

# ACȚIUNEA TOXICELOR ASUPRA STOMACULUI LA CÂINE ȘI DIAGNOSTICUL ECOGRAFIC AL AFECȚIUNILOR GASTRICE INDUSE DE ACEȘTEA

## TOXIC SUBSTANCES ACTION UPON DOG STOMACH AND ULTRASOUND DIAGNOSIS OF GASTRIC DISORDERS

OPEN ACCESS JOURNAL

**Asist. univ. dr. Răzvan Nicolae Mălăncuș**Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad” din Iași –  
Facultatea de Medicină Veterinară

Received: 16 January 2017

Accepted: 31 January 2017

**Corresponding author:**Asist. univ. dr. Răzvan Nicolae Mălăncuș  
Facultatea de Medicină Veterinară Iași,  
Aleea Mihail Sadoveanu 8, 700489, Iași  
E-mail: razvanmalancus@uaiasi.ro  
Telefon: 0747498915

### REZUMAT

Diagnosticul afecțiunilor gastrice consecutiv ingestiei substanțelor toxice cu caracter iritativ la câine reprezintă o preocupare majoră, nu doar pentru personalul veterinar, dar și pentru pacient și proprietar. Utilizarea tehnicii ultrasonografice de investigație a afecțiunilor gastrice permite formularea unui diagnostic cert al acestor afecțiuni, fapt ce poate conduce la elaborarea unui protocol de tratament eficient ce permite oprirea răspândirii și chiar încetarea manifestărilor clinice.

**CUVINTE-CHEIE:** substanțe toxice, ultrasonografie, câini, afecțiuni gastrice

### ABSTRACT

The diagnosis of gastric disorders produced by the ingestion of toxic substances in dogs is a main concern not only for the veterinary staff but also for the patient and owner. The use of ultrasonography as an investigation tool for gastric disorders help establish a definitive diagnosis that may lead to an effective treatment protocol that can stop the spreading and also cease the expression of clinical symptoms.

**KEYWORDS:** toxic substances, ultrasound, dogs, gastric disorders

Cite this article:  
R.N. Malancus.  
Toxic substances  
action upon dog  
stomach and ul-  
trasound diagnosis  
of gastric disorders.  
Rom J Vet Med  
Pharm. 2016;  
Vol. 12(2):86-90

Gastrita sau inflamația mucoasei gastrice reprezintă una dintre afecțiunile cel mai des reclamate de proprietari în cazul câinilor. Deși prezintă o etiologie variată, de cele mai multe ori gastrita apare consecutiv acțiunii iritante a unor toxice, medicamente administrate necorespunzător sau corpi străini care pot produce, prin caracterul iritativ, leziuni la nivelul mucoasei. Uneori, aceste leziuni se pot complica cu ulcere și chiar perforarea peretelui gastric.

Gastrita poate evolua acut, simptomatologia exprimată fiind severă, sau cronic, atunci când leziunile subclinice pot evolua trenant, fără a alerta proprietarul.

Gastrita acută secundară ingestiei toxicelor (otrăvuri, plante toxice, alimente mucegăite) implică aproape întotdeauna durere abdominală severă și vomitare incoercibilă. Gastrita cu evoluție acută poate avea drept cauză și administrarea unor medicamente, cum ar fi antiinflamatoarele nesteroidiene, aspirina, corticosteroizii sau unele antibiotice.

Pe de altă parte, gastrita cronică apare consecutiv iritațiilor de intensitate redusă, ca în urma consumului unor substanțe toxice cu caracter iritativ, în doze reduse și un timp mai îndelungat.

Diagnosticul afecțiunilor gastrice la câine reprezintă o preocupare majoră, nu doar pentru personalul veterinar, dar și pentru pacient și proprietar. Conform unui studiu recent, aproape 2/3 din animalele mici ce prezintă tulburări gastrointestinale manifestă vomitare și diaree recurentă însoțite de pierdere în greutate, simptome ce creează un disconfort major, atât pentru pacient cât și pentru proprietar [4].

Tehnica ecografică presupune utilizarea ultrasunetelor, vibrații mecanice caracterizate printr-o anumită frecvență, lungime de undă și viteză de propagare, pentru a aprecia modificările întâlnite cu precădere la nivelul organelor din cavitatea abdominală. Astfel, stomacul poate fi examinat din punct de vedere ecografic, datele furnizate de acest tip de investigație permițând stabilirea cu certitudine a diagnosticului susținut pe seama semnelor clinice.

Investigarea ecografică a stomacului se realizează prin scanarea sistematică a regiunii gastrice din stânga spre dreapta (atât în plan longitudinal cât și transversal) pentru a se putea aprecia grosimea peretelui gastric, simetria acestuia, conținutul gastric, aspectul general din punct de vedere al ecogenității precum și motilitatea gastrică.

Evaluarea segmentului gastric este posibilă numai atunci când se au în vedere raporturile și reperele ecoanatomice reprezentate de formațiunile splanchnice înconjurătoare. Stomacul la câine are peretele cranial în contact cu ficatul,

exceptând o porțiune a cardiei care se află lângă cupola diafragmului. Conținutul gastric sau de acumulările de gaze pot modifica poziția pereților caudali, în mod normal aceștia nedepășind nivelul L4. Pilorul este situat cranial de regiunea fundică a stomacului, iar în plan median, înapoia ficatului [5].

Astfel, se recomandă examinarea fiecărei regiuni gastrice pe o perioadă de 3-5 minute pentru a evalua activitatea peristaltică, fiind cunoscut faptul că numeroși hormoni, reflexe colinergice, adrenergice și reflexele inhibitorii nonadrenergice influențează activitatea peristaltică a stomacului [1, 2].

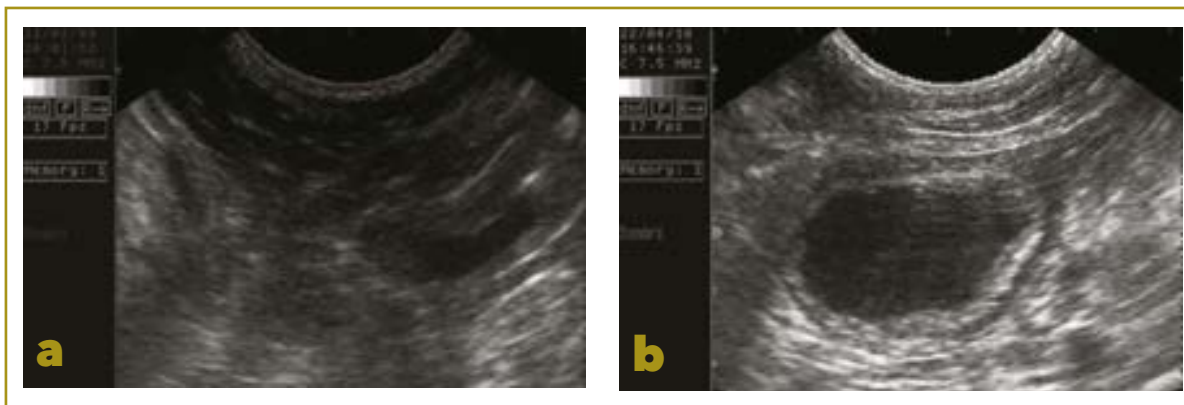
Importanța efectuării ecografiei segmentelor tractusului digestiv relevă din faptul că prin vizualizarea structurilor parietale, a formei și dimensiunilor acestora se poate formula un diagnostic cert. În vederea interpretării unei ecografii trebuie să se țină cont în principal de topografia organelor abdominale, raporturile dintre ele și caracterele specifice ale ecogenității acestora [8].

Deși nu necesită pregătiri speciale, în evaluarea ecografică a tubului digestiv se recomandă repaus alimentar de 12 ore înainte de examinare, pentru a reduce cantitatea de gaze prezente în urma digestiei și sedarea pacienților în vederea examinării corespunzătoare [1]. În realizarea ecografiei gastrice pe lângă etapele premergătoare actului propriu-zis, de o importanță deosebită este și capacitatea examinatorului de a recunoaște și a interpreta modificările patologice decelabile pe imaginea ecografică.

Tot de pregătirea și cunoștințele examinatorului ține și aprecierea cu privire la sonda ecografică utilizată în vederea examinării modificărilor întâlnite la nivel gastrointestinal. Astfel, leziunile de dimensiuni mari sau cele profunde pot fi apreciate mai bine cu o sondă cu o frecvență joasă (5 Mhz), pe când modificările reduse pot trece neobservate cu o astfel de sondă. Dar pot fi decelabile, spre exemplu, atunci când sunt examinate cu sonde cu frecvență mai mare de 7,5 Mhz. Trebuie ținut totuși cont de faptul că scăderea frecvenței sondei se asociază cu o creștere a penetrării ultrasunetelor, dar în același timp cu o reducere a rezoluției.

Fiind o metodă complementară de diagnostic, examenul ecografic își are pretabilitatea doar atunci când în urma examenului clinic nu se poate stabili un diagnostic cert de boală sau afecțiune ori la cererea proprietarilor care doresc o examinare amănunțită cu privire la starea de sănătate a animalului de companie.

Deoarece la câini o mare parte a stomacului conține gaze, obținerea unor imagini de calitate a regiunilor profunde devine de multe ori



**Figura 1.** Colecția proprie - Gastrită - (a) creștere difuză în dimensiuni a peretelui gastric; (b) ecogenitate modificată (aspect hiperecogen al peretelui gastric) și dilatație gastrică

dificilă, aprecierea făcându-se doar pe seama modificărilor ecografice observate în porțiunea superficială a acestuia.

Pentru a putea aprecia modificările întâlnite, de o reală importanță este cunoașterea structurii normale a peretelui gastric. Acesta prezintă 5 straturi distincte din punct de vedere ecografic ce alternează din punct de vedere al ecogenității (suprafața mucoasei - aspect hiperecogen; mucoasa - aspect hipoecogen; submucoasa - aspect hiperecogen; musculoasa - aspect hipoecogen; seroasa - aspect hiperecogen). Deși aceste straturi sunt distincte ecografic, de multe ori stomacul este perceput mai ales ca o structură hipoecogenică datorită predominanței mucoasei și a stratului muscular care apar de ecogenitate redusă. Grosimea normală a peretelui gastric este de 3-5 mm, variind în funcție de talia animalului, fără însă a depăși 7 mm. Activitatea peristaltică caracteristică a stomacului se reflectă printr-o contracție la fiecare 12-15 secunde [1, 7].

Modificările cel mai frecvent identificate ecografic la nivelul stomacului sunt reprezentate de leziunile inflamatorii, modificările regiunii pilorice sau prezența proceselor neoplazice cu localizare gastrică.

Gastritele se recunosc ecografic după îngroșarea (localizată sau difuză) a peretelui gastric, însoțită de modificări ale ecogenității caracteristice (Fig. 1) și a stratificării parietale. Uneori se pot observa îngroșări localizate ale peretelui, cu discontinuități la nivel de mucoasă ca în cazul gastritelor ulcerative. Decelarea corpurilor străine la nivel gastric poate ajuta la precizarea diagnosticului, cunoscându-se faptul că animalele de companie pot ingera accidental diverse toxice sau obiecte ce pot elibera substanțe iritative pentru mucoasa digestivă (baterii).

Diferențierea afecțiunilor cronice de cel acute se face prin aprecierea modificărilor de ecogenitate observate la nivel parietal. Astfel, în cazul

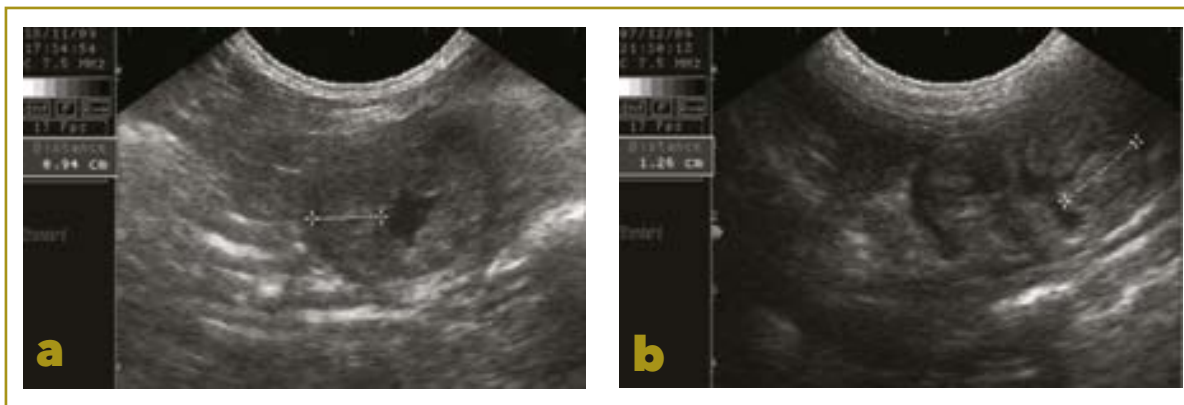
afecțiunilor cronice, aspectul peretelui gastric devine hiperecogen datorită modificărilor structurale ale straturilor mucos sau muscular, predominante la nivel parietal [8]. Aprecierea leziunilor trebuie să țină cont de modificarea ecogenității structurilor investigate în raport cu organele învecinate și de asemenea trebuie apreciată aria examinată în mai multe secțiuni. Incidența sub care este prins organul examinat poate influența radical diagnosticul final întrucât examinarea într-un singur plan poate conduce la mascarea unor leziuni evidente.

În general, modificările de ecogenitate suntacompaniate de pierderi ale stratificării caracteristice ca urmare a modificărilor inflamatorii cronice cu localizare gastrică (Fig. 2). Cauzele cele mai frecvente responsabile de lezionarea mucoasei gastrice și evoluția cronică a acestor afecțiuni sunt reprezentate de expunerea îndelungată la diverși alergeni, substanțe chimice toxice sau administrarea inadecvată a medicamentelor care intensifică secreția de acid gastric.

Diagnosticul de gastropatie pilorică hipertrofică se poate preciza pe baza creșterii în dimensiuni a pilorului (9-19 mm) și, în special,



**Figura 2.** Colecția proprie - Gastrită - pierderea stratificării caracteristice a peretelui gastric



**Figura 3.** Colecția proprie - Hipertrofie pilorică - (a) creștere moderată în dimensiuni a pilorului cu inel hipoeogen adiacent; (b) hipertrofie pilorică severă (aspect de „rozetă” a pilorului)

a stratului muscular (3-5,4 mm), modificări morfologice însoțite de distensie gastrică evidentă și de mișcări peristaltice susținute (Fig. 3). Această tulburare este frecvent asociată cu iritațiile produse de administrarea pe o durată lungă de timp a substanțelor antiinflamatoare nesteroidiene care, pe lângă leziunile asupra mucoasei gastrice, pot determina și hipertrofia peretelui stomacului ca urmare a intensificării secreției celulelor parietale de la acest nivel.

Frecvența afecțiunilor gastrice de natură neoplazică este relativ redusă la animalele de companie. În general, acțiunea iritativă îndelungată a toxicelor poate sta la originea acestor tulburări. La câine, mai frecvent întâlnite sunt adenocarcinoamele [6].

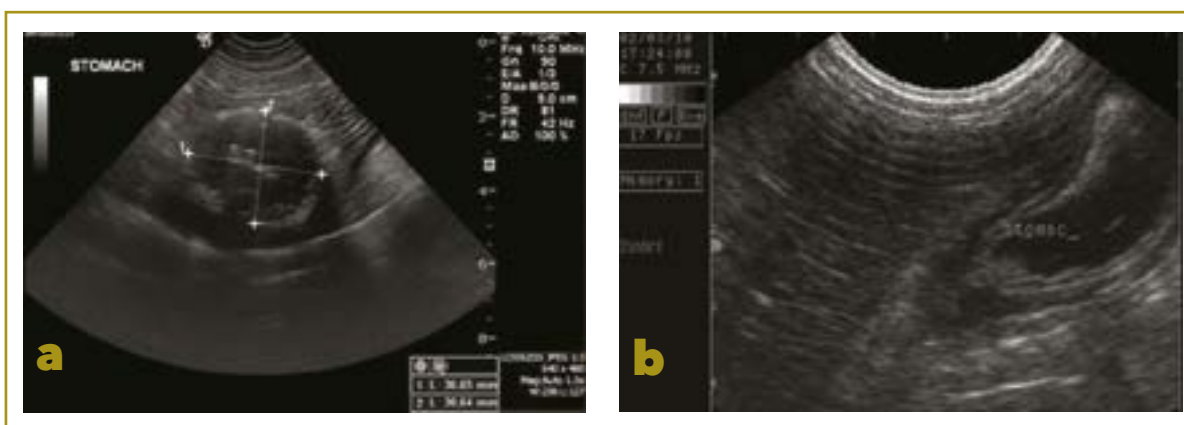
Aceste afecțiuni sunt însoțite din punct de vedere funcțional de perturbări ale digestiei și a pasajului materiilor alimentare la acest nivel, fapt ce favorizează acumularea de fluide, acestea servind ca și ferestre acustice, ușurând examinarea peretelui gastric [2]. Procesele neoplazice cu localizare gastrică pot afecta în-

tregul perete gastric prin modificarea dimensiunilor acestuia, fiind localizate în profunzimea sa, ori pot apărea ca structuri sesile (Fig. 4), apărând, de obicei, ca formațiuni heterogene, predominant hipoeogene.

Pentru confirmarea histologică a afecțiunii neoplazice suspiciate se recomandă efectuarea puncției biopsice sub control endoscopic sau ecografic [3].

### CONCLUZIE

Afecțiunile cu localizare gastrică produse de acțiunea unor toxice administrate necorespunzător sau accidental prezintă numeroase variații clinice, ceea ce face ca diagnosticul cert al acestora să presupună utilizarea unor metode imagistice adecvate. Tehnica ultrasonografică permite aprecierea modificărilor de ecogenitate, dimensiune, stratificare și conținut, ajutând în stabilirea diagnosticului, iar caracterul non-invaziv permite utilizarea investigației ecografice pe scară largă, fără a produce disconfort pacienților.



**Figura 4.** Colecția proprie - Proces neoplazic gastric - (a) formațiune bine delimitată, aspect heterogen cu centru de ecogenitate crescută; (b) structură sesilă cu origine la nivelul stratului parietal muscular

**Bibliografie**

1. Codreanu M, 2000 - Diagnosticul ecografic în bolile interne la animale, Ed. Coral Sanivet;
2. Codreanu M, Mihai D, 2000 - Aspecte ecografice înregistrate în cazul tumorilor abdominale la câine, Al VIII-lea Congres Național de Medicină Veterinară, Băile Felix, România, 17-20 octombrie;
3. Cristal MA, Penninck DG, Matz ME et al., 1993 - Use of ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy and automated core biopsy for the diagnosis of gastrointestinal diseases in small animals, Vet. Radiol. and Ultrasound, 34:438;
4. Dobson J, 2013 - Breed-Predispositions to Cancer in Pedigree Dogs, ISRN Veterinary Science, volume 2013, article ID 941275, <http://dx.doi.org/10.1155/2013/941275>;
5. Goody PC, 1999 - Dog Anatomy - A pictorial approach to canine structure, editor J. A. Allen & Co;
6. Haroutunian G, 1995 - Ecographie du chien et du chat, Edition Vigot, Paris;
7. Lamb CR, 1999 - Recent developments in diagnostic imaging of the gastrointestinal tract, Vet. Cl. North. Am., 29:307-342;
7. Mălăncuș RN, Gh. Solcan, Cristina Tofan (Malancus), 2010 - The use of ultrasonography in gastrointestinal disease in dogs, Lucr. Științifice USAMV Iași, seria Medicină Veterinară vol 53, pag. 772-777.

**CV****Asist. univ.dr. Răzvan Nicolae MĂLĂNCUȘ**

UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ "ION IONESCU DE LA BRAD" IAȘI - FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ - DISCIPLINA FIZIOLOGIE ȘI FIZIOPATOLOGIE ANIMALĂ

2012-prezent Asistent universitar dr.

Activități și responsabilități principale: Cercetare. Activități didactice cu studenții

Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară "Ion Ionescu de la Brad" Iași - Facultatea de Medicină Veterinară

01 Octombrie 2008 - Octombrie 2012 Doctorand  
Teza de Doctorat: "Utilizarea tehnicilor de imagistică medicală pentru optimizarea diagnosticului afecțiunilor gastrointestinale la câine".  
University of Liverpool. Small Animal Teaching Hospital, Leahurst

01 Martie 2011 - 01 Iunie 2011 Stagiul de pregătire.  
Disciplinele principale studiate: Diagnostic ecografic, Diagnostic radiologic, Diagnostic endoscopic, Fiziologie/Fiziopatologie digestivă, Microbiologie.  
Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară "Ion Ionescu de la Brad" Iași - Facultatea de Medicină Veterinară

01 Octombrie 2008 - 01 Martie 2010 Master în Medicină Veterinară, specializarea Clinică și terapie veterinară. Lucrare de disertație: "Diagnosticul ecografic al afecțiunilor gastrointestinale la câine".  
Disciplinele principale studiate: Diagnostic ecografic, Diagnostic radiologic, Patologia animalelor exotice.  
Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară "Ion Ionescu de la Brad" Iași - Facultatea de Medicină Veterinară

01 Octombrie 2002 - 01 Iulie 2008 Doctor medic veterinar.  
Lucrare Licență "Diagnosticul paraclinic al hepatopatiilor la bovine".