

DIAGNOSI CITOLOGICA IN CORSO DI PATOLOGIE EPATICHE E SPLENICHE DEL CANE E DEL GATTO. STUDIO RETROSPETTIVO SU 122 CASI (1998-2000)

UGO BONFANTI, *Dr Med. Vet.**

GIOVANNI GHIBAUDO, *Dr Med. Vet.***

ANDREA ZATELLI, *Dr Med. Vet.#*

ROBERTO SANTILLI**, *Dr. Med. Vet. D.E.C.V.I.M. - C.A. (Cardiology)*

CLAUDIO BUSSADORI*, *Dr. Med. Vet. D.E.C.V.I.M. - C.A. (Cardiology)*

* *Clinica Veterinaria Gran Sasso, via Donatello 26, 20131 - Milano*

** *Clinica Veterinaria Malpensa, via Marconi 27, 21017 - Samarate (VA)*

Clinica Veterinaria Pirani, via Majakowski 2/n, 42100 - Reggio Emilia

Riassunto

La biopsia citologica ecoguidata permette di ottenere diagnosi precise ed accurate in un'elevata percentuale di patologie epatiche e spleniche nel cane e nel gatto. L'articolo, oltre alla bibliografia più recente, riporta la casistica personale degli Autori. Vengono inoltre descritte alcune considerazioni relative alla metodica impiegata, alle principali indicazioni, alle diagnosi ottenute e ai limiti correlati all'utilizzo della tecnica.

Summary

Ultrasound-guided fine needle biopsy aspiration allows to obtain accurate diagnoses in a high percentage of hepatic and splenic diseases in dog and cat.

The article offers a review of recent literature and of the Authors' case log. It discusses the technique used, the main indications, the diagnoses obtained, and the limitations of the technique.

INTRODUZIONE

La diagnosi di alcune patologie epatiche e spleniche del cane e del gatto può essere ottenuta mediante biopsia citologica ecoguidata. I tempi rapidi di esecuzione e di allestimento e gli scarsi pericoli per il paziente rendono questa tecnica utile per raggiungere una diagnosi definitiva in molti casi. In altre occasioni, invece, come in corso di patologie infiammatorie croniche e in alcuni tipi di neoplasia, diventa necessario completarla con l'esame istologico.

PREPARAZIONE, TECNICA, MATERIALE E COMPLICANZE

Prima di effettuare un esame bioptico occorre eseguire un accurato esame ecografico mediante il quale è possibile

valutare i margini e le dimensioni dell'organo, eventuali differenze di ecogenicità, presenza di alterazioni strutturali focali solide o cistiche, aree necrotiche e vasi^{1,2}. Sotto guida ecografica è inoltre possibile seguire la traiettoria dell'ago ed ottenere con precisione e sicurezza campioni citologici da diversi organi e tessuti.

Prima dell'esecuzione dell'esame citologico può essere utile effettuare un profilo coagulativo, in particolar modo nei soggetti a rischio di emorragie^{3,4,5,6,7}. La sedazione è raramente necessaria. Una volta deciso il punto di entrata dell'ago, viene effettuata un'accurata disinfezione della parte evitando, in particolar modo, la contaminazione del campione con il gel conduttore di ultrasuoni.³

Le tecniche di prelievo citologico ecoguidato sono: 1) indiretta, 2) a mano libera, 3) con guida-sonda. La prima consiste nell'esecuzione della biopsia citologica dopo aver stabilito la finestra acustica con l'ausilio dell'ecografia, mentre l'inclinazione e la profondità dell'ago vengono ottenute senza l'utilizzo del fascio di ultrasuoni. La tecnica a mano libera prevede l'utilizzo della guida ecografica durante l'esecuzione dell'intera procedura, in modo tale da

"Articolo ricevuto dal Comitato di Redazione il 3/9/2001 ed accettato per pubblicazione dopo revisione il 27/3/2002".

visualizzare l'ago all'interno dell'organo. L'ultimo metodo consiste in un dispositivo montato sulla sonda che permette di inserire l'ago e di seguirlo per l'intera traiettoria d'entrata. La tecnica a mano libera è consigliabile ad operatori esperti perché a volte non è possibile vedere l'ago per l'intera lunghezza. L'ultima, invece, pur essendo più semplice, può essere pericolosa perché l'ago inserito nel dispositivo guida-sonda non è mobile e non seguendo i movimenti del corpo può lacerare i tessuti sottostanti^{2,3,8}.

Per la biopsia citologica vengono comunemente impiegati aghi spinali da 23-25G che vengono infissi nell'organo con il mandrino. Ottenuta la posizione desiderata questo viene sfilato ed eseguita la tecnica per infissione con movimenti di "va e vieni" all'interno del parenchima, o la tecnica di aspirazione attraverso una siringa connessa all'ago. Con l'infissione è possibile ottenere campioni meno emodiluiti ed un più alto numero di cellule intatte^{1,3,6,7,8,9}.

Il materiale ottenuto, strisciato su vetrino ed asciugato all'aria, viene trattato utilizzando colorazioni di tipo Romanowsky (Diff-Quik®, May-Grünwald-Giemsa).

Le complicanze post-biottiche sono rare e decisamente meno frequenti di quelle che si possono verificare a seguito di una biopsia istologica ecoguidata. Si definiscono complicanze minori le emorragie lievi e gli ematomi nel sito d'esecuzione della biopsia. Complicanze maggiori sono le gravi emorragie, il coleperitoneo, la peritonite e la virtuale possibilità di disseminare cellule neoplastiche lungo il tragitto dell'ago^{10,11}.

QUADRI CITOLOGICI

FEGATO

Fegato normale

Accanto ad una variabile quantità di sangue periferico, gli epatociti normali si presentano sia singoli, che sotto forma di aggregati di cellule di dimensioni uniformi, di forma ovalare, a basso rapporto nucleo-citoplasmatico, con nucleo tondeggiante centrale, cromatina punteggiata, nonché nucleolo singolo e prominente. Il citoplasma, debolmente basofilo, assume aspetto finemente granuloso. Possono essere occasionalmente presenti, e da considerarsi normali, epatociti binucleati o con nucleoli multipli (Fig. 1). Si rilevano, a volte, corpi inclusi intranucleari cristallini, senza alcun significato patologico (Fig. 2). Solo raramente si evidenziano cellule epiteliali dei dotti biliari, sotto forma di piccoli aggregati di cellule cuboidali o colonnari ad elevato, ma costante, rapporto nucleo-citoplasmatico, cromatina compatta e nucleoli non visibili.^{1,6,7,12,13,14}

Epatopatie degenerative

Sono caratterizzate dalla presenza di vacuolizzazioni citoplasmatiche^{7,12}. La *degenerazione idropica* è citologicamente caratterizzata dall'aspetto "schiumoso" del citoplasma. La *lipidosi epatica*, si manifesta sotto forma di vacuoli citoplasmatici multipli, a margini netti, otticamente vuoti; talora, l'epatocita può assumere l'aspetto di cellula "ad

anello con castone": un voluminoso singolo vacuolo spinge alla periferia il nucleo più o meno picnotico (Fig. 3). L'*epatopatia indotta da steroidi* è caratterizzata dalla presenza di epatociti voluminosi con citoplasma di aspetto schiumoso, simile a quello che si reperta in corso di degenerazione idropica^{1,4,6,7,12,14} (Fig. 4).

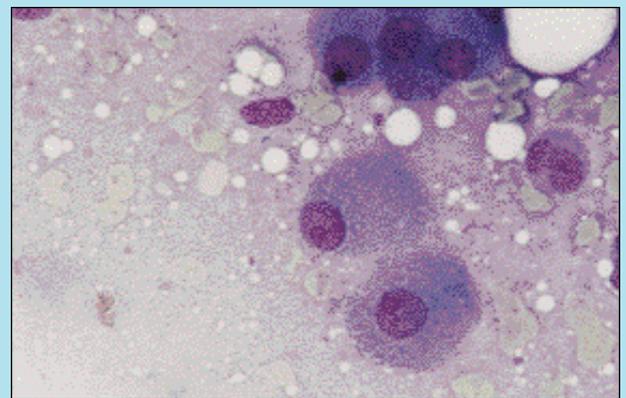


FIGURA 1 - Fegato normale, cane. Al centro dell'immagine, epatociti euplastici con nucleo da centrale ad eccentrico, nucleolo prominente e citoplasma finemente granuloso (Haemacolor, 1000x).

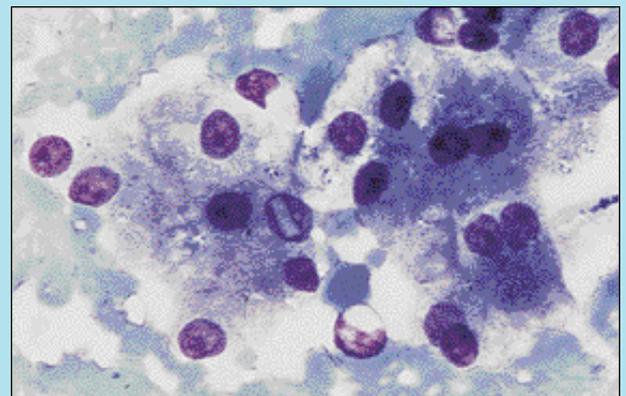


FIGURA 2 - Fegato normale, cane. Al centro del campo si osserva un nucleo contenente un corpo incluso cristallino e pigmento biliare puntiforme intracitoplasmatico (Haemacolor, 1000x).

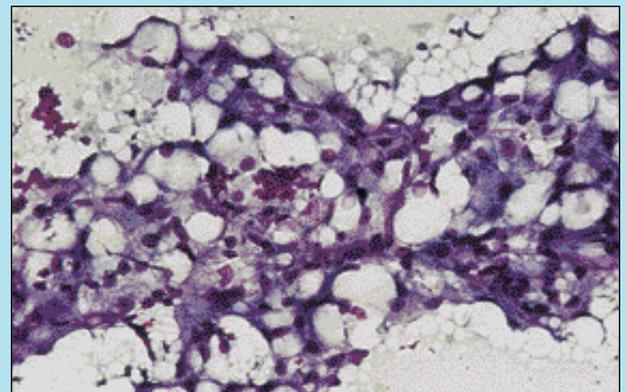


FIGURA 3 - Fegato, lipidosi epatica, cane. Si evidenzia un aggregato di epatociti con vacuoli citoplasmatici di grosse dimensioni e nucleo picnotico periferico (MGG, 400x)

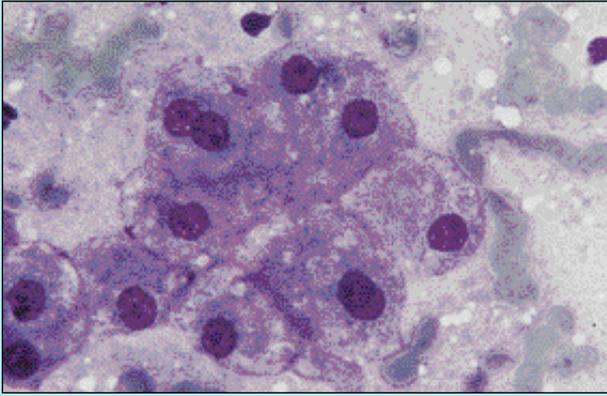


FIGURA 4 - Fegato, epatopatia steroide-indotta, cane. L'aspetto schiumoso del citoplasma caratterizza l'aggregato di cellule epatiche (MGG, 1000x).

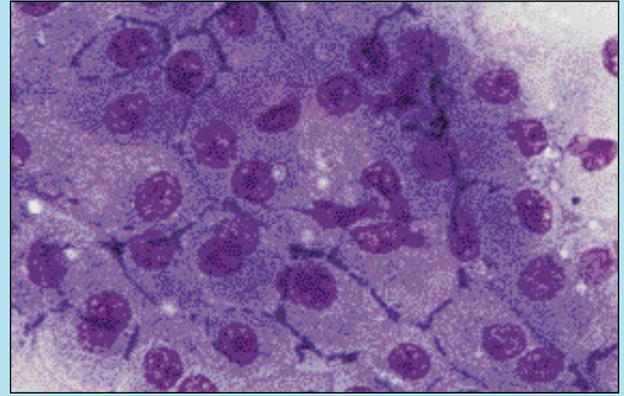


FIGURA 5 - Fegato, stasi biliare, cane. Presenza di epatociti con rapporto nucleo-citoplasmatico variabile e cilindri biliari extracellulari ben evidenti (MGG, 1000x).

Accumuli di pigmento

Bile: il pigmento biliare si può accumulare all'interno degli epatociti sotto forma di piccoli granuli di colore verde scuro, oppure all'esterno, nei canalicoli biliari tra epatociti contigui, sotto forma di cilindri verde scuro-nerastri definiti anche tappi o trombi biliari (Fig. 5). Questi rilievi rappresentano il quadro citologico caratteristico di colestasi^{4,5,6,7,13,14}.

Emosiderina: si presenta sotto forma di piccoli granuli dorati o marroni che, con la colorazione Blu di Prussia, assumono colorazione da blu a blu-verdastra. L'accumulo di ferro all'interno degli epatociti è reperto frequente in corso di anemia emolitica, eventualmente immunomediata, patologia in cui si possono repertare anche macrofagi contenenti eritrociti ed emosiderina^{13,14}.

Lipofuscina: pigmento intracellulare, blu-verdastro, di aspetto simile a quello dei granuli di bile e di emosiderina. Rappresenta un riscontro frequente, non patologico, negli epatociti dei gatti anziani^{12,14}.

Rame: si accumula all'interno degli epatociti sotto forma di granuli rifrangenti di colore verde chiaro, in alcune razze di cani predisposte allo sviluppo dell'epatopatia da accumulo di rame (Bedlington terriers, West Highland White terriers, Dobermann pinschers)^{4,12,13,14,15}.

Patologie infiammatorie

L'**infiammazione suppurativa** è caratterizzata dalla presenza di un elevato numero di neutrofili, sia degenerati che non, cui di solito si aggiunge una modesta componente linfocitica o macrofagica. Nei casi più gravi si possono repertare fenomeni degenerativi a carico degli epatociti e necrosi. Questo tipo di flogosi si rileva in corso di infezioni batteriche ascendenti dall'apparato gastroenterico attraverso i dotti biliari oppure a seguito di diffusione ematogena. L'**infiammazione linfocitica (non suppurativa)** è comune nei gatti affetti da colangioepatite. Si caratterizza per la presenza di un elevato numero di piccoli linfociti accanto ad alcune plasmacellule. L'**infiammazione eosinofila**, estremamente rara, si verifica a seguito di infestazione di parassiti epatici nel gatto, di enterite eosinofila e di infiltrazione da parte di mastociti. L'**infiammazione cronica** o granulomatosa è caratterizzata dalla presenza di una consistente percentuale di macrofagi accanto a un numero variabile di neutrofili, linfociti, eosinofili e plasmacellule^{6,7,12,13,14}.

L'**infiammazione cronica attiva** (epatite cronica attiva) consiste nella presenza di un infiltrato misto di neutrofili, monociti/macrofagi e linfociti¹⁶.

Amiloidosi

L'amiloidosi si presenta sotto forma di materiale amorfo, eosinofilo, extracellulare. La sua deposizione rappresenta una rara condizione correlata a patologie infiammatorie croniche sistemiche^{12,14}.

Ematopoiesi extramidollare

L'ematopoiesi extramidollare è caratterizzata dalla presenza di cellule ematopoietiche di aspetto normale a differenti stadi di maturazione. Spesso la linea eritroide risulta essere quella maggiormente rappresentata. Tale processo para-fisiologico si verifica spesso in corso di aumentata richiesta di cellule ematiche in pazienti con midollo osseo ipoplasico, oppure in concomitanza ad aumentata ematopoiesi midollare in soggetti anemici o affetti da altre patologie. Lo stesso quadro citologico si può riscontrare in corso di mielolipoma, rara neoplasia benigna in cui sono simultaneamente presenti cellule del tessuto adiposo e cellule ematopoietiche^{1,6,12,13,14}.

Iperplasia epatocellulare - adenoma

Iperplasia epatocellulare ed adenoma epatocellulare rappresentano due entità patologiche differenti indistinguibili tra loro mediante esame citologico. L'iperplasia epatocellulare rappresenta un processo rigenerativo ed è caratterizzata da epatociti frequentemente binucleati, anisocariosi, aumento del rapporto nucleo-citoplasmatico, nucleoli multipli e prominenti, basofilia citoplasmatica. Epatociti iperplastici si riscontrano in corso di iperplasia nodulare epatica, epatopatie tossiche aspecifiche e cirrosi^{1,6,12,13,14}. Secondo alcuni Autori, la presenza di epatociti iperplastici accanto ad aggregati di epatociti normali, infiammazione e necrosi, suggerisce una risposta rigenerativa epatocitaria più che una forma neoplastica benigna (adenoma) o una neoplasia maligna ben differenziata (carcinoma epatocellulare)⁶.

Neoplasie

Neoplasie primarie: le neoplasie primarie del fegato sono rappresentate da neoplasie epiteliali, emolinfatiche e mesenchimali. Quelle epiteliali sono rappresentate da adenomi epatocellulari, carcinoma epatocellulare e colangiocarcinoma. Il

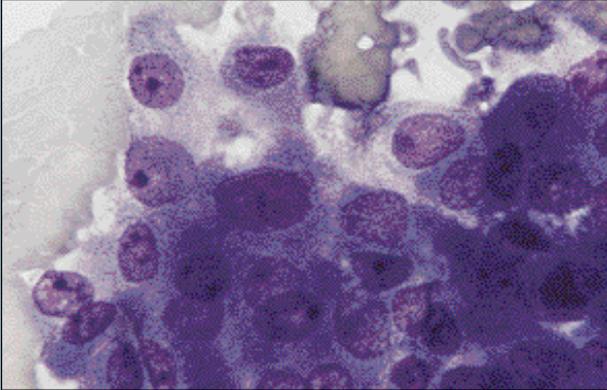


FIGURA 6 - Fegato, carcinoma epatocellulare, cane. Gli epatociti presentano atipie evidenti: elevato rapporto nucleo-citoplasmatico, anisocariosi, variabilità nel numero e dimensioni dei nucleoli, e iperbasofilia citoplasmatica. (MGG, 1000x).

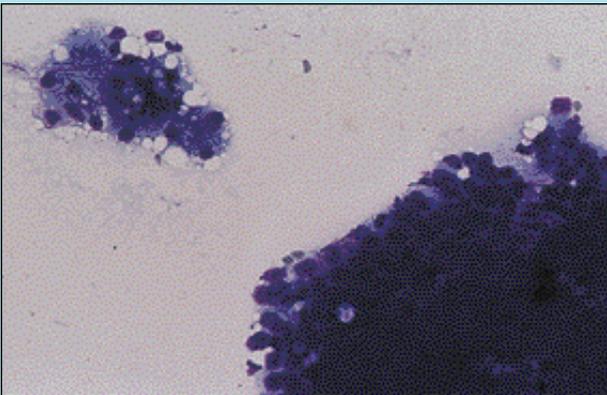


FIGURA 7 - Fegato, colangiocarcinoma, gatto. Accanto ad un piccolo aggregato di epatociti vacuolizzati, è evidente parte di un voluminoso "cluster" di cellule duttali neoplastiche estremamente coese, ad elevato e costante rapporto nucleo-citoplasmatico (MGG, 400x).

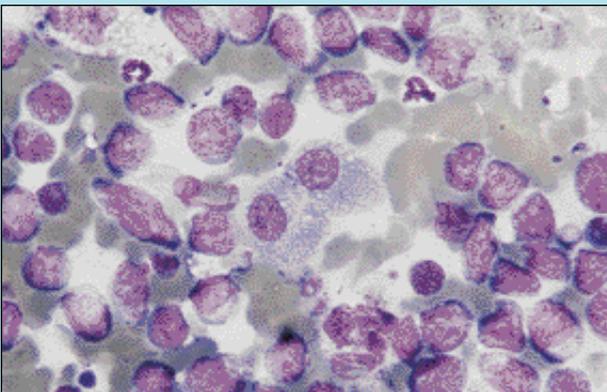


FIGURA 8 - Fegato, linfoma, cane. Attorno a due epatociti di aspetto normale, al centro del campo, si rilevano numerose cellule linfoidi immature (MGG, 1000x).

carcinoma epatocellulare, se ben differenziato, è sovrapponibile a fegato normale o iperplastico; più spesso, comunque, le cellule manifestano caratteri di evidente atipia quali anisomacrocariosi, elevato rapporto nucleo-citoplasmatico, alterazioni nucleolari, iperbasofilia del citoplasma (Fig. 6). Le cellule derivanti dai tumori maligni dei dotti biliari, raccolte talora in strutture acinari o tubulari, sono di forma cuboidale o colonnare, più piccole degli epatociti, con anisocariosi moderata ed elevato rapporto nucleo-citoplasmatico (Fig. 7). Tra le neoplasie emolinfatiche il linfoma *medium-high grade* rappresenta il tumore che con maggiore frequenza infiltra il parenchima epatico. Accanto ad epatociti normali sono presenti grosse cellule linfoidi immature con grosso nucleo singolo e scarso citoplasma iperbasofilo (Fig. 8), raramente contenente granuli rossastri (LGL o Large Granular Lymphoma). Inoltre, in questa classe di neoplasie vengono comprese le leucemie, in particolare linfoblastica e mieloide, il coinvolgimento da parte di mastocitomi viscerali e l'infiltrazione in corso di istiocitosi maligna. Le neoplasie mesenchimali primarie sono abbastanza rare. Tra queste, l'emangiosarcoma si caratterizza per la presenza di elevata contaminazione ematica, di cellule fusate dai margini indistinti, di pleomorfismo e di atipie nucleari più o meno pronunciate^{1,4,5,6,12,13,14}.

Neoplasie metastatiche: le neoplasie metastatiche sono caratterizzate dalla presenza, accanto ad epatociti normali, di cellule non appartenenti al parenchima epatico. Esempi tipici sono le metastasi da tumori epiteliali intestinali, pancreatici o mesenchimali (emangiosarcomi)^{6,12,14}.

MILZA

Milza normale

I campioni citologici provenienti da parenchima splenico normale sono caratterizzati da evidente emodiluizione; possono essere presenti inoltre alcune cellule fusate (fibrociti e cellule endoteliali), accanto ad un numero non molto rilevante di piccoli linfociti maturi. Si riscontra inoltre un numero ridotto di linfociti medi, linfoblasti, occasionali plasmacellule, macrofagi, mastociti e spesso voluminosi aggregati piastrinici^{1,9,12,13,17}.

Milza iperplastica

L'iperplasia del tessuto splenico si caratterizza per l'aumento nel numero di linfociti immaturi, di plasmacellule e di macrofagi oltre a riduzione del numero dei piccoli linfociti maturi. L'aumento nel numero delle plasmacellule si verifica comunemente in corso di Ehrlichiosi nel cane e di infezione da virus dell'immunodeficienza felina (FIV) nel gatto. I macrofagi devono essere accuratamente esaminati alla ricerca di eritrociti fagocitati, emosiderina, forme fungine (es. *Histoplasma*) e protozoarie (es. *Leishmania* e *Cytosporidium*)^{1,12} intracitoplasmatiche.

Ematopoiesi extramidollare

A seguito di questo meccanismo fisiopatologico si sviluppano siti di ematopoiesi al di fuori del midollo osseo. Esso è caratterizzato, soprattutto, dalla presenza di precursori della serie eritroide (rubriblasti e rubriciti a diffe-

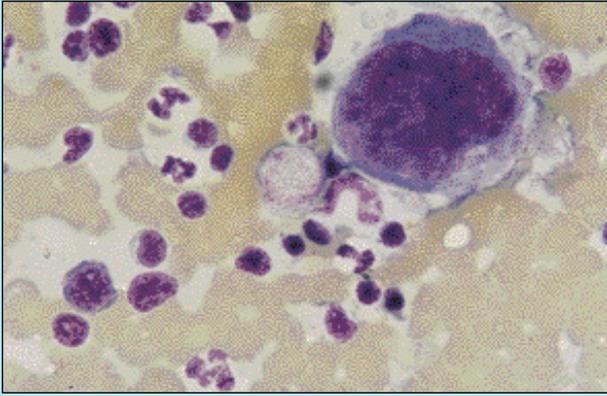


FIGURA 9 - Milza, ematopoiesi extramidollare, cane. Si repertano, su sfondo ematico, precursori mieloidi, eritroidi e un megacariocita (MGG, 1000x).

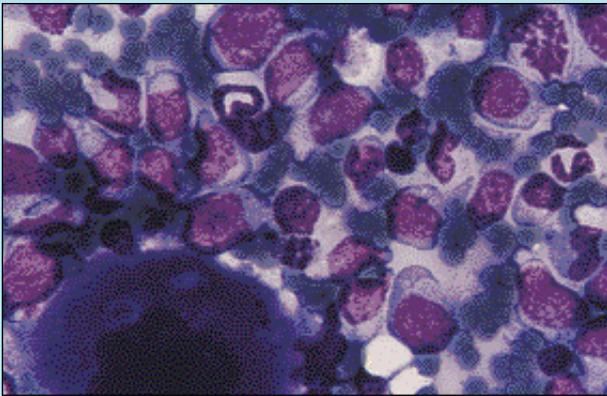


FIGURA 10 - Milza, linfoma, cane. Presenti numerose cellule linfoide immature accanto ad un megacariocita. In alto a destra, una cellula in mitosi (MGG, 1000x).

renti stadi di maturazione). Meno frequentemente si repertano precursori di piastrine (megacariociti) e della serie mieloide (mieloblasti, mielociti e metamielociti) (Fig. 9). L'ematopoiesi extramidollare si sviluppa spesso in seguito a patologie midollari, malattie emolitiche, disordini mieloproliferativi e sindromi mielodisplastiche^{1,12,17}.

Neoplasie emolinfatice

Le forme linfo- e mieloproliferative rappresentano una frequente causa di splenomegalia nel cane e nel gatto. In particolare il linfoma è di frequente riscontro (Fig. 10), mentre con maggiore rarità è segnalata infiltrazione splenica da leucemie linfoblastiche o mieloidi e raramente a seguito di mielosi eritemica. Rilevante importanza riveste il mastocitoma splenico nella specie felina, frequente neoplasia caratterizzata dall'infiltrazione della milza da parte di mastociti ben differenziati (granulati) (Fig. 11). Con minore frequenza vengono riportate istiocitosi maligna e plasmocitomi extramidollari^{1,12,13,18}.

Neoplasie spleniche

Le neoplasie primarie della milza, di origine mesenchimale, sono rappresentate con maggiore frequenza da

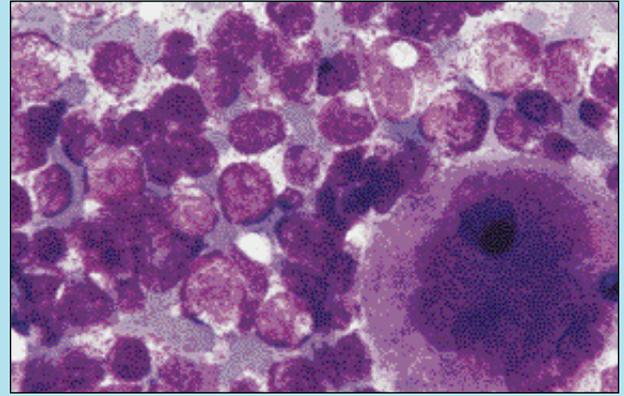


FIGURA 11 - Milza, mastocitoma, gatto. Accanto a un voluminoso megacariocita sono ben evidenti numerosi mastociti finemente granulati (MGG, 1000x).

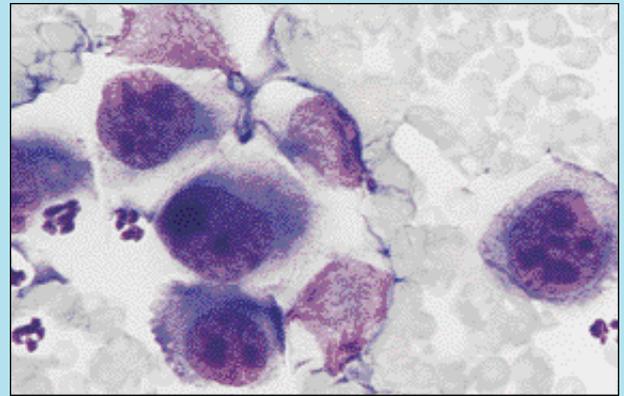


FIGURA 12 - Milza, emangiosarcoma, cane. Le cellule neoplastiche presenti sono tendenzialmente fusiformi e manifestano marcate atipie nucleari e citoplasmatiche (MGG, 1000x).

emangiosarcomi, più raramente da fibrosarcomi e leiomiomasarcomi. Gli emangiosarcomi, molto vascolarizzati, sono di solito caratterizzati dalla presenza di cellule mesenchimali fusiformi, pleomorfe e con evidenti atipie cellulari (marcata anisocariosi, anomalie nucleolari) (Fig. 12). Nella milza risultano rare le neoplasie metastatiche^{1,12,13,18,19,20}.

CASISTICA PERSONALE

Nel periodo compreso tra il primo gennaio 1998 e il 31 dicembre 2000 sono stati esaminati 122 soggetti di cui 73 cani e 49 gatti. In tutti i casi è stato effettuato un esame ecografico addominale completato da un esame citologico epatico e/o splenico per ago-infissione. In 23/122 casi è stato effettuato anche un esame istologico utile alla comparazione delle tecniche biottiche. In 91 pazienti (56 cani e 35 gatti) è stato approntato l'esame citologico del parenchima epatico. In 13 cani è stata emessa una diagnosi citologica di epatopatia vacuolare, in 9 di linfoma, in 7 di carcinoma epatocellulare, in 5 di epatite reattiva con iperplasia epatica, in 3 di neoplasia metastatica, in 2 di epatite neutrofilica, in 2 di neoplasia mesenchimale, in 1 di colangiocarcinoma, iperplasia nodulare, epatite linfocitica, plasmocitoma e colestasi ed in 2 di fegato normale. 8 su 56

campioni sono risultati non diagnostici, di cui uno in corso di epatite suppurativa neutrofilica. L'esame istologico ha confermato 4 dei 9 linfomi, 2 epatiti neutrofiliche, 1 carcinoma epatocellulare, 1 colangiocarcinoma, ed ha permesso di diagnosticare una terza epatite neutrofilica non rilevata all'esame citologico.

Dei 35 gatti in cui è stato effettuato l'esame citologico del fegato, in 8 è stata ottenuta la diagnosi di epatopatia vacuolare da steatosi epatica, in 7 di linfoma, in 6 di carcinoma epatocellulare, in 2 di neoplasia metastatica, in 2 di epatite neutrofilica, in 1 di colangiocarcinoma, di epatite linfoplasmacellulare ed ematopoiesi extramidollare ed in 2 di fegato normale. All'esame citologico 5 campioni sono risultati non diagnostici. L'esame istologico effettuato su 6 campioni ha confermato 1 steatosi epatica, 1 colangiocarcinoma, 3 carcinomi epatocellulari; ad una diagnosi citologica di carcinoma epatocellulare è invece corrisposta una diagnosi istologica di colangiocarcinoma.

In 31 pazienti è stato effettuato l'esame citologico della milza (17 cani e 14 gatti). In 7 cani è stato diagnosticato un linfoma splenico, in 5 ematopoiesi extramidollare, in 2 un emangiosarcoma, in 2 una reazione infiammatoria acuta, mentre un campione è risultato non diagnostico. Uno dei due casi di emangiosarcoma è stato confermato all'esame istologico.

Dei 14 gatti in cui è stato effettuato l'esame citologico splenico, in 5 è stato diagnosticato un mastocitoma, in 4 ematopoiesi extramidollare, in 3 un linfoma, in 1 un emangiosarcoma ed in 1 una neoplasia metastatica. Cinque mastocitomi ed un emangiosarcoma sono stati confermati istologicamente.

Nei casi in cui sono state contemporaneamente approntate biopsia citologica ed istologica, la diagnosi citologica è stata confermata dall'istologia nell'88,2% (13/15) delle patologie epatiche e nel 100% (7/7) di quelle spleniche. La citologia epatica ha permesso di ottenere una diagnosi definitiva nel 90% (8/9) dei cani e nell'85,7% (5/6) dei gatti, mentre quella splenica nel 100% (1/1) dei cani e nel 100% (6/6) dei gatti.

A differenza di quanto riportato in bibliografia^{10,17}, nessuna complicanza si è verificata a seguito degli approfondimenti diagnostici effettuati sul fegato, mentre in 2 casi su 31 (6%) esami citologici di milza, due mastocitomi viscerali di gatto, si sono verificate gravi emorragie, di cui una con esito fatale.

CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

L'impiego della metodica ecografica ha permesso di ottenere campioni di ottima qualità ed in massima sicurezza, potendo, come spesso riportato da altri Autori^{1,10,11,21}, individuare e campionare con estrema precisione le lesioni intraparenchimali a carattere focale o multifocale. A differenza di quanto consigliato da altri Autori^{4,6}, raramente abbiamo ritenuto necessario effettuare un profilo coagulativo pre-biottico, mentre è stato sempre utile un controllo ecografico subito dopo l'esecuzione della biopsia citologica ed alcune ore dopo, al fine di valutare l'eventuale insorgenza di complicanze minori o maggiori. Per evitare le complicanze segnalate precedentemente, riteniamo utile consigliare l'esecuzione di uno striscio di sangue periferico o l'esame del *buffy coat* alla ricerca di mastociti circolanti (mastocitosi) nei casi di sospetto mastocitoma splenico.

Come riportato anche da altri Autori, sono state frequenti le diagnosi di linfoma e lipidosi nel gatto: questo a motivo della distribuzione "diffusa" delle suddette patologie all'interno del parenchima epatico²¹.

L'elevata percentuale di campioni non diagnostici (13 su 91 prelievi dal fegato e 1 su 31 prelievi dalla milza), rilevata anche da diversi Autori^{7,21}, si è probabilmente verificata in occasione di patologie con scarsa tendenza all'efsfoliazione (cirrosi, sarcomi), nel caso di lesioni cistiche o con cavità (cisti epatiche, del tratto biliare, o emangiosarcomi), ed in un caso, accertato all'esame istologico, di epatite neutrofilica.

L'assenza di rilievi citologici riferibili a fibrosi o a cirrosi è conseguente al fatto che in caso di tali ipotesi diagnostiche, basate su dati laboratoristici ed indicazioni ecografiche, è stata direttamente effettuata una biopsia istologica.

Sono state ipotizzate epatiti suppurative in occasione di presenza contemporanea di epatociti e neutrofili, o quando il numero di questi ultimi era maggiore rispetto a quello previsto a seguito di contaminazione ematica. In accordo a quanto riportato in bibliografia, maggiori difficoltà sono state incontrate nel diagnosticare flogosi iniziali o nel caso di concomitante leucocitosi circolante^{6,7,21}.

In campioni ottenuti dal parenchima epatico, ed in particolare nel cane, abbiamo rilevato, come descritto anche da diversi Autori, l'epatopatia vacuolare aspecifica. In questi casi l'esame citologico non sempre ha permesso di stabilire l'origine della degenerazione epatocellulare⁶.

È importante sottolineare come uno stesso quadro citologico sia stato rilevato in corso di patologie differenti. Ad esempio, lipidosi epatica in concomitanza a colestasi, o epatociti iperplastici frequentemente riscontrati in corso di iperplasia nodulare epatica, epatopatie vacuolari aspecifiche, neoplasie infiltrative o metastatiche.

In accordo con quanto riportato in bibliografia¹⁷, nelle lesioni ecograficamente sospette di emangiosarcoma splenico non abbiamo effettuato biopsia citologica. Questo per evitare gravi sanguinamenti ed un'elevata percentuale di campioni non diagnostici. Dei tre casi riportati uno non presentava caratteristiche ecografiche suggestive di emangiosarcoma, mentre nelle rimanenti occasioni l'agoaspirazione è stata effettuata in quanto il proprietario non ha acconsentito a sottoporre ad intervento chirurgico il paziente per motivi economici. L'esecuzione dell'esame citologico ecoguidato risultava essere la metodica diagnostica più veloce ed economica, per ottenere comunque una possibile diagnosi ed emettere una conseguente prognosi.

Nella milza, a differenza di quanto riportato in un altro lavoro¹⁷, abbiamo rilevato una maggior percentuale di neoplasie, in particolare mastocitoma e linfoma. Nel gatto, in accordo con quanto riportato in bibliografia¹⁸, la patologia più frequentemente diagnosticata è stata il mastocitoma viscerale.

Mentre in corso di numerose malattie l'esecuzione di un esame citologico è stata in grado di fornire una diagnosi in tempi brevi, nell'89,7% (108/122), nel 10,3% (14/122) dei casi i campioni ottenuti sono risultati scarsamente diagnostici, a causa ad esempio, di emodiluizione eccessiva o della produzione di materiale costituito esclusivamente da cellule lesionate.

In conclusione, anche se in corso di alcuni processi patologici (epatite cronica attiva, fibrosi, cirrosi e neoplasie

mesenchimali) può essere necessaria la biopsia istologica per una corretta valutazione architetturale, la citologia ecoguidata, rappresenta un utile ed efficace mezzo diagnostico in una certa percentuale di patologie epatiche e spleniche.

Parole chiave

Citologia, ecografia, fegato, milza, cane, gatto.

Key words

Cytology, ultrasonography, liver, spleen, dog, cat.

Bibliografia

- Burkhard MJ, Meyer DJ: Invasive cytology of internal organs – Cytology of the thorax and abdomen. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 26 (5): 1203-1222, 1996.
- Homco LD: Ultrasound scanning techniques. In: *Small animal ultrasound*. Ed by RW Green. Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1996, pp 29-57.
- Nyland TG, Mattoon JS, Wisner ER: Ultrasound-guided biopsy. In: *Veterinary Diagnostic Ultrasound*. Ed by TG Nyland, JS Mattoon. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1995, pp 30-42.
- Teske E: Fine needle aspiration biopsy of the liver, a new tool in the diagnosis of liver disease. *Tijdschr Diergeneeskd* 117 (4): 13S-14S, 1992.
- Bolliger AP: Cytology of the liver. 6th ESVIM, Veldhoven, the Netherlands, 1996, pp 68-69.
- Alleman AR: Cytologic evaluation of the liver. 15th ACVIM, Lake Buena Vista, Florida, USA, 1997, pp 4-6.
- Kristensen AT, Klausner JS, Weiss DJ, et al: Liver cytology in cases of canine and feline hepatic disease. *Compend Contin Educ Pract Vet* 12 (6): 797-804, 1990.
- Barr F: Ultrasound-guided biopsy techniques. In: *Diagnostic ultrasound in the dog and cat*. Ed by F Barr. Oxford, Blackwell Scientific Publications, 1990, 178-187.
- Neer TM: Clinical approach to splenomegaly in dogs and cats. *Compend Contin Educ Pract Vet* 18 (1): 35-48, 1996.
- Léveillé R, Partington BP, Biller DS, et al: Complications after ultrasound-guided biopsy of abdominal structures in dogs and cats: 246 cases (1984-1991). *J Am Vet Med Assoc* 203 (3): 413-415, 1993.
- Barr F: Percutaneous biopsy of abdominal organs under ultrasound guidance. *J Small Anim Pract* 36: 105-113, 1995.
- Cowell RL, Tyler RD, Meinkoth JH: *Diagnostic cytology and haematology of the dog and cat*. Mosby, Inc., St. Louis, Missouri. 2a ed., 1999.
- Baker B, Lumsden JH: *Color atlas of cytology of the dog and cat*. Mosby, Inc., St. Louis, Missouri. 1a ed., 2000.
- Raskin RE: Liver cytology: interpreting needle biopsy samples. *Vet Med* 95 (3): 244-249, 2000.
- Teske E, Brinkhuis BGAM, Bode P, et al: Cytological detection of copper for the diagnosis of inherited copper toxicosis in Bedlington terrier. *Vet Rec* 131: 30-32, 1992.
- Weiss DJ, Blauvelt M, Aird B: Cytologic evaluation of inflammation in canine liver aspirates. *Vet Clin Path* 30 (4): 193-196, 2001.
- O'Keefe DA, Couto CG: Fine-needle aspiration of the spleen as an aid in the diagnosis of splenomegaly. *J Vet Intern Med* 1: 102-109, 1987.
- Spangler WL, Culbertson MR: Prevalence and type of splenic diseases in cats: 455 cases (1985-1991). *J Am Vet Med Assoc* 201 (5): 773-776, 1992.
- Spangler WL, Culbertson MR: Prevalence, type, and importance of splenic diseases in dogs: 1480 cases (1985-1989). *J Am Vet Med Assoc* 200 (6): 829-834, 1992.
- Day MJ, Lucke VM, Pearson H: A review of pathological diagnoses made from 87 canine splenic biopsies. *J Small Anim Pract* 36: 426-433, 1995.
- Roth L.: Comparison of liver cytology and biopsy diagnoses in dogs and cats: 56 cases. *Vet Clin Path* 30 (1): 35-38, 2001.