

STRUMENTAZIONI DIAGNOSTICHE

La TAC vista da dentro

Sempre più spesso nei congressi e nei corsi di aggiornamento si parla di come e di quando inserire nell'iter diagnostico la tomografia assiale computerizzata. Nella pratica clinica e chirurgica quotidiana però ciò diventa assai difficile per la mancanza di ambulatori dotati di queste attrezzature. Alcuni pensano addirittura di poterla inserire tra le strumentazioni del proprio ambulatorio. In una intervista con Luciano De Angelis, veterinario romano operatore TAC, abbiamo affrontato entrambi gli aspetti della questione.

Con un po' di ritardo, rispetto alla medicina umana, la tomografia assiale computerizzata è divenuta uno dei sistemi diagnostici a cui il veterinario può fare riferimento per porre diagnosi. Questa scelta è un grosso investimento, che può incuriosire il professionista sotto differenti aspetti. Abbiamo sentito l'opinione di chi questa situazione l'ha vissuta e la vive quotidianamente. Il Dr. Luciano De Angelis, medico veterinario e operatore TAC a Roma, ha accettato di essere intervistato per rispondere a una serie di domande professionali e di gestione.

La Settimana Veterinaria: Dottor De Angelis, sappiamo che chi sceglie di aprire un ambulatorio per la TAC dovrà affrontare notevoli costi e valutare con cura i tempi di ammortamento. Può illustrarci questi due aspetti?

Luciano De Angelis: Vorrei come prima cosa dire che, a conti fatti, praticamente nessuno può permettersi di allestire un centro TAC veterinario acquistando apparecchiature nuove. Si parla infatti di cifre proibitive che, per intenderci, si aggirano attorno ai 700/800 milioni di lire. Il costo totale però finisce per superare il miliardo, comprato il macchinario, vi sono molti altri costi aggiuntivi. I costi di acquisto sono però più contenuti per l'usato. Le cifre possono aggirarsi al massimo tra i 250 e i 300 milioni. L'assistenza tecnica è un'altra voce che incide molto perché è costosissima. Gli unici in grado di fornirli sono le ditte stesse che producono le apparecchiature (per esempio Philips, General Electric, Siemens, Toshiba) che offrono contratti di assistenza il cui costo annuo si aggira 70 e 120 milioni. Questi costi alti sono giustificati dal fatto che queste macchine sono soggette a elevata usura. Infine l'utenza elettrica (varia in base all'uso) può arrivare a qualche milione al mese, infatti assorbe 25/30-50/60 kilowatt.

Il costo medio a cui si vende una tomografia assiale computerizzata varia dalle trecento alle quattrocentomila lire: la variazione dipende se si usa o meno lo studio contrastografico. Da tutto ciò è abbastanza intuitivo desumere come, per ammortizzare un simile impegno economico e le spese di gestione, sia necessaria un'utenza molto ampia da parte dei colleghi.

SV: Queste apparecchiature avranno bisogno di particolari norme per l'installazione, l'utilizzo, la gestione...

LDA: Certo, la TAC richiede una gestione molto particolare, a partire dall'allestimento. La macchina infatti ha un peso enorme e de-

ve essere collocata in una stanza di notevoli dimensioni, dotata di una apposita rete elettrica capace di sopportare al grande assorbimento di corrente. Difficilmente riesce a collocarla nelle strutture adibite ad ambulatorio convenzionale. Non si può certo dire che è un optional diagnostico e anche per una clinica può essere difficile trovare uno spazio da dedicare completamente a questa metodica diagnostica. È sufficiente pensare che lo spazio dedicato deve venire tutto piombato, soffitto compreso. Sono perciò obbligatori studi di impatto ambientale complessi e una continua e costata supervisione di tecnici esperti in irradiazioni per valutare la contaminazione ambientale. E inoltre l'operatore veterinario è sottoposto a esami di medicina del lavoro ogni sei mesi per vedere se è stato esposto a radiazioni e se ha subito in un accumulo di radiazioni.

SV: È in grado di dirci il numero degli ambulatori veterinari, presenti in Italia, attrezzati per la TAC e a chi si rivolgono?

LDA: Secondo i dati in mio possesso il centro nel quale opero è

l'unico centro TAC ufficialmente aperto. Mentre, per quanto riguarda l'usufruttore dei servizi di tale centro, non vi è dubbio che l'ambulatorio TAC è un servizio di consulenza destinato, non al proprietario di cani gatti o cavalli, ma al collega veterinario. Il più delle volte infatti quando un medico veterinario necessita di porre diagnosi tramite questa metodica di indagine, è costretto a utilizzare "per via furtiva", magari nottetempo, di nascosto e con la complicità di amici, le apparecchiature del settore umano. Ovviamente questa è una scappatoia e non la strada maestra da seguire. Ritengo dunque che la possibilità di usufruire di una struttura apposita sia un buon passo avanti.

SV: Come, dove e in che tempi si può acquisire la formazione e la pratica professionale necessaria per lavorare con la TAC?

LDA: Per ora, per apprendere le nozioni teoriche e pratiche necessarie al corretto uso delle strumentazioni, l'unica soluzione è quella di fare esperienza all'estero, soprattutto negli Stati Uniti seguendo dei corsi specializzati.

L'esperienza necessaria per lavorare in autonomia è di circa 5 anni poiché è necessario accumulare un certo *now how* per non commettere errori.

SV: È in grado di tracciare un primo bilancio di attività per questa 'scommessa' in un settore ancora poco comune nella pratica veterinaria?

LDA: Mi creda, sono entusiasta, perché si è rivelata un'esperienza straordinaria al punto che si pensava di ripetere l'esperienza in qualche altra zona italiana, magari al nord. La macchina e la metodica si sono rivelate molto accurate. Quello che ancora manca è una maggiore divulgazione di queste possibilità. Altro problema è che molti colleghi sembrano ancora considerare la TAC come l'estrema *ratio*, mentre è un esame da inserire nel normale iter. I casi che più frequentemente trattiamo riguardano cranio e colonna vertebrale e quindi affezioni neurologiche. La TAC viene eseguita solo per i piccoli animali e per essere più precisi: cane e gatto. Per il cavallo è possibile utilizzarla, visto le dimensioni dell'animale, per ar-

ti, testa e parte del rachide cervicale. Un grande vantaggio è anche quello di potere passare dalle mielografie a un nuovo metodo non invasivo per evidenziare soprattutto la colonna vertebrale. Per quanto riguarda la neurologia i migliori risultati si hanno con: tutti i tumori intracranici, lo studio della colonna e del midollo spinale nonché lo studio dei grandi parenchimi addominali ma anche toracici. Ottimo anche per lo studio della prostata, lo studio delle ghiandole surrenali, dei piani meniscali, dei legamenti crociati (ginocchio) e coxo femorali. Va anche indicato come sia possibile utilizzarla per tutto lo studio della zona retrobulare dell'occhio e delle canne nasali dove, soprattutto nel cane, i tumori sono frequenti.

Comunque la soddisfazione principale è la sicurezza di offrire al collega, su di un piatto caldo e ben servito, la diagnosi. Infatti il tempo necessario è davvero molto ridotto: la TAC si può fare anche in un'ora mentre, considerando il tipo di patologie per cui viene utilizzata, tali diagnosi possono richiedere molto tempo con altre metodiche e non essere mai definitive.

CASO CLINICO

La TAC nelle patologie della colonna

La TAC (Tomografia Assiale Computerizzata) rappresenta una delle migliori diagnostiche per immagini disponibili nello studio delle complesse patologie della corda spinale, sia per le malattie a quadro complessivo, sia per quelle a eziologia degenerativa osteolegamentosa del canale vertebrale, così come per i traumatismi.

Anche in medicina veterinaria si è approdati a un uso di una diagnostica sofisticata come quella TAC (è utilizzata da circa due decenni in campo umano) per una maggiore conoscenza delle patologie del SNC sia esso compreso nel comparto intracranico, (tumori, idrocefalo, meningoencefaliti) che nella colonna vertebrale.

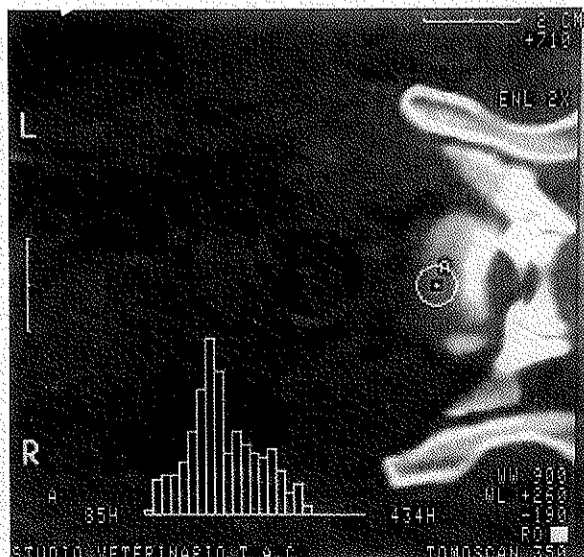
Evidenziare le alterazioni

La TAC consente di evidenziare le alterazioni del sacco durale e del parenchima midollare operando delle scansioni assiali (*slice*) successivamente ricostruite dal computer tramite un complesso procedimento di "formattazione dell'immagine". Lo spessore delle scansioni varia a seconda del comparto anatomico esaminato e dalla mole del paziente, oscillando da alcuni millimetri a frazione di essi, consentendo un esame dettagliato di ogni componente anatomica.

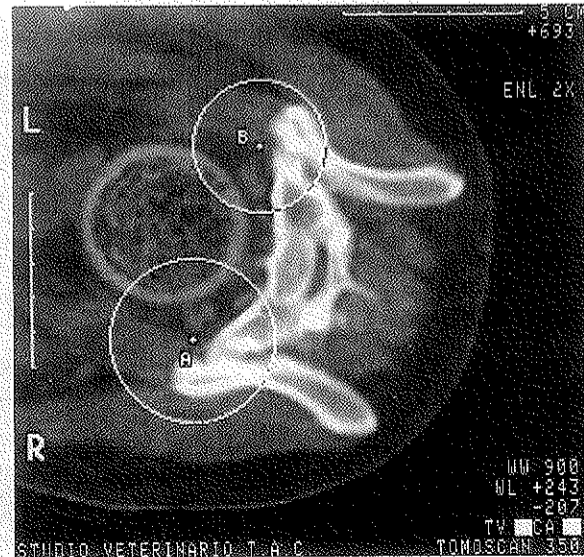
Sovente si associa all'esame TAC l'inoculazione del contrasto per via venosa (contrastografia sistemica) mentre sempre più raramente si usa l'inoculazione per via

liquorale (mielo-TAC). Lo studio in "sezione" della colonna vertebrale consente di evidenziare le lesioni di danno vascolare prodotte da prolungate (alcune volte iper-

racute) compressioni causate da protrusione o ernia discale (tipo Hansen I o Hansen II), oppure da masse tumorali (frequentemente i meningiomi) o come nel caso dei



Meticcio 3 anni F: modificazione del canale L7/L1 con compressione dello sciatico sinistro. (cauda equina)



Pastore Tedesco 7 anni F: sacroiliite (osteoartrosi deformante).