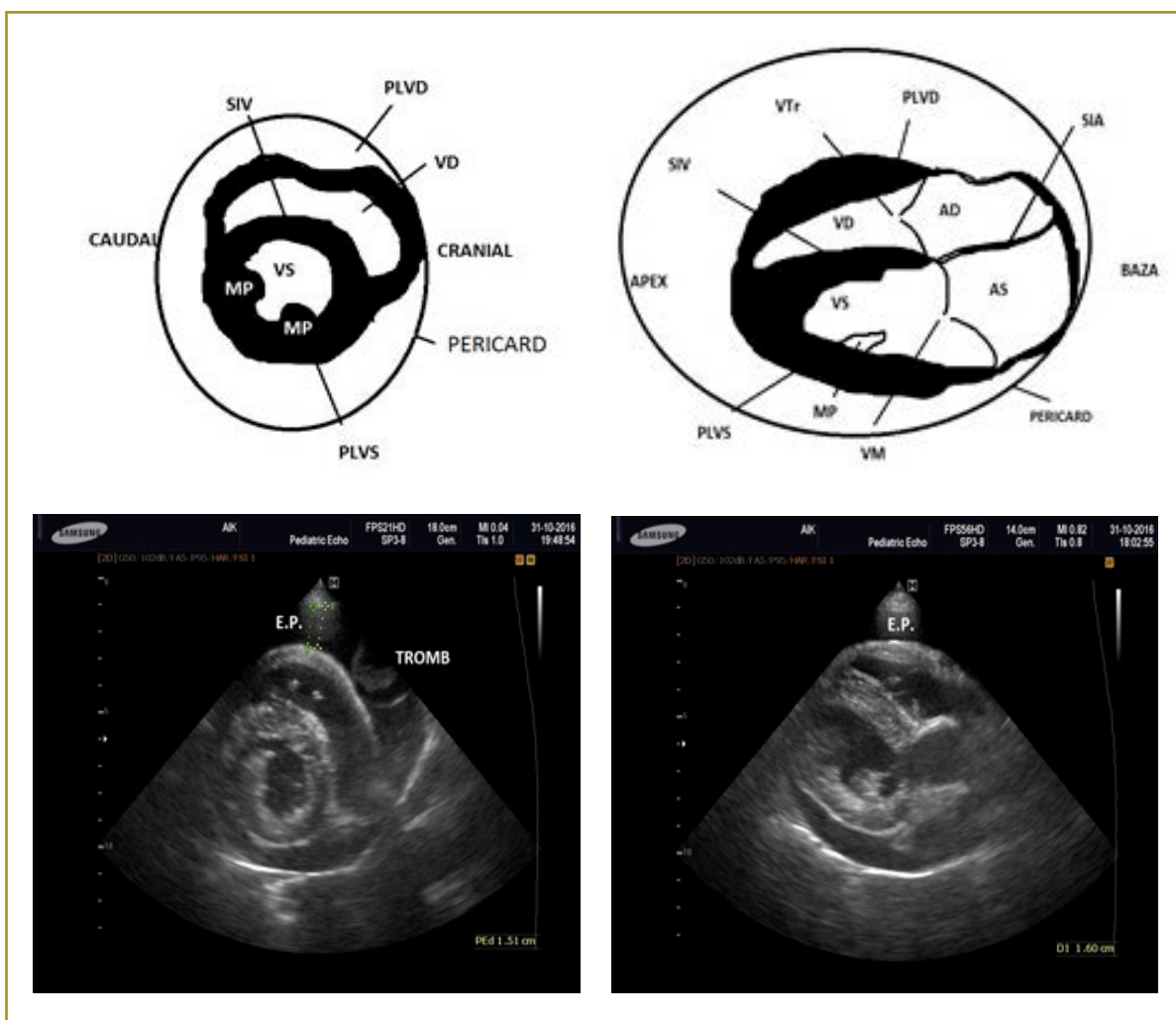
**Figura 6.** Ax parasternal scurt, incidență dreapta, transaortic modificat, cu evidențierea chemodectomului posterior de aortă și lateral stânga de trunchiul pulmonar



**Figura 7.** Ax longitudinal 4,5 camere, cu evidențierea chemodectomului între atriu stâng și artera pulmonară dreapta



**Figura 8.** Compresiune mecanică exercitată la nivelul arterei pulmonare dreapta, cu dilatație severă de atriu și ventricul drept



**Figura 9.** Ax parasternal transversal transpapilar dreapta și ax longitudinal parasternal 4 camere cu evidențierea lichidului pericardic și a unui tromb liber în cavitatea pericardică

camere dreapta. Aceste incidențe se optimizează în funcție de cantitatea revărsatului. (Fig.9).

### SITUAȚII PARTICULARE CE RIDICĂ SUSPICIUNEA DE ALTE TIPURI DE FORMAȚIUNI TUMORALE CARDIACE

Evidențierea unor alte formațiuni cu aspect tumoral la nivel cardiac cu localizări diferite de cele amintite mai sus necesită obligatoriu confirmare anatomo-patologică, iar în această categorie putem întâlni rhabdomiomul sau rhabdiosarcomul, carcinoame tiroidiene ectopice e.t.c. Examenul ecografic în aceste situații nu este relevant în ceea ce privește diagnosticul de certitudine, dar utilitatea acestuia se regăsește în condițiile în care se efectuează puncția biopsică ecoghidată. Examenul ecografic ghidează examenul anatomo-patologic și indirect, eliminând chemodectomul sau hemangiosarcomul primar, atunci când localizarea acestora nu este conformă cu statistica. Acest lucru nu se poate obține însă în situațiile tumorilor difuze sau cu morfologie ecografică ce nu corespunde cu aspectul ecografic tumoral cunoscut (Fig.10).

O altă situație particulară în diagnosticarea ecografică a formațiunilor tumorale cardiace este aceea în care o tumoră extracardiacă se găsește în proximitatea structurilor cardiace. Tehnica ecografică, aparatul performant și experiența ecografistului ajută la diferențierea de tumorile cardiace (Fig. 11)

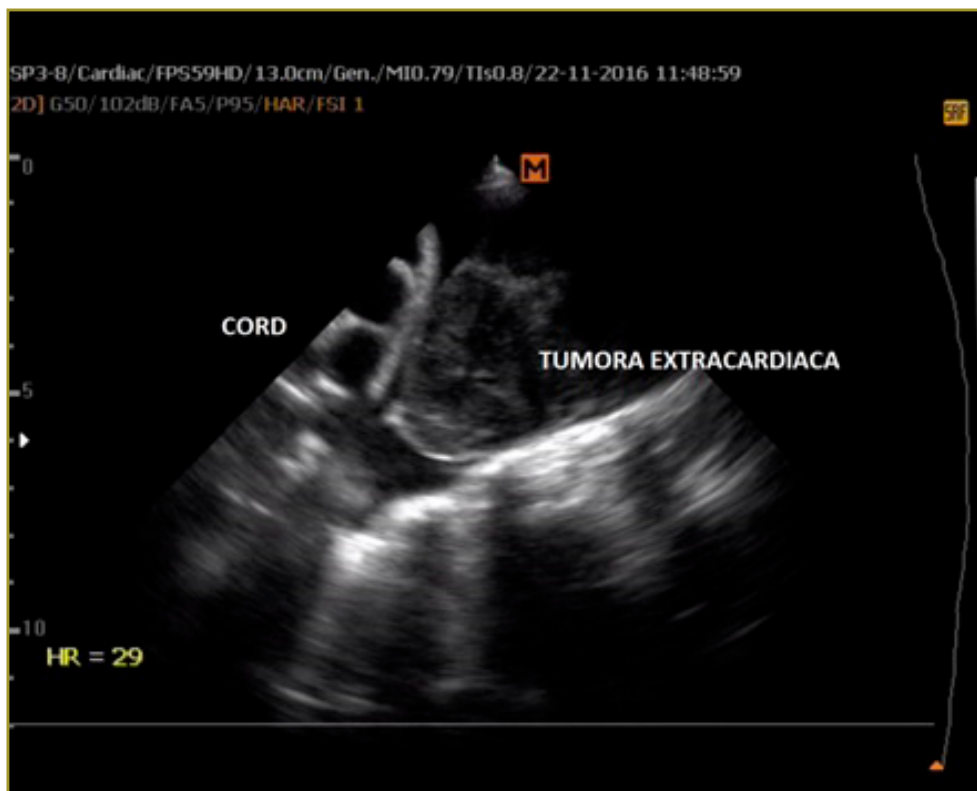
### CONCLUZII

Examenul ecografic reprezintă o unealtă indispensabilă în practica medicală curentă, având un rol esențial în recunoașterea patologiei neoplazice cardiace. Specificitatea ecografică este dată de localizarea formațiunilor tumorale, dar confirmarea și diagnosticul definitiv rămâne apanajul anatomo-patologiei, fie ante-mortem prin tehnici de biopsie, fie post mortem prin tehnici de necropsie. Datorită lipsei de invazivitate a ultrasonografiei, a îmbunătățirii tehnicii ecografice și a experienței operatorilor, această metodă completează și uneori înlocuiește examenul radiologic. Repetabilitatea examenului ecografic permite o bună monitorizare a evoluției formațiunilor tumorale de interes în patologia cardiacă, având un rol esențial în stabilirea abordării terapeutice sau chirurgicale. Variabilitatea intraoperatorie redusă asigură o bună modulare a terapiei și o monitorizare performantă a evoluției pacientului. Completarea examenului ecografic cu imagine C.T., chiar dacă este costisitoare, duce la o înțelegere mai bună a dezvoltării proceselor tumorale, eliminând lacunele ultrasonografiei date de artefacte, pacient, tehnică deficitară etc. Atunci când există, markerii tumorali completează ecocardiografia, stabilind tipul de tumoră sau agresivitatea acesteia cum este cazul Chromograninei A în chemodectom (2).



**Figura 10.** Formațiune cu aspect tumoral intramural, bine definit și delimitat ce poate fi hemangiom, hemangiosarcom, rhabdomiom sau rhabdiosarcom etc. Diferențierea se face prin puncție ecoghidată și examen anatomo-patologic.





**Figura 11.** Limfom mediastinal situat în contact cu suprafața pericardică. Examenul ecografic atent relevă spațiul dintre cele două structuri, delimitarea externă evidentă, și lipsa deplasării formațiunii sincron cu ciclul cardiac



**Figura 12.** LExamen C.T.Scan în chemodectom la câine, chromogranina A pozitiv (imagine C.T. Clinica 4vet, dozarea Chromograninei Laborator Romgervet, cu mulțumiri din partea autorului)

## Bibliografie

1. Manual of canine and feline cardiology, fourth edition, 2008
2. Use of S-100 and Chromogranin A Antibodies as Immunohistochemical Markers on Detection of Malignancy in Aortic Body Tumors in Dog, L. Aresu et alt., 2006
3. Clinical echocardiography of the dog and cat, V. Chetboul, Claudio Bussadori., 2012
4. Atlas of small animal ultrasonography, second edition, D. Brown et alt, 2015
5. Kirk's current veterinary therapy XII: Small animal practice, 1995
6. Primary cardiac hemangiosarcomas in dogs, Kleine LJ et alt, 1970
7. Cardiac tumors in dogs, Ware W.A. et alt, 1999

## CV



**D.M.V. Florin Leca**

**DRD. F.M.V. BUCUREȘTI**

Redactor "Revista Română de Cardiologie Veterinară"  
Lector "Cardio Academy Ceva"

Fondatorul primului cabinet dedicat exclusiv cardiologiei veterinare din România "Doctor's Vet Univers"

Cu peste 10.000. de pacienți evaluați, a efectuat sau a participat în echipe medicale la numeroase premiere medicale din chirurgia cardio-vasculară la animalele de companie (Chirurgia Sindromului Caval din Dirofilaria Immitis, Persistența Ductului Aortic, Patologie Tumorală Cardiacă, Stimulare Cardiacă, Puncție Endomiocardică, Puncție Epicardică etc.)

Autor sau coautor a numeroase lucrări științifice în domeniul cardiologiei veterinare, continuă cercetarea din cadrul F.M.V. București și a Clinicii "Doctor's Vet Univers" prin efectuarea testelor de efort la câine (teste de efort submaximal și maximal) și prin efectuarea testelor farmacodinamice (betablokada autonomă, ecocardiografia de stres cu dobutamina, EKG Holter)