

## VALUTAZIONE ECOGRAFICA DELLE DIMENSIONI DEL LOBO PANCREATICO DESTRO IN CANI SANI ED IN CANI AFFETTI DA PANCREATITE ACUTA

### ULTRASONOGRAPHIC ASSESSMENT OF THE RIGHT PANCREATIC LOBE IN HEALTHY DOGS AND IN DOGS AFFECTED BY ACUTE PANCREATITIS

Lodi M., Pagetti S., Faverzani S. *Sezione di Clinica Medica Veterinaria e Diagnostica di Laboratorio, Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie, Milano*

**Parole chiave** – ecografia, cane, pancreas, pancreatite

**Keywords** – ultrasound, dog, pancreas, pancreatitis

**SUMMARY** – The aim of this study is to assess measurements of the pancreatic right lobe in healthy dogs and to compare them with those of dogs affected by acute pancreatitis. The pancreas of 85 normal dogs and of 18 dogs with diagnosis of acute pancreatitis of varying weight and subdivided in three classes (less than 10 kg, between 10 and 20 kg and over 20 kg) were scanned. Dorsoventral (D-V) and latero-medial (L-M) diameters were measured and mean with standard deviation were calculated for every class. Anova analysis showed that dimensions of right pancreatic lobe are significantly correlated with body weight ( $P=0,001$ ). Student T-test between pancreas measurements of healthy dogs and dogs affected by pancreatitis showed statistical correlation only for L-M diameter in class less than 10 kg.

**INTRODUZIONE** – A differenza di quanto riportato in letteratura per il gatto, nel cane gli studi relativi alle dimensioni del pancreas nelle sue diverse regioni sono estremamente carenti, probabilmente anche a causa dell'ampia variabilità morfologica in questa specie. Scopo di questo lavoro retrospettivo è il confronto tra le dimensioni medie del lobo pancreatico destro in cani sani ed affetti da pancreatite acuta e la loro eventuale correlazione statistica con la taglia dell'animale.

**MATERIALI E METODI** – Il nostro studio retrospettivo ha preso in esame tutte le ecografie effettuate presso il dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie tra gennaio 2004 e marzo 2009. Sono state selezionate le immagini di pancreas normale in soggetti clinicamente sani con esami di laboratorio normali e le immagini di pancreas di pazienti per i quali fosse stata emessa una diagnosi di pancreatite in relazione allo stato clinico ed agli esami di laboratorio. Le immagini ecografiche sono state inoltre valutate da tre operatori al fine di includere nel nostro studio solo le ecografie in cui il pancreas appariva ben visualizzato, senza interferenza del gas intestinale e con margini ben definiti.

Entrambi i gruppi sono stati poi suddivisi in sottoclassi in funzione del peso: inferiori a 10 kg, con peso compreso tra 10 e 20 kg e soggetti con peso  $>20$  kg. Sono state prese in esame solamente le immagini relative al lobo pancreatico destro in ragione della maggiore facilità di visualizzazione e della conseguente ripetibilità delle misurazioni. Tali misurazioni sono state effettuate sia su scansioni trasversali (diametro dorso-ventrale e latero-mediale) che su scansioni longitudinali (diametro crani-caudale e latero-mediale). Mediante elaborazione statistica, test di analisi della varianza ad una via, abbiamo poi analizzato la correlazione esistente tra il peso dei soggetti e le dimensioni della ghiandola. Il test di Student è invece stato impiegato per valutare una eventuale relazione tra la presenza di infiammazione e l'aumento delle dimensioni della ghiandola rispetto ai soggetti sani di uguale peso.

**RISULTATI**–Sono stati selezionati 85 soggetti sani così suddivisi per classi di peso: 43 soggetti con peso  $<10$  kg (Gruppo 1-A), 18 con peso  $<<$  tra 10 e 20 kg (Gruppo 2-A) e 24 con peso  $>$  di 20 kg (Gruppo 3-A). Sul Gruppo 1-A sono state effettuate 41 misurazioni del diametro latero-mediale (L-M) e 21 misurazioni di quello dorso-ventrale (D-V) con i seguenti risultati: valore medio L-M  $8,66 \text{ mm} \pm 2,3 \text{ mm}$ ; valore medio D-V  $21,54 \text{ mm} \pm 5,71 \text{ mm}$ . Nel Gruppo 2-A sono state eseguite 17 misurazioni L-M con valore medio di  $10,54 \text{ mm} \pm 2,77 \text{ mm}$  e 7 misurazioni D-V per le quali il valore medio è risultato essere pari a  $26,48 \text{ mm} \pm 9,2 \text{ mm}$ . Nel Gruppo 3-A sono state effettuate 23 misurazioni L-M e 9 D-V con valori medi e deviazione standard rispettivamente di  $11,57 \text{ mm} \pm 2,83 \text{ mm}$  e  $13,07 \text{ mm} \pm 7,89 \text{ mm}$ . Sui tre diversi gruppi l'analisi della varianza ad una via ANOVA condotta sui diametri L-M ha mostrato una correlazione statisticamente significativa tra peso del soggetto e dimensioni del pancreas con valore di  $P=0,001$ . La stessa analisi per quanto riguarda il diametro D-V non ha fornito risultati statisticamente significativi tra peso e dimensioni della ghiandola ( $P=0,16$ ). Sono stati identificati 18 cani affetti da pancreatite acuta così classificati: 8 soggetti con peso inferiore a 10 kg (Gruppo 1-B), 2 soggetti di peso  $<<$  tra 10 e 20 kg (Gruppo 2-B) e 8 soggetti con peso  $>$  di 20 kg (Gruppo 3-B). Per i soggetti appartenenti al Gruppo 1-B abbiamo ottenuto 6 misurazioni del diametro L-M con valore medio di  $14,97 \text{ mm} \pm 4,01 \text{ mm}$  e 4 del diametro D-V,  $25,19 \text{ mm} \pm 10,55 \text{ mm}$ . Nel Gruppo 2-B in uno solo dei due casi è stato possibile misurare il diametro D-V corrispondente a 20,29 mm. La misurazione del L-M ha mostrato invece valore medio di  $13,41 \text{ mm} \pm 5,78 \text{ mm}$ . Nel Gruppo 3-B si sono ottenute solo misurazioni del diametro L-M con valore medio di  $22,38 \text{ mm} \pm 11,78 \text{ mm}$ .

L'analisi statistica mediante test t di student con  $P < 0,05$  tra gruppi con medesimo peso sani o affetti da pancreatite acuta ha mostrato una correlazione statisticamente significativa per le misurazioni L-M in soggetti di peso inferiore ai 10 kg ( $P = 0,001$ ); tale correlazione non risulta invece significativa sia mediante valutazione del diametro D-V in soggetti della medesima taglia, sia nella valutazione di entrambi i diametri nelle altre classi di peso.

**DISCUSSIONE** – L'indagine ecografica della ghiandola pancreatica, nel cane soprattutto lobo sinistro e corpo, risulta a volte problematica sia per la localizzazione della ghiandola stessa in stretta vicinanza a stomaco, colon e duodeno che contenendo aria possono rendere difficoltosa la penetrazione degli ultrasuoni, sia per l'aspetto ecografico dell'organo che risulta spesso di ecogenicità simile a quella del grasso mesenterico circostante e con margini poco definiti. Per questi motivi nel nostro studio sono stati inclusi solo soggetti nei quali gli artefatti da aria fossero limitati e i margini pancreatici risultassero definiti; nella scelta delle immagini si è deciso di considerare il solo lobo pancreatico destro perché ben identificabile in praticamente tutti i soggetti. Per quanto riguarda le misurazioni effettuate, come si desume dai risultati, è sicuramente di più facile valutazione il diametro L-M, ottenuto in maniera attendibile nel 100% dei nostri casi. È stato considerato anche il diametro D-V, ma non è stato possibile rilevare queste misure in tutti i soggetti (43%) proprio per la difficoltà ad ottenere immagini che ne permettessero una valutazione corretta. L'ultimo diametro considerato è stato il C-C che risulta però di difficile valutazione vista l'estensione della ghiandola che non appare sempre identificabile mediante una sola scansione. Dall'analisi statistica delle misurazioni del diametro L-M del lobo pancreatico di destra è risultato che le dimensioni del pancreas aumentano in modo statisticamente significativo all'aumentare della taglia dell'animale ( $P=0.001$ ), risultato che concorda con quanto già descritto in letteratura (Lamb 1995). Analizzando invece le misurazioni del diametro D-V non si identifica alcuna correlazione significativa con le tre fasce di peso considerate. Tra le due valutazioni statistiche effettuate è sicuramente più rilevante quella riguardo il diametro L-M in quanto, rispetto al D-V, è stato ottenuto in tutti i soggetti e ha, all'interno dei tre gruppi, una variabilità molto inferiore.

Le successive analisi statistiche sono state condotte utilizzando i diametri L-M e confrontando il gruppo dei soggetti sani con quelli affetti da pancreatite acuta. Si è riscontrata una correlazione statisticamente significativa tra l'aumento di dimensioni del pancreas e la presenza della patologia infiammatoria ( $P=0.001$ ) sia nel gruppo con peso inferiore ai 10 Kg che nel gruppo con peso maggiore di 20 Kg. La mancata correlazione riscontrata nel gruppo con peso tra i 10 e i 20 Kg è probabilmente da attribuire allo scarso numero di casi (2). I nostri risultati confortano le osservazioni presenti in letteratura (Nyland 2002; Cruz-arambulo 2003; Hecht 2007; Penninck 2008) che indicano nell'aumento di volume del pancreas un elemento costante per la diagnosi pancreatite.

**BIBLIOGRAFIA** – 1) Lamb C.R.: Vet Rec 1995 137: 65-68. 2) Nyland T.G., Mattoon JSet al: Pancreas, in Nyland TG, Mattoon JS (eds): Small Animal Diagnostic Ultrasound (ed 2). Philadelphia, PA, WB Saunders Co., 2002, pp 144-157. 3) Cruz-Arámulo R.: Ultrasonography of Acute Abdomen. Clinical Techniques in Small Animal Practise 2003 18 (1): 20-31. 4) Hecht S., Penninck D. et al: Imaging Findings in Pancreatic Neoplasia and Nodular Hyperplasia in 19 Cats. Vet Rad Ultras 2007 48 (1): 45-50. Penninck D., d'Anjou M.: Pancreas, in Penninck D.: Atlas of Small Animal Ultrasonography. Wiley-Blackwell ed, 2008, pp 319-337.