



Cane, versamento pericardico causato da una neoplasia cardiaca.

Diagnostica per immagini

Neoplasie cardiache, toraciche e addominali: RX, ECOGRAFIA E TC A CONFRONTO

Il tema è stato approfondito nel corso del quarto seminario nazionale organizzato dal Centro cardiologico veterinario a Casalecchio di Reno (Bo).

Il seminario dal titolo "neoplasie cardiache, toraciche e addominali...diagnosi: radiologia, ecografia e TC a confronto" ha voluto mettere in risalto, con la relazione della dott.ssa Castellitto (presidente Centro cardiologico veterinario, Clinica veterinaria Poggio Piccolo, Castel Guelfo, Bo), le neoplasie cardiache e il tamponamento cardiaco, e in seguito mettere a confronto le tre metodiche di diagnostica per immagini nella diagnosi delle neoplasie sia toraciche che addominali tramite la relazione del prof. Massimo Vignoli (Clinica veterinaria Modena Sud, Spilamberto, Mo).

Il tamponamento cardiaco

Christine Castellitto ha dato inizio al seminario con una relazione dal

titolo "Non c'è tempo di chiamare il cardiologo...come riconoscere, risolvere e gestire il tamponamento cardiaco. È sempre un tumore?".

Il tamponamento cardiaco è una patologia grave determinata dall'accumulo anomalo di abbondante versamento tra i foglietti pericardici. Questo causa un aumento della pressione intrapericardica con riduzione del riempimento ventricolare e scompenso cardiaco destro. Se la pressione intrapericardica aumenta troppo velocemente, può causare un drastico calo della gittata cardiaca, shock cardiogeno e morte dell'animale. I pazienti in genere presentano sintomi aspecifici come abbattimento, anoressia, debolezza. Più raramente dispnea e sincopi. Alla visita clinica si riscontrano mucose pallide, toni cardiaci attutiti, talvolta

aritmie, polso femorale filiforme o paradossale. Si può rilevare la presenza di addome aumentato di volume per la presenza di ascite legato allo scompenso cardiaco destro. Quando si riconosce di aver di fronte un paziente affetto da questa patologia, non sempre c'è la possibilità di chiamare il collega cardiologo, perciò bisogna intervenire il più rapidamente possibile per salvare la vita del paziente tramite la pericardiocentesi. Per eseguire la tale procedura si pone il paziente in decubito laterale sinistro e si esegue la tricotomia e la disinfezione dell'emitorace destro. In seguito si inserisce un catetere da 21 a 16 G dorsalmente alla giunzione costo-condrale tra il quarto e il sesto spazio intercostale, area in cui si evitano il polmone e le arterie coronarie. Il catetere deve essere con-



Cane, versamento pericardico e coagulo causato da rottura atriale sinistra in corsi di IM severa.

nesso a una prolunga, un tre vie e una siringa, tramite cui si aspirerà il liquido contenuto nel pericardio. In questo modo si riduce la pressione intrapericardica e si ripristina la normale funzione diastolica cardiaca e, di conseguenza, una normale gittata.

Il versamento pericardico si forma come conseguenza di una pericardiotomia e può essere una emorragia, un trasudato oppure un essudato a seconda della causa che lo determina.

Le cause possono essere idiopatiche, congenite (cisti, ernia diaframmatica peritoneo-pericardica) o acquisite. Tra quelle acquisite al primo posto ci sono le neoplasie cardiache, ma può essere determinato anche da rotture atriali sinistre nei pazienti affetti da patologia mitralica cronica, da infezioni batteriche, virali, fungine o parassitarie, da traumi o lesioni iatrogene ad esempio da corpo estraneo (spighe o proiettili). Altre cause sono la pericardite costrittiva, l'insufficienza cardiaca destra, coagulopatie e disordini immunomediati (LES).

Quelle acquisite sono sicuramente le più frequenti e, tra queste, nel cane, le neoplasie cardiache ricoprono circa il 58% di tutte le patologie pericardiche. I tumori possono essere primari (circa 84%) o metastatici (circa 16%). Tra i tumori primitivi, i più frequenti sono l'emangiosarcoma e i tumori alla base del cuore come chemodectoma e carcinoma del tessuto tiroideo ectopico. Nel cane

altra causa comune di versamento pericardico è la pericardite emorragica idiopatica. Entrambe queste patologie determinano la formazione di versamento pericardico di natura francamente emorragica (colore tipo "vino porto"). La citologia del versamento raramente ci viene in aiuto per la diagnosi di neoplasia cardiaca o pericardite idiopatica, ma ci può essere utile nel caso in cui la causa sia un linfoma oppure un'infezione batterica.

Nel gatto, il versamento pericardico è più raro rispetto al cane e le cause più comuni sono la FIP, il linfoma e gravi cardiomiopatie.



Christine Castellitto (presidente Centro cardiologico veterinario, Clinica veterinaria Poggio Piccolo, Castel Guelfo, Bo) e il prof. Massimo Vignoli (Clinica veterinaria Modena Sud, Spilamberto, Mo).

Le indagini strumentali

Per quanto riguarda le indagini strumentali, l'elettrocardiografia può evidenziare un ridotto voltaggio dei complessi QRS, la presenza di alternanza elettrica, tachicardia sinusale o eventuali aritmie.

Lo studio radiografico del torace non risulta molto utile se il versamento pericardico è di lieve entità, ma nel caso in cui il liquido accumulato nel pericardico sia elevato, si può riscontrare cardiomegalia con profilo cardiaco rotondeggiante ("basket-ball shape").

L'ecografia, invece, è la tecnica diagnostica migliore per visualizzare e quantificare il versamento endopericardico ed eventualmente confermare la diagnosi di tamponamento cardiaco. La sua sensibilità, invece, nell'identificare la presenza di un tumore cardiaco è bassa; infatti, da uno studio retrospettivo è emerso che la sensibilità di tale esame va dal 17 al 68%. Di conseguenza, se con l'ecografia non viene messa in evidenza la presenza di una neoplasia si consiglia di effettuare ulteriori accertamenti diagnostici, come la TC, perché eventuali tumori non possono altrimenti essere esclusi. Tramite la TC, inoltre, è possibile valutare l'eventuale concomitanza di metastasi polmonari.

Una volta individuata la causa del versamento, si potrà valutare l'eventuale terapia. La pericardiectomia è indicata nel caso di pericarditi idiopatiche. Eventualmente per le neoplasie cardiache si può valutare la

possibilità dell'asportazione chirurgica oppure di un protocollo chemioterapico adeguato.

Diagnostica per immagini in oncologia: quale ruolo?

Il seminario è proseguito con la relazione del prof. Massimo Vignoli che ha parlato del ruolo della diagnostica per immagini in oncologia. La diagnostica per immagini, infatti, ha un ruolo molto importante per la valutazione completa del paziente oncologico, dalla valutazione del tumore primario (localizzazione, estensione, dimensioni, invasività locale) fino al *follow up* del paziente a seguito di trattamenti medici o chirurgici.

Ma le varie metodiche a disposizione hanno pregi e limitazioni.

La radiologia è una metodica molto utilizzata in quanto largamente disponibile, a basso costo e permette di avere delle buone informazioni sulle lesioni ossee e polmonari, ma è molto limitata in quelle addominali. Nella valutazione delle lesioni ossee degli arti è in grado di dare informazioni molto utili sulla natura della patologia. In generale, nella valutazione di una lesione ossea tramite la radiologia, più la reazione periostale è irregolare e più la lesione ha caratteri di malignità e aggressività. Per quanto riguarda, invece, la ricerca di metastasi polmonari, la sensibilità di tale esame è bassa (da uno studio sperimentale circa dell'8% per noduli di 5 mm), varia a seconda dell'esperienza del radiologo e del decubito del paziente. Per questo sono sempre raccomandate tre proiezioni per la ricerca di metastasi.

La seconda metodica molto diffusa è l'ecografia. Essa permette di avere una buona valutazione soprattutto sugli organi addominali e di eseguire prelievi (FNA o biopsie), ma è limitata dal gas gastroenterico e dalle ossa. Inoltre, presenta una bassa specificità nel caratterizzare la lesione in base al suo aspetto. Lo studio della vascolarizzazione degli organi e delle lesioni mediante la metodica CEUS può dare delle informazioni in più nel cercare di caratterizzare lesioni a carico del fegato, della milza, dei linfonodi e della prostata, ma comunque non certe.

Di conseguenza, la tecnica ormai indicata come *gold standard* in oncologia per la stadiazione dei tumori è la TC, in quanto è utile per valutare

la localizzazione di una neoformazione (mediastino *vs* polmone, trachea *vs* esofago), la sua estensione ed invasività locale prima di valutare il trattamento chirurgico (per esempio, fibrosarcoma nel gatto, osteosarcoma, carcinoma polmonare) e la presenza o meno di metastasi.

I vantaggi di tale metodica sono numerosi.

Da uno studio (Fields et al. 2012) che ha messo a confronto ecografia e TC, è emerso che con l'ecografia, all'aumentare della taglia dei pazienti (oltre i 25 kg) diminuisce la sensibilità nel rilevare lesioni addominali anche importanti, nonostante la sedazione degli animali valutati.

Se messa a confronto con la radiologia, è nettamente più sensibile nella ricerca di metastasi polmonari. Da uno studio (Nemanic S. et al., J Vet Internal Med. 2006) si è visto che con la radiologia si riescono a visualizzare solo il 9% dei noduli polmonari metastatici rilevati invece in TC, o perché troppo piccoli (in TC si rilevano anche noduli di 1 mm) o perché i noduli si sovrappongono ad altre strutture. L'utilizzo del mezzo di contrasto in TC aiuta ulteriormente nel rilevamento dei noduli metastatici, non solo a livello polmonare, ma anche in altri organi (per esempio, metastasi epatiche in corso di emangiosarcoma splenico). Inoltre, è maggiormente sensibile rispetto alla radiologia anche nel determinare il coinvolgimento metastatico dei linfonodi tributari.

Con la TC si riescono anche a rilevare metastasi localizzate a livello dell'apparato muscolo-scheletrico (in particolare, tessuto sottocutaneo e muscoli) e del miocardio; nel cane la principale neoplasia che le determina è l'emangiosarcoma splenico mentre nel gatto l'adenocarcinoma mammario. In alcuni casi, nel cane, i muscoli sono l'unica sede metastatica.

La TC permette anche di escludere eventuali condizioni patologiche concomitanti, come la presenza di due neoplasie diverse o di altre lesioni benigne.

Altro enorme vantaggio della TC è che, una volta identificata la lesione, con il paziente ancora in anestesia, è possibile eseguire con una buona accuratezza prelievi biopsici TC guidati, in modo da poter accertare la diagnosi istopatologica delle lesioni rilevate, perché quelle che in TC possono far sospettare a neoplasie, in realtà possono essere ascessi, granulomi o ematomi e smentire completamente il sospetto diagnostico.

Un ulteriore uso di questa metodica è per trattamenti terapeutici, in particolare per trattamenti palliativi in corso di patologie neoplastiche oppure per la terapia di ascessi profondi. Mediante la guida della TC è possibile fare trattamenti mirati (radiofrequenze, microonde, laser) o l'iniezione di farmaci intralesionali (chemioterapici, antibiotici, etanolo) in maniera molto precisa e di eseguire controlli periodici sul paziente per valutarne l'andamento clinico e terapeutico. ▲

Elisa Lucchiari