



# VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI ECOGRAFICI NORMALI DELL'APPARATO GASTROENTERICO IN CUCCIOLI E GATTINI NEONATI, COME APPLICAZIONE NELLA PRATICA QUOTIDIANA PER LA DIAGNOSI E TERAPIA DELLE PATOLOGIE GASTROENTERICHE

## introduzione

La gestione di un neonato, cucciolo o gattino, è complicata a causa delle ridotte dimensioni del soggetto, delle limitate terapie a disposizione, e per il fatto che il neonato vive un periodo di forti transizioni per l'organismo. L'apparato gastroenterico subisce notevoli cambiamenti nell'ultima fase della gestazione, che proseguono nel periodo neonatale (Peterson 2011). L'equilibrio nella sua funzione è particolarmente precario e dipende da diversi fattori quali ambiente, temperatura, cure materne, tipo di alimentazione (naturale o artificiale), quantità di cibo assunta o somministrata. .

Ad oggi, la letteratura riporta alcuni studi ecografici dell'intestino nell'ultimo periodo della gravidanza (Elaine, Garcia et al. 2015) e sul normale aspetto di questo apparato, inteso come stratigrafia e peristalsi, nei pazienti pediatrici (Stander, Wagner et al. 2010, Banzato, Milani et al. 2017), ma non nel neonato.

## scopo della ricerca

Lo scopo di questo lavoro è l'acquisizione di dati che permettano la descrizione dell'aspetto ecografico, inteso come stratigrafia e spessore di parete, attività peristaltica e sviluppo dell'apparato gastroenterico, in soggetti sani, negli ultimi 10 giorni di gravidanza fino al primo mese di vita, con la finalità di ottenere una migliore conoscenza del suo sviluppo. Si intende inoltre iniziare una raccolta dati in soggetti con sintomi/patologie ascrivibili a tale tratto con lo scopo di fare un confronto tra il sano e il patologico. L'intento è di ottenere dati relativi al normale aspetto ecografico da utilizzare nella diagnosi precoce e nel monitoraggio dei frequenti stati patologici che interessano l'apparato gastroenterico nei neonati di cane e gatto, al fine di porre le basi per fornire un ulteriore aiuto diagnostico nella pratica clinica quotidiana.

## materiali e metodi

Allo stato attuale della ricerca sono stati raccolti dati su 9 cagne di differenti razze (1 Boxer, 1 Chihuahua, 1 American Bully, 4 Bulldog Francesi, 1 Bull Terrier Miniature e 1 Bovaro del Bernese) seguite presso l'Unità di Riproduzione del DIMEVET per il monitoraggio della gravidanza in previsione di parto cesareo programmato.

La data presunta del parto è stata calcolata in funzione del picco del LH e le Ecografie, fatte in corso di gravidanza, sono state eseguite al giorno -9, -7, -5, -3, -1 rispetto alla data del parto e il giorno stesso dell'intervento.

Tutte le cagne si presentavano in buona salute e non sono state evidenziate alterazioni ecografiche a carico dei feti e dei loro invogli.

Le ecografie sono state eseguite mediante l'utilizzo di Esaote MyLab Vet5 con sonda lineare da 7,5-12 Mhz e sonda microconvex da 3-9 Mhz.

## risultati preliminari

L'intestino, insieme ai polmoni, è uno degli ultimi organi a svilupparsi in corso di vita fetale. In particolare la sua visualizzazione ed individuazione della sua peristalsi, è associato alla valutazione del completamento dell'organogenesi e viene usato come parametro indiretto per determinare la maturità fetale.

Durante gli ultimi 10 giorni di gravidanza ecograficamente è possibile evidenziare le anse intestinale ed in alcuni tratti è visibile il contenuto intraluminale e/o la peristalsi. Man mano che si avvicina la data del parto la parete intestinale diventa sempre più nitida e la peristalsi diventa sempre più evidente con movimenti ogni 3 secondi circa.

Allo stato attuale della ricerca i dati sono in fase di campionamento e devono essere ancora elaborati. Ci si propone di valutare lo sviluppo dell'apparato gastroenterico e di valutare una sua eventuale relazione con lo sviluppo fetale in relazione al parto ed un eventuale evidenza prognostica per il feto durante le prime ore di vita extrauterina. Ci si propone inoltre di valutare l'eventuale esistenza di differenze di sviluppo in funzione della taglia o razza del soggetto.

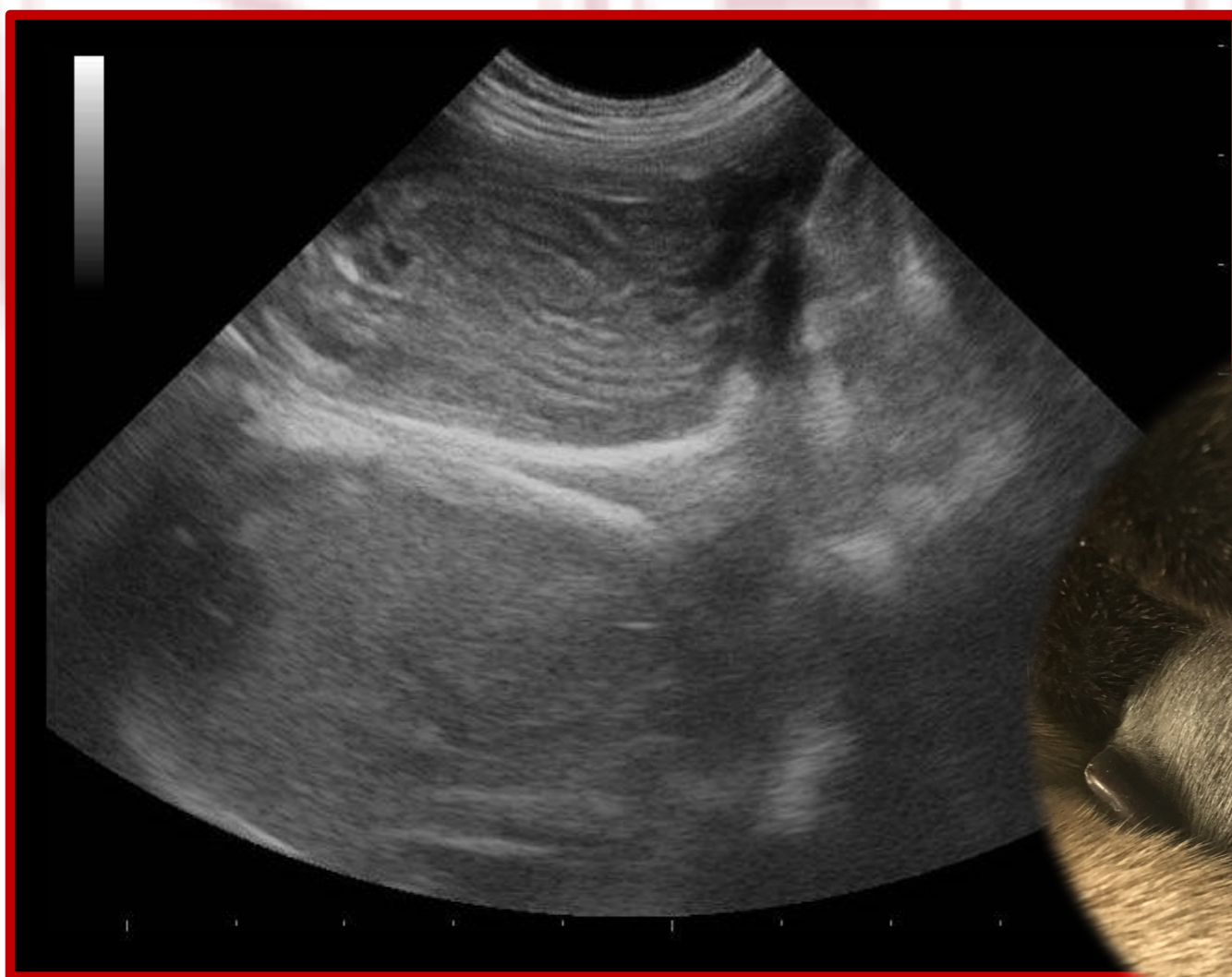


Immagine ecografica dell'addome in sezione longitudinale rispetto all'asse del feto a -9 giorni dal parto di un Bulldog Francese femmina di 4 anni

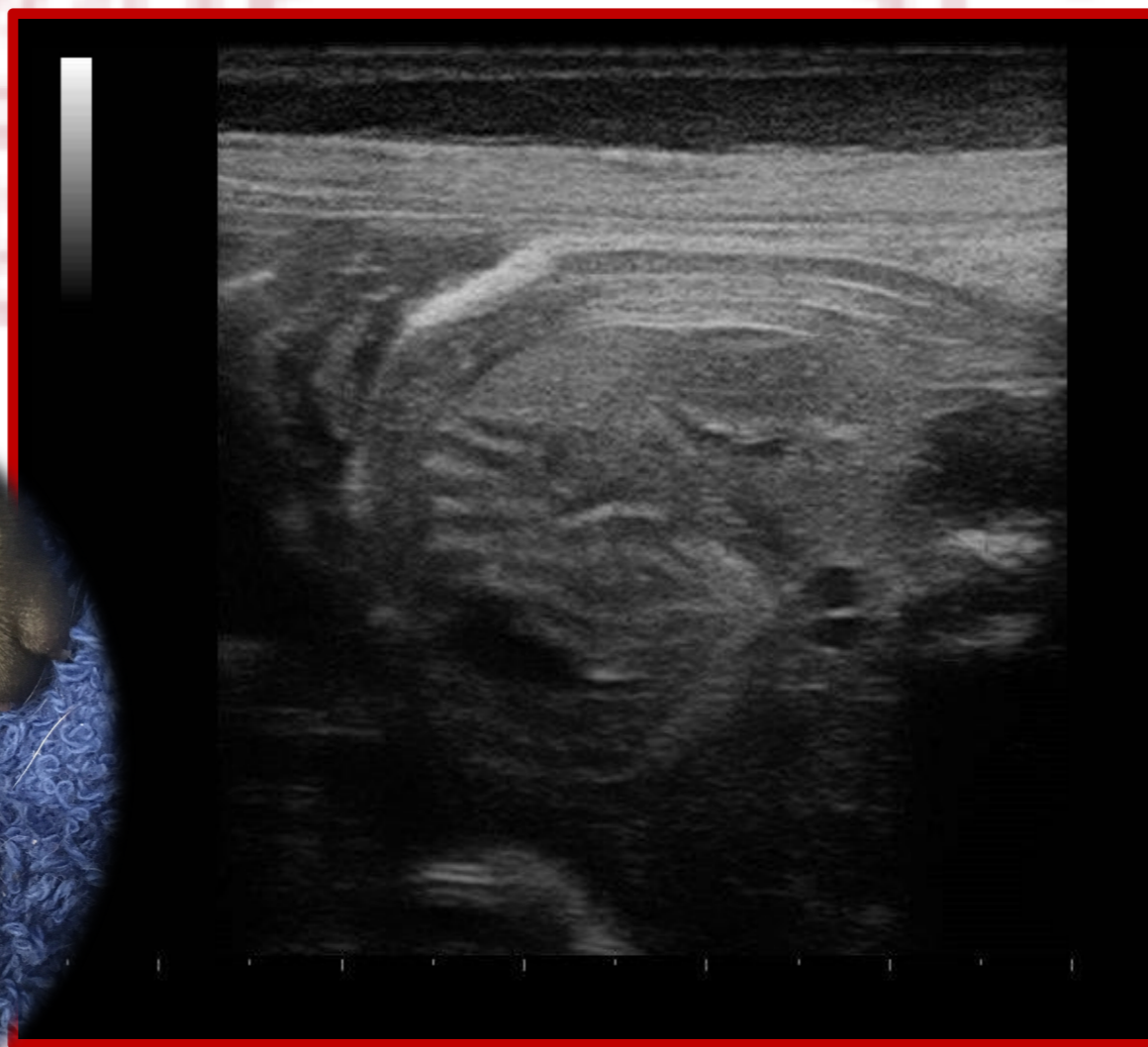
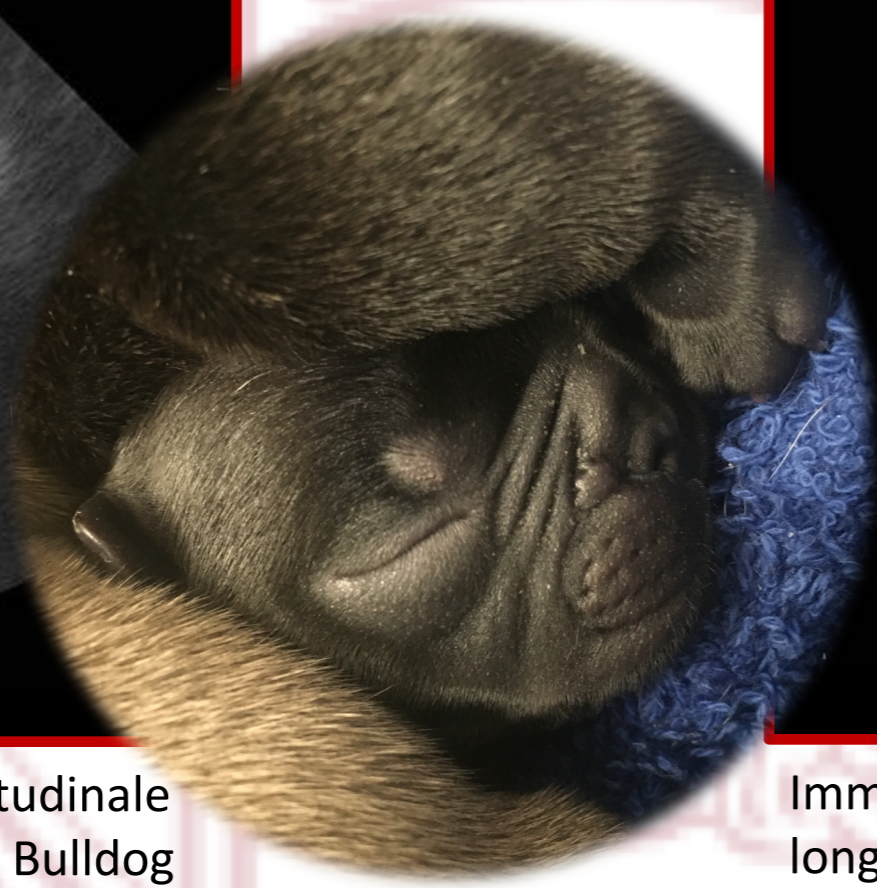


Immagine ecografica dell'addome in sezione longitudinale rispetto all'asse del feto a -7 giorni dal parto di un Bulldog Francese femmina di 2 anni.



Immagine ecografica dell'addome in sezione longitudinale rispetto all'asse del feto a -5 giorni dal parto di un American bully femmina di 3 anni.



Immagine ecografica dell'addome in sezione longitudinale rispetto all'asse del feto a -3 giorni dal parto di un Bulldog Francese femmina di 2 anni.

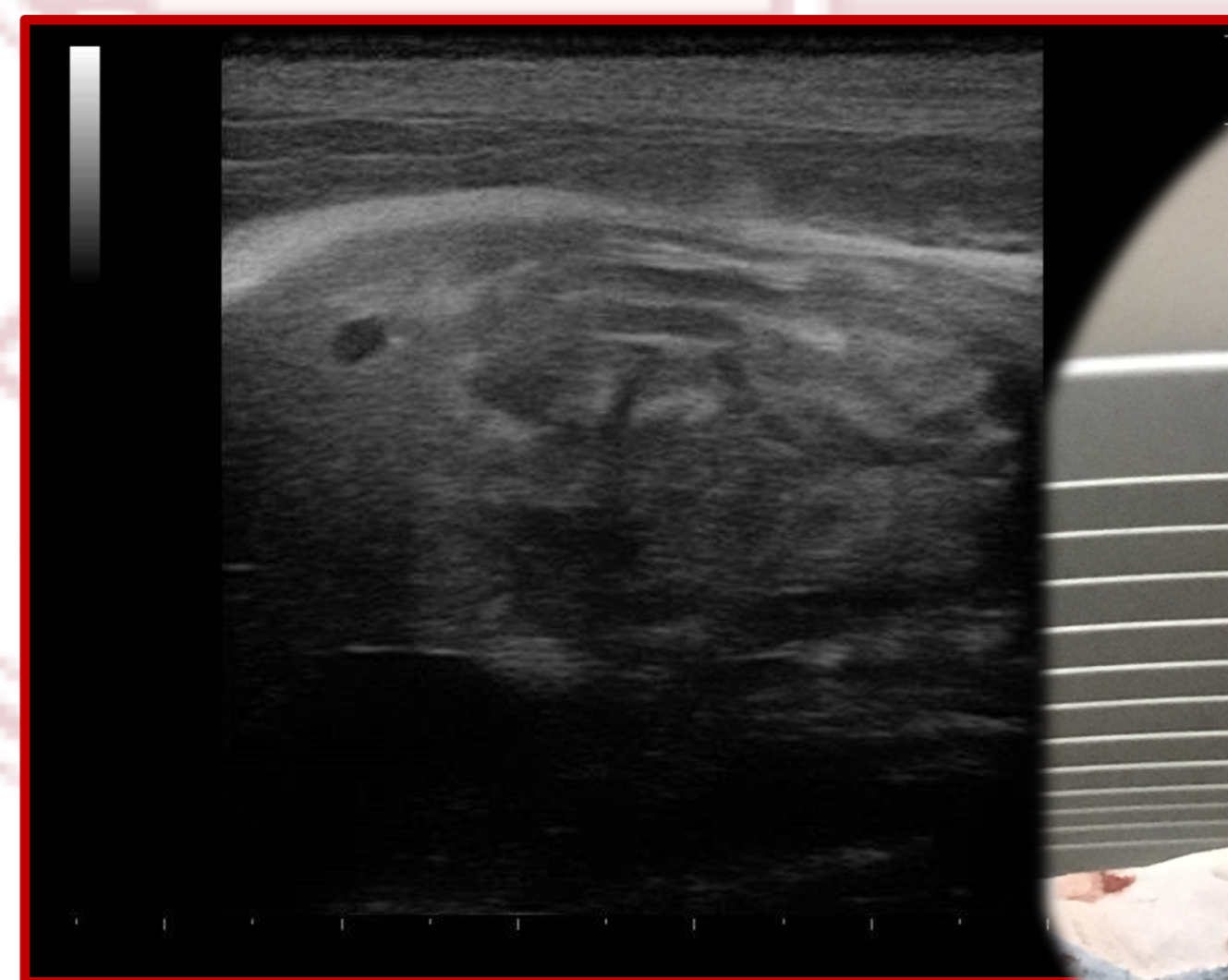


Immagine ecografica dell'addome in sezione longitudinale rispetto all'asse del feto a -1 giorno dal parto di un Bulldog Francese femmina di 2.



Immagine ecografica dell'addome in sezione longitudinale rispetto all'asse del feto il giorno dell'esecuzione del taglio cesareo programmato di un Bulldog Francese femmina di 2 anni.

### Bibliografia:

- Peterson, M. E. (2011). The Digestive System. Small Animal Pediatrics - The first 12 months of life, Elsevier Saunders: 351 - 367,  
Elaine, M. U. G., D. A. A. Garcia and R. F. Tilde (2015). "In utero development of the fetal intestine: Sonographic evaluation and correlation with gestational age and fetal maturity in dogs." Theriogenology 84: 681-686.  
Stander, N., W. M. Wagner, A. Goddard and R. M. Kirberger (2010). "Normal Canine Pediatric Gastrointestinal Ultrasonography." Veterinary Radiology & Ultrasound (1): 75-78.  
Banzato, T., C. Milani, E. Zambello and A. Zotti (2017). "Normal ultrasonographic reference values for the gastrointestinal tract in developing puppies." Res Vet Sci 115: 371-373.