

Anno 5
Numero 2
2001

Rassegna di Medicina Felina



Associazione
Italiana
Veterinari
PAtologia
FElina

In questo numero

Malattie del gatto trasmesse
da artropodi

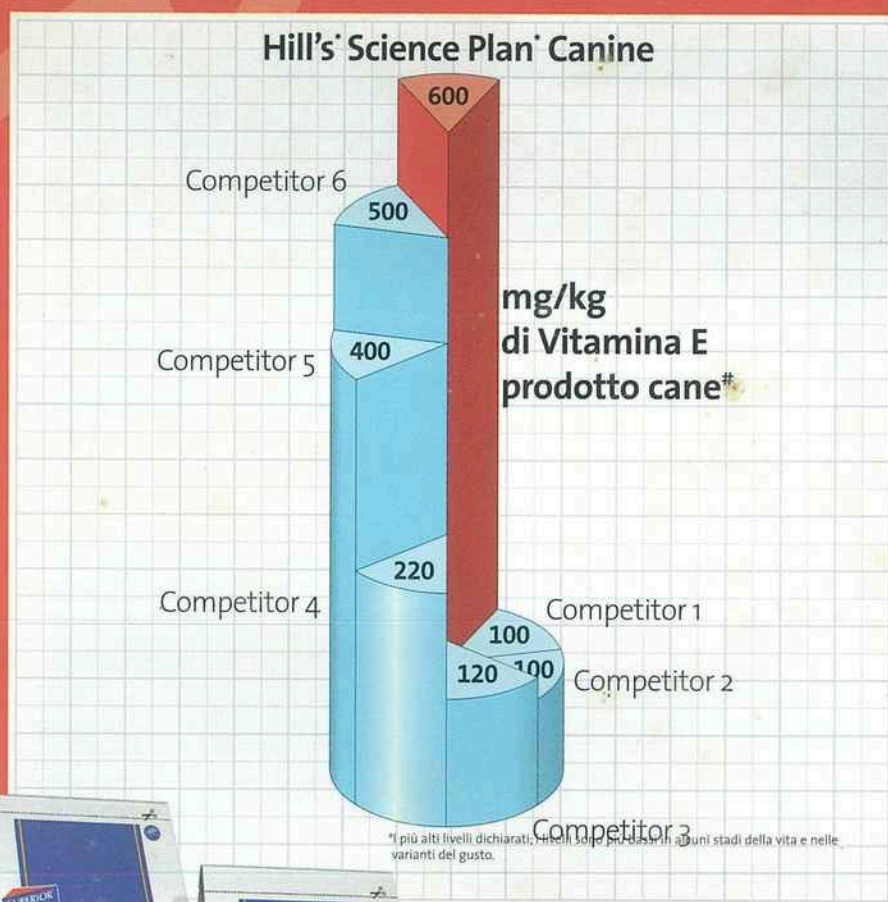
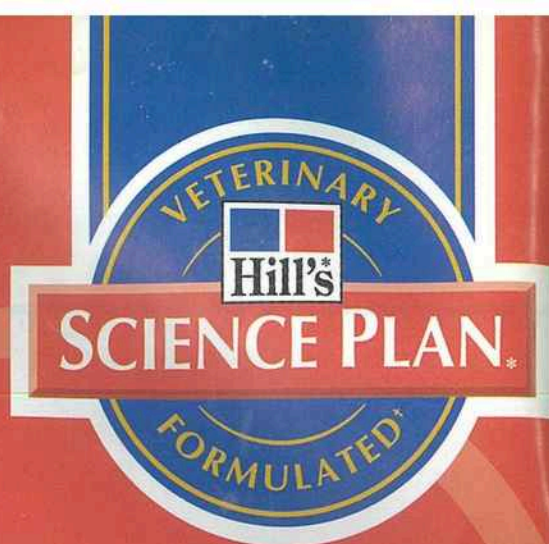
Aspetti clinici del vomito
del gatto

Ecografia addominale
nel gatto

Trasfusione di sangue
nel gatto

L'ittero nel gatto

Livelli superiori di vitamina E per una maggiore pro-



La ricerca avanzata, ha dimostrato che livelli superiori di vitamina E in associazione con ulteriori integrazioni di altri antiossidanti, riducono in modo significativo, il danno cellulare causato dai radicali liberi.

Oltre agli antiossidanti, vitamina C, beta-carotene e selenio, Hill's ha aggiunto ai prodotti secchi della linea Science Plan, livelli superiori di vitamina E di efficacia scientificamente testata. Questi livelli di antiossidanti garantiscono nel cane e nel gatto, una maggiore pro-

**Per ulteriori informazioni, si prega contattare
il Servizio Consumatori Hill's 800 701 702**

Bibliografia: 1. Jewell D.E. et al. Veterinary Therapeutics 1:264-272, 2000.



Global Leader in Pet Nutrition



RASSEGNA DI MEDICINA FELINA

Direttore Responsabile

Nando Quadrelli

Direttore scientifico

Grazia Guidi

Progetto Grafico

Fabrizio Calzetti

Fotocomp. impaginazione

EDITION 2001

Stampa

Litocolor S.n.c.

Pubblicità

Fabrizio Calzetti

AIVPAFE

Associazione Italiana Veterinari

Patologia Felina

affiliata a:

AIVPA

Associazione Italiana Veterinari

Piccoli Animali

ESFM

European Society of Feline Medicine

Comitato scientifico:

Alfredo Buonaccorsi

Facoltà di Medicina Veterinaria di Pisa

Maurizio Del Bue

Facoltà di Medicina Veterinaria di Parma

Franco Guarda

Facoltà di Medicina Veterinaria di Torino

Lorenzo Masetti

Facoltà di Medicina Veterinaria di Bologna

Maria Grazia Pennisi

Facoltà di Medicina Veterinaria di Messina

Stefano Romagnoli

Facoltà di Medicina Veterinaria di Padova

Giuliano Zaghini

Facoltà di Medicina Veterinaria di Bologna

Giuseppe Zannetti

Facoltà di Medicina Veterinaria di Parma

Tutti i diritti di proprietà letteraria e scientifica sono riservati.

Manoscritti, fotografie ed elaborati originali, anche se non pubblicati, non saranno restituiti.

Editoriale

Sotto la cenere...

Fausto Quintavalla

Pag. **3**

Lavori originali

Malattie del gatto trasmesse da Artropodi

Maria Grazia Pennisi

Pag. **7**

Aspetti clinici del vomito nel gatto

Maria Grazia Pennisi

Pag. **19**

Ecografia addominale nel gatto

Francesco Porciello

Pag. **27**

L'ittero nel gatto

George Lubas

Pag. **37**

Trasfusione di sangue nel gatto

George Lubas

Pag. **43**

Ipoplasia delle corde tendinee nel gatto

Franco Guarda, Massimiliano Tursi

Pag. **49**

Reprint

Una questione di gusto

FAB Journal, 1997

Pag. **55**

Novità in libreria

Il gatto

Albert Andreu

Igiene bestiale, cani, gatti & c.

Giovanni Ballarini

Pag. **59**

Letto per voi

Ipercalcemia secondaria ad adenocarcinoma broncogeno in un gatto

Anderson TE, Legendre AM, Mc Entee MM

Infezioni batteriche croniche nel gatto

Kennis RA, Wolf AM

Pag. **61**

il trattamento delle dermatomicosi

marchio registrato

Soluzione antimicotica

Indicato per il trattamento
ed il controllo delle dermatomicosi.



 **JANSSEN-CILAG** SpA
Animal Health

Milano

Via Michelangelo Buonarroti, 23 • 20093 • Cologno Monzese • Tel. 0225101 - Fax 0226708196

Imaverol

AIVPAFE

PRESIDENTE

Fausto Quintavalla

Dipartimento Salute Animale
Università di Parma
Via Del Taglio, 8
43100 Parma
Tel 0521/032688
E mail: fausto.quintavalla@unipr.it

VICE PRESIDENTE

Raffaella Bestonso

Via T. Lanza, 4
10095 Grugliasco (TO)
Tel. 011/787080
Fax: 011/785869
E - mail: lellabest@ciaoweb.it

SEGRETARIO

Natalia Sanna

Via G. Serra, 35
80132 Napoli
Tel: 081/7645695
E - mail: natalia58@interfree.it

TESORIERE

Grazia Guidi

Dipartimento di Clinica Veterinaria
Università di Pisa
Via Delle Piagge, 2
56100 Pisa
Tel. 050/570583/2
E mail: guidi@vet.unipi.it

CONSIGLIERI

Margherita Calcara

Via Brigata Liguria, 22
36100 Vicenza
Tel. 0445/300575

Gaetano Oliva

Dipartimento Scienze Cliniche Veterinarie
Università di Napoli
Via F. Delpino, 1
80137 Napoli
Tel. 081/444606
E mail: gaeoliva@unina.it

Paolo Cipollone

c/o Villa Andreina,
via di Saponara, 701
00125 Acilia (RM)
Tel. 06/5214522

SOTTO LA CENERE.....

Timone da Fliunte e molti dei suoi attuali seguaci non avranno digerito il colpo: la "Rassegna di Medicina Felina" è perfettamente decollata.

L'impatto grafico è decisamente piaciuto ed ancor più i contenuti. Anche in questo nuovo numero della rivista si rileva la sempre maggior presenza di articoli originali a conferma di quella vitalità scientifica che in Italia cova sotto la cenere, dove a volte stenta a farsi notare, ma come la muovi ti accorgi che è calda, viva, tangibile.

È uno spaccato dell'AIVPAFE: avanti a piccoli passi per raggiungere grandi obiettivi. L'AIVPAFE ha stipulato un accordo con il settore di Anatomia Patologica del Dipartimento di Patologia Animale dell'Università di Torino, e precisamente con il Prof. Valenza, per uno studio sulle Patologie neurologiche del gatto.

Per chi fosse interessato può contattare la Dott.ssa Bestonso (l'indirizzo è riportato di spalla sulla rassegna) oppure la Dott.ssa Capucchio (tel. 011/6709035; capucchi@veter.unito.it).

Molti di voi sono certamente con la mente e con i sensi in vacanza: portare con te la Rassegna è il momento ideale per sfogliare, assimilare con tutta tranquillità le informazioni che la rivista ti trasmette, lontano da quelle perfide unghie feline che quasi quotidianamente minano la tua incolumità.

In autunno troverai tante altre piacevoli sorprese, nel frattempo ti auguro, a nome mio e di tutto il Consiglio AIVPAFE,

BUONE VACANZE



L'antibioticoterapia di successo nel gatto

- Largo spettro d'azione: G+, G- e Micoplasm
- Biodisponibilità prossima al 100%
- Concentrazione plasmatica e tissutale >> delle MIC per 24 ore
- Unica somministrazione giornaliera

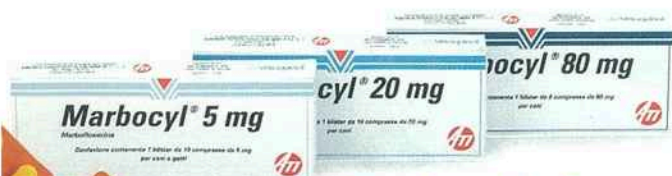
Elevati tassi di guarigione

- 96% nel trattamento delle infezioni cutanee e sottocutanee  
- 93% nel trattamento delle infezioni respiratorie 
- 95,7% nella prevenzione delle infezioni chirurgiche  
- 96,2% nel trattamento delle infezioni del tratto urinario 

Marbocyl®

Un capolavoro di antibiotico

www.marbocyl.com



Marbocyl® Compresse
Compresse da 5-20-80 mg

Marbocyl® FD
Soluzione estemporanea iniettabile



AZIENDA TERAPEUTICA ITALIANA ATI - 40064 Ozzano Emilia (BO) - Tel. 051/791517 - Fax 051/6512714 - www.fatro.it - E-mail: ati@fatro.it
Marbocyl®, prodotto Vetoquinol (Francia) - distribuito in Italia da ATI s.r.l.



Congresso Nazionale
AIVPA - AIVPAFE
"Medicina Felina"

Riccione 27 - 29 ottobre 2000

MALATTIE DEL GATTO TRASMESSE DA ARTROPODI

Maria Grazia Pennisi
Professore Straordinario di Patologia Medica
degli Animali da Compagnia
Università di Messina

Eccezion fatta per l'emobartonellosi, le malattie trasmesse da artropodi oggetto di questo articolo sono più note nell'ambito della medicina canina piuttosto che di quella felina. Nel caso delle malattie trasmesse da zecche, che in Europa sono soprattutto ehrlichiosi, borreliosi, babesiosi, hepatozoonosi, un fattore importante che può giustificare il fenomeno è l'apparente minore suscettibilità del gatto all'infestazione da parte di questi ectoparassiti e, soprattutto, il fatto che l'abitudine al "grooming" (autoleccamento) può non consentire l'attacco delle zecche per un periodo adeguato alla trasmissione di patogeni (ehrlichiosi, borreliosi, babesiosi). In realtà, per alcune di queste come per altre malattie di cui si tratterà (bartonellosi, filariosi e leishmaniosi), si ritiene che il gatto sia anche dotato di maggiore resistenza. La rarità con cui esse interessano la specie felina, insieme alla possibilità di quadri clinici poco caratteristici e alle difficoltà diagnostiche, sono comunque responsabili del rischio di una loro sottostima.

EMOBARTONELLOSI FELINA

Hemobartonella felis è un microrganismo pleomorfo, gram negativo, parassita epicellulare del globulo rosso, che può avere forma coccale, bastoncellare o ad anello. Si moltiplica per fissione binaria e non è mai stato coltivato in vitro. Insieme a *H. canis* ed *H. muris* viene classificato nella famiglia delle Anaplasmataceae, ma l'analisi genetica indica ormai che si tratta di microrganismi più vicini ai micoplasmi che alle rickettsie. Sono state evidenziate due forme: grandi (Hflg), e piccole (Hfsm): le prime sono nettamente più patogene ed in grado di provocare, nell'infezione sperimentale, una grave anemia.

Vengono considerati microrganismi specie-specifici, infatti l'infezione sperimentale del gatto



ad opera di *H. canis* risulta asintomatica.

Non sono del tutto chiare le modalità di trasmissione: sperimentalmente si ottiene con il sangue infetto somministrato per via orale, endovenosa, intraperitoneale. Si ritiene che artropodi ematofagi, in particolare le pulci, intervengano nella trasmissione naturale, ma ciò non è mai stato dimostrato nel gatto. Solo nel cane è stata dimostrata la capacità di trasmissione di *H. canis* da parte della zecca *Rhipicephalus sanguineus*. Le gatte ammalate possono trasmettere l'infezione alla prole, anche se resta da chiarire se ciò avviene nel periodo prenatale, durante il parto, o con le cure parentali e l'allattamento. Il riscontro di una prevalenza maggiore della malattia nei maschi adulti ha fatto ipotizzare anche la possibilità di una trasmissione tramite il morso. Da non sottovalutare il rischio della trasmissione iatrogena, tramite emotrasfusione realizzata con il sangue di portatori asintomatici.

Dopo un'incubazione di 1-3 settimane può avere inizio la malattia in forma acuta accompagnata da episodi febbrili e da elevata parasitemia, della durata di alcuni giorni, seguiti da brusche riduzioni dell'ematocrito, a causa del sequestro delle emazie parassitate. Queste ultime possono andare incontro a distruzione soprattutto a livello splenico, ma anche epatico, polmonare, midollare, mentre l'emolisi intravascolare è minima. Si realizza una fagocitosi opsonica per la presenza di anticorpi e complemento sulla membrana eritrocitaria, che in ogni caso risulta danneggiata dalla presenza stessa del microrganismo (distacco di molecole di colesterolo e fosfolipidi), per cui si osserva un certo grado di poichilocitosi (sferociti, acantociti, schistociti), aumento della fragilità osmotica e riduzione dell'emivita. Il legame di un singolo microrganismo con più emazie dà luogo alla formazione di aggregati eritrocitari, bloccati a livello capillare e rimossi dal circolo dai macrofagi. Nei soggetti immunocompetenti non splenectomizzati e con attività midollare conservata, la risposta immunitaria è in grado di controllare la fase acuta della malattia e, nel giro di un mese, si assiste alla scomparsa del micr-

ganismo dal circolo e al graduale recupero dell'anemia. Si passa così all'infezione cronica asintomatica o, al massimo, caratterizzata da anemia rigenerativa lieve. Questa forma può perdurare tutta la vita, ma l'equilibrio esistente può anche essere interrotto da malattie intercorrenti, stress legati ad interventi chirurgici, ecc. In particolare, l'infezione da FeLV aumenta la suscettibilità del gatto all'emobartonellosi e può riacutizzare l'infezione latente. Per contro l'emobartonellosi sembra aumentare la suscettibilità del gatto all'infezione da FeLV. L'associazione delle due infezioni rende anche più grave il decorso della malattia, per l'effetto immunosoppressivo ed anche eritrosoppressivo del virus.

La malattia naturale si può osservare in gatti di tutte le età e, diversamente da quanto avviene nel cane, anche in assenza di malattia intercorrente, immunosoppressione, splenectomia o malattia splenica. La malattia acuta ha il quadro clinico tipico di una sindrome emolitica acuta con anemia, subittero e splenomegalia, accompagnati da febbre, anoressia, sensorio depresso. La sua gravità dipende dalla rapidità con cui si instaura la crisi emolitica e, quindi, l'anemia.

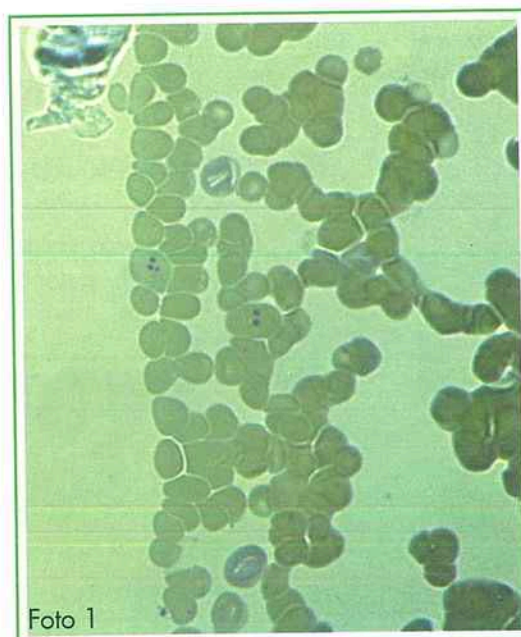


Foto 1

Foto 1:
Striscio di sangue colorato con metodo di MayGrünwald Giemsa.
Presenza di *Haemobartonella felis* all'interno di globuli rossi

In caso di riacutizzazione di un'infezione latente, possono predominare i segni della malattia intercorrente.

La diagnosi microscopica può richiedere l'osservazione di più strisci di sangue eseguiti in giornate successive, poiché la presenza in circolo (foto1) è inco-

stante anche nella fase acuta e, superata quest'ultima, la parasitemia ha livelli molto bassi. In ogni caso, è importante che lo striscio venga eseguito immediatamente dopo il prelievo, poiché è anche possibile il distacco dei microrganismi dalla membrana eritrocitaria. Le colorazioni più impiegate sono quella di May Grünwald-Giemsa, di Wright e al blu di Toluidina. È importante differenziare gli artefatti (precipitati del colorante) o i corpi di Howell-Jolly (hanno dimensioni maggiori) dal microrganismo. È applicabile anche l'arancio di acridina il cui uso richiede però il microscopio a fluorescenza. La messa a punto della PCR ha aumentato la sensibilità della diagnosi diretta, consentendo anche di distinguere le forme grandi, più patogene, da quelle piccole, ma purtroppo la metodica non viene ancora eseguita di routine. Questo è senz'altro il metodo d'elezione per individuare i portatori asintomatici e può essere quindi di grande ausilio anche per la selezione dei donatori di sangue.

La diagnosi indiretta non può essere applicata di routine per la difficoltà a produrre l'antigene, che non può essere coltivato in vitro. Per l'immunofluorescenza indiretta si utilizzano quindi come substrato antigenico strisci di sangue di gatti infettati sperimentalmente, salassati in fase acuta quando la parassitemia è elevata. Sono state anche poste le premesse per effettuare la sierodiagnosi tramite western blot: tra gli antigeni del microrganismo caratterizzati tramite separazione elettroforetica ed immunoblot, uno di 14 kDa sembra essere immunodominante e, quindi, riconosciuto dalla maggior parte dei sieri di animali infetti.

Quando l'esame microscopico risulta negativo,

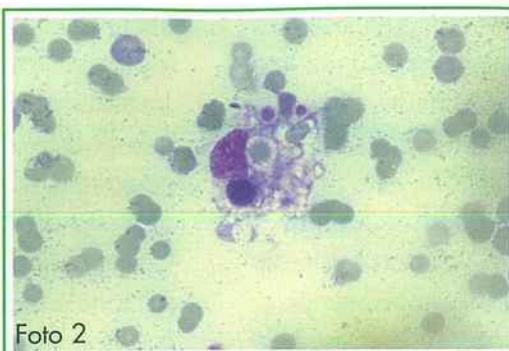


Foto 2

Foto 2:
Striscio di sangue colorato con metodo di May Grünwald Giemsa. Eritrofagocitosi in circolo ad opera di cellula macrofagica

bisogna ricercare nell'emocromo le modificazioni tipiche di un'anemia rigenerativa: anemia macrocitica ($MCV > 50$ fl) e per lo più ipocromica ($MCHC < 32\%$) con policromasia, anisocitosi e reticolocitosi. Sullo striscio è fortemente indicativa dell'infezione la presenza di eritrofagocito-

si ad opera di monociti e macrofagi circolanti (foto 2); sarà possibile anche osservare forme immature della serie rossa. Il test di Coombs risulta positivo e, se la diagnosi microscopica è negativa, bisogna anche valutare altre possibili cause di anemia emolitica autoimmune (infezione da FeLV, farmaci, forme idopatiche).

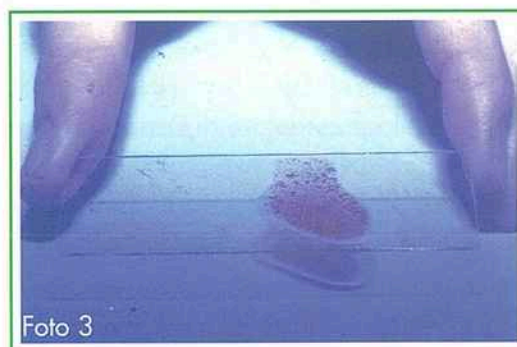


Foto 3

Foto 3:
Autoagglutinazione a temperatura ambiente (aspetto macroscopico)

Quando non è possibile eseguire il test, si può valutare l'esistenza di autoagglutinazione (presenza di emagglutinine fredde) del sangue dopo il prelievo, a temperatura ambiente o a 4°C (foto3).

La prognosi è legata alla gravità e alla rapidità con cui si instaura l'anemia, che comporta la possibilità o meno per l'organismo di adattarsi ad un valore di ematocrito molto basso, oltre che di subire un danno tubulare a causa della grave bilirubinuria. Un fattore prognostico fondamentale è la coesistenza dell'infezione da FeLV, che può limitare la risposta immunitaria (immunosoppressione) e quella midollare (eritrosoppressione). L'emotrasfusione va presa in



considerazione solo quando il PCV è <15 e, a distanza di 48 ore dall'inizio della terapia, non tende ad aumentare. L'aumento del PCV può infatti essere rapido, per il rilascio in circolo di emazie sotto sequestro splenico.

Il trattamento con tetracicline (doxiciclina: 10 mg/kg/die per 21 gg.) è l'unico considerato efficace e ben tollerato. Ad esso si può associare prednisone (2 mg/kg/die), utile soprattutto nei casi in cui si instaura una grave crisi emolitica di natura immunomediata, allo scopo di ridurre l'eritrofangocitosi.

Difficile l'attuazione di norme di prevenzione efficaci, ma sicuramente è utile l'eliminazione di pulci e zecche.

BARTONELLOSI

Bartonella henselae, *B. claridgeiae* e *B. quintana*, microrganismi bastoncellari gram negativi emotropici a diffusione mondiale, sono gli agenti riconosciuti della malattia da graffio di gatto dell'uomo e di altre patologie meno note come angiomatosi bacillare, peliosi epatica, sindrome oculoghiandolare di Parinaud, neuroretiniti focali, angiomatosi peripapillare, che colpiscono soprattutto individui con deficit immunitari. Il gatto ed i felidi selvatici rappresentano i principali serbatoi di *B. henselae*, e potenzialmente di *B. claridgeiae*, mentre non è chiaro il ruolo svolto dai roditori in tal senso. Tutte le specie del genere *Bartonella* vengono trasmesse da un artropode vettore e, nel caso del gatto, *Ctenocephalides felis* è in atto l'unico vettore riconosciuto, di cui risultano infettanti anche le feci (vettore biologico o meccanico?). La trasmissione sperimentale è stata realizzata mediante inoculazione endovenosa o intramuscolare di sangue infetto, ma non utilizzando urine, tramite l'accoppiamento o per via verticale (transplacentare o galattogena).

L'infestazione da pulci e l'emotrasfusione sono al momento le modalità di trasmissione riconosciute per l'infezione naturale del gatto. In effetti è emerso da valutazioni sieroepidemiologiche che le sieroprevalenze più elevate si hanno nelle zone temperate e a clima umido, nei gatti infestati da pulci e con l'aumentare della loro

età.

Indagini sieroepidemiologiche (immunofluorescenza indiretta) indicano che in tutto il mondo una percentuale variabile di gatti risulta sieropositiva, con punte addirittura superiori all'80%, come emerso da uno studio svolto in California ed anche da una limitata esperienza personale svolta nella Sicilia orientale, su 53 gatti semilibri e/o che vivono in gruppo, di età compresa fra 5 mesi e 180 mesi. In questo caso il 92% dei gatti testati è risultato sieropositivo per IgG e/o IgM; ed il 43% aveva un titolo IgG >256 , solitamente correlabile ad un'emocultura positiva. Una percentuale rilevante (25-41%) di gatti asintomatici risulta batteriemico per *B. henselae*, e la batteriemia può perdurare per almeno 22 mesi.

Resta da chiarire se questo microrganismo, che ha una localizzazione intraeritrocitaria, possa comportarsi da patogeno primario per il gatto, ad esempio modificando fragilità osmotica o emivita delle emazie. Probabilmente la patogenicità varia con il ceppo e, comunque, l'infezione naturale sembra essere per lo più subclinica, ma in qualche caso in grado di produrre uveite, linfadenomegalia, stomatite. L'infezione sperimentale può produrre anemia transitoria lieve, episodi febbrili, letargia, ottundimento del sensorio, deficit posturale lieve agli arti, linfadenomegalia, mialgie, turbe riproduttive; a livello autoptico, in animali sacrificati dopo un periodo di osservazione di 454 giorni p.i., è stato possibile evidenziare iperplasia linfonodale periferica, iperplasia follicolare splenica, colangite e pericolangite linfocitica, epatite linfocitica, miocardite linfoplasmocitica, nefrite interstiziale linfocitica, cataratta ed iperplasia linfoide uveale. Il microrganismo è stato inoltre evidenziato su sezione di tessuto (colorazione di Warthin-Starry) e tramite PCR dal sangue, SNC, linfonodi, miocardio, fegato, rene, umore acqueo, indipendentemente dalla possibilità di isolarlo dal sangue.

La diagnosi dell'infezione non può essere di tipo sierologico (IFAT), poiché sieropositività e batteriemia rilevabile possono non coesistere, in quanto l'isolamento è stato ottenuto anche da

soggetti sieronegativi; in genere a titoli anticorpali elevati (>256) corrisponde l'isolamento del microrganismo dal sangue. Per ottenere quest'ultimo si impiega sangue prelevato sterilmente in EDTA, ma le colonie possono impiegare anche più di 50 giorni per il loro sviluppo su agar sangue in atmosfera arricchita con CO₂ al 5%.

Non è stata ancora adeguatamente dimostrata l'efficacia dei trattamenti antibiotici per eliminare la batteriemia nel gatto. Risultati positivi sono possibili con dosaggi elevati di rifampicina (10 mg/kg/SID per os per 2-4 settimane), meglio se associata alla doxiciclina (10-22 mg/kg/BID per 2-4 settimane). Questo trattamento va consigliato nei gatti batteriemici che convivono con persone affette da deficit immunitario e la sua efficacia va controllata alcune settimane dopo la fine della chemioterapia. Quando non sussistono queste condizioni, andrebbe scoraggiato il trattamento indiscriminato dei gatti, per non favorire la selezione di ceppi resistenti.

Per la prevenzione in campo umano e veterinario bisogna concentrare l'attenzione sulla lotta alle pulci che direttamente possono infettare anche l'uomo. La saliva del gatto non sembra essere infettante e quindi pericolosa per l'uomo come invece lo sono gli escrementi di pulci. Questi potrebbero essere pericolosi attraverso la contaminazione delle unghie del gatto.

BORRELIOSI DI LYME

Il gatto è recettivo all'infezione da *Borrelia*, ma è senz'altro più resistente del cane allo sviluppo della malattia. All'infezione naturale, garantita da un artropode (*Ixodes* spp. è in grado di trasmettere l'infezione, per altre specie di zecche, pulci o zanzare, si è visto soltanto che possono risultare infette, ma non è stato dimostrato che trasmettano l'infezione ad un nuovo ospite) può seguire una poliartrite, con zoppia che colpisce più arti, oppure una meningite, o interessamento polmonare e linfadenomegalia. Dopo infezione sperimentale (orale, parenterale, congiuntivale) si ottiene sieroconversione, ma sintomi di malattia vengono riprodotti solo utilizzando

do zecche infette: sono stati osservati poliartrite con zoppie, glomerulonefrite con necrosi tubulare, iperplasia splenica, plasmocitosi linfonodale, meningoencefalite non suppurativa e polmonite. I segni che maggiormente devono far sospettare la borreliosi in gatti esposti ad infestazione da zecche in area endemica sono quelli articolari o da interessamento meningeo (dolore e rigidità cervicale).

La sieropositività, anche ad alto titolo, non consente di attribuire significato clinico all'infezione: nelle zone endemiche una certa percentuale di gatti asintomatici può risultare sieropositiva. La diagnosi di certezza si raggiunge con l'isolamento che risulta però difficile. La PCR è stata applicata con risultati variabili in relazione al primer impiegato. Nei tessuti *Borrelia* viene evidenziata usando l'impregnazione argentea o l'immunoistochimica.

La terapia, secondo quanto viene fatto nel cane, si basa nella malattia acuta sull'impiego di doxiciclina (10 mg/kg/SID) o amoxicillina (20 mg/kg/TID) per os per 30 giorni, oppure nelle forme croniche su penicillina G (22000 U/kg/TID) o ceftriaxone (20 mg/kg/BID) per via endovenosa per 15-30 giorni. Per controllare le manifestazioni dolorifiche della poliartrite si possono associare FANS.

EHRlichiosi FELINA

Prove di infezione sperimentale indicano che il gatto è recettivo all'infezione da *Ehrlichia risticii* ed *E. equi*, con la possibilità di rinvenire morule nei leucociti circolanti e, occasionalmente, *E. risticii* provoca una malattia acuta febbrile accompagnata da linfadenomegalia, oppure diarrea.

Fin dagli anni '80 è stata sporadicamente segnalata la presenza di inclusi simili a morule in leucociti circolanti (mononucleati o neutrofili) di gatti in tutto il mondo: Francia (mononucleati), Kenia (mononucleati), Tailandia (mononucleati), USA (mononucleati), Svezia (granulociti). Complessivamente si tratta di una cinquantina di casi con diagnosi presuntiva sierologica e/o microscopica o colturale, spesso avvalorata dall'efficacia del trattamento con tetracicline,



imidocarb o enrofloxacin. I casi osservati in Svezia hanno trovato conferma tramite PCR e sequenziamento genico (gene che codifica la subunità ribosomiale 16S) che ha mostrato la piena identità fra il microrganismo granulocitotropico osservato nel gatto e quello riscontrato nel cane, nel cavallo e nell'uomo. In questo, come in altri casi, viene riportata l'esistenza di una infestazione da zecche. I segni più frequentemente riportati sono: febbre, anoressia, sensorio depresso, dimagrimento, zoppia, anemia (per lo più arigenativa), trombocitopenia, neutropenia/neutrofilia, monocitosi/linfocitosi, iperglobulinemia. Solo raramente i soggetti ammalati erano FIV/FelV positivi.

Nella nostra esperienza, non è infrequente il riscontro di sieropositività (per lo più a basso titolo) nei confronti di *E. canis*, ma è indubbio che una diagnosi di malattia ha bisogno di conferme più consistenti, come quelle ottenibili con la PCR o, almeno, con la valutazione della sierconversione.

BABESIOSI FELINA

È meno conosciuta della corrispondente malattia del cane, segnalata in Africa (*B. felis*) e India (*B. cati*), raramente in Europa. *B. felis* (trofozoiti di dimensioni $<1\mu$ disposti a croce di Malta) sembra più patogena di *B. cati* (trofozoiti di dimensioni $>1\mu$). La malattia è di tipo emolitico acuto con anemizzazione grave.

Il farmaco più efficace è la primachina (0.5 mg/kg in unica somministrazione) che però a fronte della mancata sterilizzazione degli animali trattati, offre scarsa maneggevolezza (vomito, morte con dosi $>1\text{mg/kg}$); una certa efficacia è riconosciuta anche a rifampicina (20 mg/kg/BID per os per 4 giorni) e sulfadiazina+trimethoprim (20 mg/kg/BID IM per 4 giorni).

CITAUZZOONOSI

Si tratta di una grave forma di teileriosi conosciuta negli USA, dove *Lynx rufus* è considerato il serbatoio dell'infezione trasmessa da zecche (*Dermacentor*, *Amblyomma*). Il ciclo del parassita, geneticamente vicino a *Babesia equi* e *B.*

rodhaini, coinvolge i macrofagi per la fase schizogonica; i merozoiti, morfologicamente non distinguibili da quelli di *Babesia*, invadono gli eritrociti nella fase finale della malattia. Questa si manifesta dopo breve incubazione, ed è di solito una malattia febbrile acuta e per lo più mortale nel giro di pochi giorni, caratterizzata da una sindrome emolitica e l'instaurarsi di coagulazione intravascolare disseminata (CID). Trattamenti in qualche modo efficaci risultano essere l'imidocarb (5 mg/kg IM da ripetere dopo 14 giorni) o il diminazene (2mg/kg IM da ripetere dopo 7 giorni).

HEPATOZOONOSI

Se si esclude una segnalazione del 1907 in India, l'hepatozoonosi felina è un riscontro eccezionale effettuato nel 1998 in Israele (sette casi) ed in Francia (tre casi). In Israele la presenza di gametociti di *Hepatozoon* è stata riscontrata sullo striscio di sangue di 7 gatti su 1229 esaminati nell'arco di 7 anni (0.57%). La maggior parte di questi casi (7/10) sono stati riscontrati in gatti FIV o FelV positivi, in qualche caso affetti anche da altra patologia concomitante (emobartonellosi, linfoma); ciò ha fatto supporre che l'infezione sia possibile solo in soggetti immunodepressi.

La sintomatologia presente era alquanto variabile, ma in 5 casi su 6 si apprezzava l'aumento di enzimi muscolari (LDH e CK).

In Israele, in due casi trattati con doxiciclina (5 mg/kg/die per 10 giorni) si osservava la scomparsa dei gametociti dal circolo.

LEISHMANIOSI

Fin dall'inizio di questo secolo la leishmaniosi è stata segnalata sporadicamente nel gatto nelle zone in cui l'infezione è endemica e, in particolare, in Sud America (Brasile, Venezuela, Argentina), Stati Uniti (Texas), Africa (Algeria, Egitto, Isola di Rèunion), Asia (Giordania, Irak, Vietnam), Europa (Francia, Spagna, Portogallo, Italia). A partire dal 1911, le pubblicazioni sull'argomento sono oltre una ventina, con descrizione soprattutto di lesioni cutanee (ulcere, noduli, dermatite pruriginosa) localizzate per lo

più sulla testa dell'animale. Raramente è stata indagata la visceralizzazione dell'infezione. Nel 1912 in Algeria viene riportata l'infezione midollare in un soggetto asintomatico di 4 mesi. Nel 1927, in Vietnam, viene riscontrata la presenza del parassita a livello splenico in un gatto che presentava un'ulcera cutanea sul torace. Nel 1976, in Francia, in un gatto che manifestava ipertermia febbrile, anemia, linfopenia e linfadenomegalia sistemica, il protozoo veniva riscontrato a livello linfonodale. Sempre in Francia, nel 1996, l'infezione coinvolgeva il midollo in un gatto che presentava ulcere facciali e, nel 1998, veniva riportato un caso di infezione di cute e midollo osseo in un soggetto affetto da dermatite seborroica diffusa con ulcere e croste.

In alcuni casi è stato isolato ed identificato il parassita: *L. tropica* (Irak, 1931), *L. braziliensis* (Brasile, 1939), *L. chagasi* (Brasile, 1939), *L. mexicana mexicana* (Texas, 1986), *L. venezuelensis* (Venezuela, 1990 e 1996), *L. panamensis* (Brasile, 1995), *L. infantum* ceppo MON1 (Francia, 1998).

Per quanto riguarda l'Italia, Giordano nel 1933 conduce un'indagine autoptica su 100 gatti randagi della città di Catania e l'esame microscopico di fegato, milza e midollo osseo dà esito negativo.

L'infezione sperimentale con amastigoti di *L. donovani* o *L. chagasi* per via endovenosa (follow up di 8 settimane) e con promastigoti di *L. chagasi* per via intradermica (follow up di 24 settimane) è stata realizzata nel 1988 da Kirkpatrick e coll. Nessun gatto ha sviluppato segni di malattia nel periodo di osservazione ed in tutti si è avuta sierconversione dopo 1-2 settimane. Il reisolamento del parassita è avvenuto in qualche caso dal sangue (entro la 2a settimana) e costantemente da fegato, midollo osseo e milza (in quest'ultimo caso fino alla 16a settimana p.i.) negli animali infettati per via endovenosa.

Presso l'ambulatorio del Dipartimento di Medicina e Farmacologia Veterinaria dell'Università di Messina sono stati riscontrati due casi di leishmaniosi del gatto, entrambi in

gatti semilibri abitanti nell'arcipelago eoliano (rispettivamente a Stromboli e a Lipari), da cui proviene solo il 2% dei gatti visitati presso questo ambulatorio.

Caso n.1:

gatto domestico a pelo corto, femmina sterilizzata di anni 14, nato e vivente semilibero a Stromboli. Veniva portato a visita nel dicembre 1997 a causa di anoressia e dispnea dovuta a grave broncopolmonite con pitorace. Nel corso della visita si apprezzava, lateralmente alla narice sinistra, un'ulcera (foto 4) ricoperta



Foto 4

Foto 4:
Leishmaniosi felina, caso 1 (vedi testo)

da crosta del diametro di circa 0.5 cm, che secondo i proprietari perdurava immutata da circa un anno. Veniva anche rilevata una lesione cistica (foto 5), di pari dimensioni e dal



Foto 5:
Leishmaniosi felina, caso 1: aspetto della lesione dopo rasatura del pelo (vedi testo)

contenuto ematico, nascosta dal pelo e non apprezzata dai proprietari a livello parietale dx. L'esame citologico evidenziava la presenza, in entrambe le lesioni, di numerosi amastigoti di *Leishmania* sia liberi che all'interno di cellule

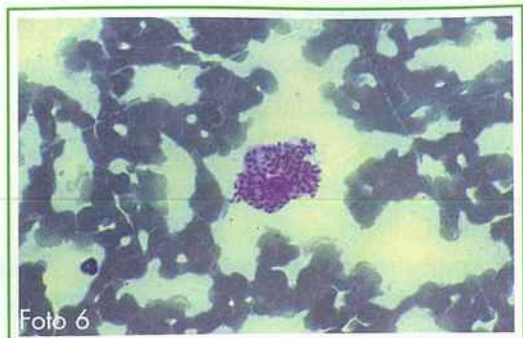


Foto 6:
Citologia positiva per *Leishmania* spp. della lesione della foto n.5 (colorazione di May Grünwald Giemsa).

macrofagiche, e l'IFAT confermava la presenza di anticorpi specifici con titolo 640. Il gatto, negativo per FeLV e coronavirus, risultò anche affetto da infezione da FIV in fase sintomatica (anemia arigenerativa, insufficienza renale cronica, iperglobulinemia, cachessia, esiti di uveite). Trattato con antibiotici (amoxicillina+clavulanato), cortisone (desametazone) e fluidoterapia (ringer lattato, potassio, complesso vitaminico B), si otteneva il miglioramento delle condizioni generali e della funzione respiratoria. Non veniva concesso di effettuare altri accertamenti relativi all'infezione da *Leishmania* e circa un mese dopo la prima visita veniva riferito telefonicamente il decesso dell'animale.

Caso n. 2:

gatto domestico a pelo lungo, adulto, trovato abbandonato sei mesi prima a Lipari in condizioni precarie (cachessia, alopecia generalizzata, ulcerazioni profonde ai lati del collo, diarrea cronica, stomatite, linfoadenomegalia sottomandibolare); la diarrea era stata controllata con Hill's d/d ed il gatto era aumentato di 2 kg di peso; alopecia ed ulcere erano guarite spontaneamente dando esito a cicatrici atrofiche; un mese prima della visita era stato sottoposto a castrazione. Veniva portato a visita nel febbraio 1999 per linfoadenomegalia sottomandibolare persistente (dimensioni di una piccola noce) e stomatite con gengivo-faucite, piorrea e avulsione di alcuni premolari e molari. Si riscontrava inoltre dermatite da pulci e, nell'occhio dx materiale vitreale erniato in camera posteriore,

nell'occhio sx segni di cheratite cronica e di pregressa uveite. L'Rx indicava che il gatto era stato colpito al collo e nel tronco dal fascio esterno di una rosa di pallini da caccia. La citologia linfonodale metteva in evidenza la presenza di numerosi amastigoti di *Leishmania* in linfonodo reattivo (foto 7). Si otteneva la con-

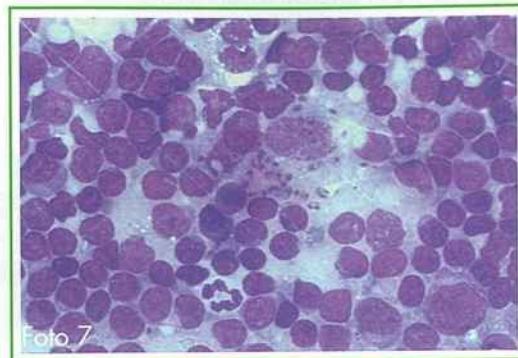


Foto 7:
Leishmaniosi felina, caso 2. Citologia linfonodale positiva per *Leishmania* spp. (colorazione di May Grünwald Giemsa).

ferma della diagnosi anche con l'isolamento del protozoo su terreno di Tobie, la PCR da sangue e linfonodo e la sierologia (titolo IFAT 640). Sulla scorta di altri accertamenti effettuati (emocromo, profilo generale ed elettrolitico, protidogramma, ricerca di anticorpi anti-FIV, Coronavirus, *Toxoplasma*, antigene FeLV, esame urine) emergeva una spiccata iperglobulinemia (8.11 g/dl) con gammopatia oligoclonale. Scartata dai proprietari la possibilità di un trattamento parenterale, il gatto veniva trattato con fluconazolo (5 mg/kg/BID per 50 giorni) senza miglioramenti significativi. Alla sospensione, si assiste all'interessamento anche dei linfonodi prescapolari, sottoscapolari e poplitei. Persistendo la stomatite si asportano premolari e molari residui e si inizia l'itraconazolo (50 mg/SID per 60 giorni). Alla fine di questo trattamento si osserva riduzione del volume dei linfonodi, ma l'infezione persiste (citologia linfonodale, isolamento e PCR risultano positivi, con titolo IFAT 1280). Poiché le condizioni generali sono buone, nonostante la spiccata iperglobulinemia (5.77 g%) con ipergammaglobulinemia (4.03 g%), il proprietario decide di non intraprendere altre terapie. Il

gatto viene riportato a visita 7 mesi dopo: persiste solo un modesto aumento dei linfonodi sottomandibolari, ma citologia linfonodale e PCR sono positivi, con titolo IFAT 2560 e globulinemia di 5.95 g%. Tre mesi dopo compare anche ipercreatininemia (3.25 mg%) e nel giro di due mesi l'insufficienza renale cronica si aggrava irrimediabilmente (BUN 393 mg%; creatinemia 10.17 mg%; fosforo 7.6 mg%).

Sulla scorta di questa esperienza clinica sono state effettuate ricerche volte a valutare la prevalenza e l'eventuale significato clinico dell'infezione da *Leishmania* nel gatto. Un'indagine sierologica (IFAT) ha evidenziato che 55 gatti su 93 testati (59%) avevano un titolo anticorpale >40 e, soprattutto, che gatti FIV+ hanno una prevalenza più elevata (70%) rispetto a gatti FIV- (42%) con titoli anticorpali anche >80, non riscontrati nei gatti FIV-. L'impiego combinato di sierologia e PCR dal sangue su 89 gatti (33 FIV+ e 56 FIV-) nel periodo febbraio 1998 - dicembre 1999, ha mostrato che 54 di essi (61%) erano positivi alla PCR, potendo però avere un titolo anticorpale <20 (15 gatti), compreso fra 20 e 80 (32 gatti) o fra 160 e 1280 (5 gatti). Lo stato FIV non influenzava l'esito della PCR, nemmeno nel caso di controlli seriati svolti su 15 di essi (7 FIV+ e 8 FIV-). In questi gatti sottoposti a prelievi ripetuti, 50 campioni sui 72 complessivi ottenuti sono risultati positivi mentre, qualunque fosse il titolo anticorpale di partenza, le oscillazioni registrate sono state contenute per lo più entro due diluizioni. Fra i segni riportati con maggiore frequenza (linfadenomegalia, lesioni cutanee, stomatite, segni oculari, segni respiratori) non è emersa alcuna differenza significativa in relazione all'esito della PCR o allo stato FIV. Lo studio del protidogramma ha mostrato che l'alterazione più frequente era l'ipergammaglobulinemia, ma che essa era significativamente legata all'infezione da FIV e non all'esito della PCR.

La rarità con cui si riscontra la leishmaniosi felina a fronte di una prevalenza elevata dell'infezione naturale in gatti che vivono in zona endemica come la Sicilia orientale, sembra indicare una certa resistenza di specie. Resta da appro-

fondire in quali condizioni il protozoo riesce a determinare la malattia (deficit immunitario dell'ospite? Zimodemi particolari?) nel gatto e, soprattutto, se quest'ultimo può, anche in condizioni di infezione asintomatica, svolgere un qualche ruolo epidemiologico nel ciclo cane-flebotomo-uomo.

DIROFILARIOSI

Tra i possibili ospiti definitivi di *Dirofilaria immitis*, agente della filariosi cardiopolmonare del cane, è incluso anche il gatto. La malattia è endemica in vaste aree dell'America, Africa, Asia, Australia ed Europa meridionale, dove è presente il vettore (zanzare del genere *Aedes*, *Culex*, *Anopheles*) e vi sono le condizioni climatiche per lo sviluppo larvale da L1 ad L3 nell'insetto. Nelle aree di endemia il gatto non ha un ruolo epidemiologico significativo perché un basso numero di parassiti raggiunge lo stadio adulto (con un periodo di prepatenza più lungo ed una vita media più breve rispetto al cane) e spesso non si raggiunge la fase patente, o viene prodotto un numero esiguo di microfilarie e per un breve periodo. Ciò non toglie che si possa sviluppare una malattia grave e, soprattutto, che la diagnosi sia clinica che di laboratorio possa essere non facile.

L'arrivo delle larve L5 nelle arterie polmonari provoca precocemente endoarterite (arterie lobari caudali, soprattutto lobo caudale destro) con danno endoteliale, ostruzione dovuta a proliferazione villosa della tonaca muscolare dell'intima e trombosi, edema perivasale e necrosi del tessuto polmonare interessato con polmonite eosinofila. Ci può essere ipertensione del circolo polmonare con ripercussioni sul cuore destro e la filariosi cardiovascolare è, nelle zone endemiche, la prima causa di ipertrofia ventricolare destra. L'insufficienza cardiaca destra può esitare nel chilotorace e anche in altri versamenti cavitari. Sono possibili migrazioni ectopiche al SNC (ventricoli laterali) o lo sviluppo del parassita all'interno di noduli sottocutanei.

La malattia sembra colpire in qualche caso più i maschi delle femmine e si può manifestare con



una sintomatologia di tipo acuto o cronico. Le forme acute esplodono improvvisamente a seguito di tromboembolia polmonare acuta con grave dispnea o anche morte improvvisa. In altri casi sono legate a localizzazione del parassita a livello del SNC con sintomatologia variabile (convulsioni, cecità, ecc.). Le forme croniche dipendono dal coinvolgimento polmonare (infiltrati eosinofili, iperplasia della muscolatura bronchiolare) e si manifestano con attacchi parossistici di tosse che simulano l'asma felina, ma anche con manifestazioni non specifiche come anoressia, letargia, dimagrimento e, spesso, vomito. All'esame di cuore e polmone si possono apprezzare rantoli o soffio sistolico. L'esame radiografico (aumento di dimensioni dell'arteria polmonare, dilatazione e tortuosità delle arterie lobari soprattutto caudali, a volte mascherato da versamento pleurico o opacità alveolare e bronchiale) sembra più sensibile ma meno specifico di quello ecocardiografico (visualizzazione dei parassiti nelle camere del cuore destro o nel cono dell'arteria polmonare), ma può fornire elementi di sospetto diagnostico.

Dagli esami di laboratorio non si raccolgono elementi diagnostici importanti: si può osservare anemia normocitica normocromica, eosinofilia e basofilia, iperglobulinemia.

Le difficoltà diagnostiche dipendono dal fatto che la diagnosi microscopica è raramente utile per l'incostanza della presenza di microfilarie in circolo, il loro basso numero e la permanenza breve (un paio di mesi) a causa di una probabile eliminazione immunomediata. Poiché anche il numero dei parassiti adulti è spesso ridotto, gli antigeni delle macrofilarie possono non raggiungere nel siero livelli rilevabili con i kit utilizzati per il cane. In questi casi è utile la ricerca di anticorpi specifici, rilevabili con metodo ELISA già 2 mesi p.i. Lo stesso sistema d'indagine consente di monitorare l'efficacia del trattamento chemioprolattico, poiché registra un calo significativo del titolo anticorpale già tre mesi dopo il trattamento.

La chemioprolassi (ivermectina 24 µg/kg/mese; milbemicina 500 µg/kg/mese; selamecti-

na 45 mg/gatto/mese) è senz'altro indicata nelle aree endemiche, qualunque sia lo stile di vita del gatto. Se è vero infatti che in un terzo circa dei casi la parassitosi può essere un riscontro occasionale, non va dimenticato che essa può rendersi responsabile di morte improvvisa, e che la prognosi può essere considerata riservata. A questo proposito va rilevato anche che il trattamento con tiacetarsamide (2.2 mg/kg/BID EV per due giorni) non comporta miglioramenti nella sopravvivenza, poiché può essere causa di complicazioni gravi da tromboembolia acuta, oltre che risultare inefficace. Si può quindi decidere per la terapia conservativa (cortisone, eparina, diuretico, ossigenoterapia se necessario).

BIBLIOGRAFIA

Baneth G., Aroch I., Tal N., Harrus S. (1998) Hepatozoon species infection in domestic cats: a retrospective study *Vet Parasitol* 79, 123-133.

Berent L.M., Messick J.B., Cooper S.K. (1998) Detection of *Haemobartonella felis* in cats with experimentally induced acute and chronic infections, using a polymerase chain reaction assay. *AJVR*, 59 1215-1220.

Bjoersdorff A., Svendenius L., Owens J.H., Massung R.F. (1999) Feline granulocytic ehrlichiosis - a report of a new clinical entity and characterization of the infectious agent *J Small Anim Pract* 40, 20-24.

Breitschwerdt E.B., Kordick D.L. (2000) *Bartonella* infection in animals: carriership, reservoir potential, pathogenicity, and zoonotic potential for human infection *Clin Microbiol Rev* 13, 428-438

Foley J.E., Harrus S., Poland A., Chomel B., Pedersen N.C. (1998) Molecular, clinical and pathological comparison of two distinct strains of *Haemobartonella felis* in domestic cats. *AJVR* 59, 1581-1588.

Hoover J.P., Walker D.B., Hedges J.D. (1994) Cytauxzoonosis in cats: eight cases (1985-1992) *J Am Vet Assoc* 205, 455-460

Pennisi M.G., Masucci M., Catarsini O. (1998) Presenza di anticorpi anti-Leishmania in gatti che vivono in zona endemica. *Atti SISVet* 52, 265-266.

Pennisi M.G., Venza M. (1999) Case report of *Leishmania* spp. infection in two cats from the Aeolian archipelago *Proceedings of 26th WSAVA Congress, Lyon -France*

23rd-26th September 1999

Pennisi M.G., Maxia L., Vitale F., Masucci M., Borruto G., Caracappa S. (2000) Studio dell'infezione da Leishmania mediante PCR in gatti che vivono in zona endemica Atti SISVet 54, 215-216

Penzhorn B.L., Lewis B.D., Lopez-Rebollar L.M., Swan G.E. (2000) Screening of five drugs for efficacy against Babesia felis in experimentally infected cats. J S Afr Vet Assoc 71, 53-57

Prieto G., Simon F., Genchi C., McCall J.W., Venco L. Utility of adult antigens of Dirofilaria immitis for the early detection of dirofilariasis and for the evaluation of chemoprophylactic treatment in experimentally infected cats Vet Parasitol 86, 5-13.

Walker D.B., Cowell R.L. (1995) Survival of a domestic cat with naturally acquired cytauxzoonosis J Am Vet Med Assoc 206, 1363-1365

il trattamento delle dermatomicosi

Soluzione antimicotica

Indicato per il trattamento ed il controllo delle dermatomicosi.

marchio registrato



JANSSEN-CILAG SpA
Animal Health

CANINSULIN®



La prima insulina per cani e gatti

- particolarmente adatta per gatti e cani, anche di piccola taglia
- concentrata a 40 U.I./ml, pronta per l'uso
- risposta rapida e duratura con un'unica iniezione giornaliera
- in pratiche confezioni da:
 - 1 flacone da 2,5 ml + 10 siringhe da 40 U.I.
 - 10 flaconi da 2,5 ml + 50 siringhe da 40 U.I.



intervet

ASPETTI CLINICI DEL VOMITO NEL GATTO

Maria Grazia Pennisi
Professore Straordinario di Patologia Medica
degli Animali da Compagnia
Università di Messina

Anche se il vomito può essere considerato un meccanismo riflesso di difesa dell'organismo, utile per l'eliminazione spontanea di ingestà, la sua importanza clinica risiede nella grande varietà di affezioni di cui può essere espressione (tabella 1) e nelle conseguenze gravi che può produrre (squilibrio idroelettrolitico ed acido-basico, esofagite, polmonite ab ingestis, malnutrizione). L'esame clinico deve mirare a definirne subito decorso e gravità per valutare la necessità di talune scelte diagnostiche e terapeutiche. Il vomito acuto grave (questa definizione corrisponde alla presenza di numerosi episodi nelle ultime 6 ore, oppure al fatto che esso persiste anche dopo aver sospeso l'assunzione di acqua e cibo), o accompagnato da segni generali gravi (sensorio depresso, anoressia, debolezza, disidratazione con tempo di riempimento capillare prolungato, tachicardia e tachipnea, febbre, mucose pallide), ematemesi/melena, diarrea grave, versamento, palpazione positiva per presenza di dolore, masse, organomegalia, va trattato come un'emergenza che richiede l'ospedalizzazione per la fluidoterapia endovenosa ed eventualmente antiemetica e l'approfondimento diagnostico (figura 2). Anche il vomito cronico, o quello trattato senza successo in maniera sintomatica, richiedono un iter diagnostico articolato per escludere innanzitutto le cause di natura extra-gastrointestinale. In tutti i casi, un approccio clinico corretto consente di effettuare le scelte diagnostiche più appropriate, risparmiando tempo e danaro.

ANAMNESI E SEGNALAMENTO

Quando il vomito costituisce il motivo principale della visita, va subito chiarito se il proprietario riferisce di veri episodi di vomito, o non piuttosto di rigurgito o tosse con espettorazione, fermo restando che il vomito stesso può conseguire alla tosse stizzosa o che il rigurgito può coesistere con esso, a causa di un' esofagite secondaria a vomito cronico (reflusso gastroesofageo) o megaesofago concomitante a stenosi pilorica. A questo proposito va ricordato che



ella 1

CAUSE DI VOMITO

zioni avverse al cibo	Indigestione Intolleranza Allergia
ne gastrointestinali	Faringite Gastrite Ulcere gastroduodenali IBD Neoplasie gastrointestinali Corpi estranei Ipertrofia pilorica Polipi Stenosi (neoplasie, granulomi) Compressione extraluminale (masse, aderenze) Intussuscezione Svuotamento gastrico ritardato Ileo Costipazione
lattie infettive	Panleucopenia FIP Salmonellosi <i>Helicobacter</i>
assitosi	<i>Ollulanus tricuspis</i> Ascariidiosi <i>Physaloptera</i> Filariosi Giardiasi
ologie di altri organi addominali	Epatite, colangioepatite, neoplasie epatiche, ostruzione biliare, Pancreatite, adenocarcinoma pancreatico Nefrite, ostruzione urinaria Peritonite Metrite, piometra
ologie sistemiche	Uremia Insufficienza epatica Sepsi e tossiemia Insufficienza cardiaca congestizia Tromboembolia aortica Metastasi neoplastiche Acidosi Squilibrio elettrolitico (ipokaliemia, ipercalcemia)
loocrinopatie	Insufficienza corticosurrenalica Chetoacidosi diabetica Ipertiroidismo Gastrinoma
ne neurologiche	Disautonomia Tumori del SNC Meningite Encefalite Idrocefalo Disturbi vestibolari
maci, sostanze tossiche e agenti chimici	Apomorfina Chemioterapici Narcotici Xilazina Digitale Antinfiammatori Insetticidi Solfato di rame Piombo Glicole etilenico Micotossine Piante d'appartamento Altro
scellanea	Shock anafilattico Dolore, paura, altre cause di natura psichica

il vomito si svolge in tre fasi: nausea (ipersalivazione, deglutizione, leccamento delle labbra), conati ben udibili (contrazioni a glottide chiusa di diaframma e muscolatura addominale; generazione di una pressione addominale positiva e toracica negativa) e vomito con espulsione del contenuto gastro-intestinale (generazione di una pressione toracica positiva grazie al movimento del diaframma; chiusura della glottide). Un valore basso di pH o la presenza di bile sono indicativi di vomito, ma in caso di reflusso esofagogastroduodenale, le stesse caratteristiche si possono ritrovare nel rigurgito, che è solo un'emissione passiva del cibo dal faringe o dall'esofago e può accompagnarsi a disfagia. Allo stesso modo, in presenza di reflusso gastroduodenale, il pH di ingesta vomitate può essere alcalino.

Stabilito che si tratta di vomito, si deve conoscerne frequenza, durata, momento di insorgenza, soprattutto in relazione all'assunzione di cibo e acqua, caratteristiche fisiche (colore, consistenza, odore, presenza di bile, sangue vivo o digerito, cibo digerito o meno, peli, ascariidi o corpi estranei) e se si effettua "a getto".

Quest'ultima caratteristica è tipica, ma non esclusiva, dell'ostruzione pilorica; la persistenza di un vomito liquido copioso, in animali posti a digiuno, deve fare sospettare

PROCEDURE DIAGNOSTICHE E LORO UTILITÀ PER DIAGNOSI DIFFERENZIALE E VALUTAZIONE DELLA GRAVITÀ DEL VOMITO

PROCEDURA	UTILITÀ
Modificazioni dieta	Reazioni avverse al cibo
Emocromo	Sepsi, tossiemia, gastrite eosinofila, ipoadrenocorticismo, avvelenamento da piombo, emorragia, disidratazione, enterite, panleucopenia, FIV, FeLV, salmonellosi
Profilo biochimico sierico	Ipoadrenocorticismo, chetoacidosi, uremia, malattie epatobiliari, squilibrio elettrolitico (ipocloremia, iposodiemia, ipokaliemia)
Esame delle urine	Patologie renali, patologie epatiche, disidratazione chetoacidotica
Emogasanalisi	Equilibrio acido-basico
Esame delle feci	<i>Physaloptera</i> , ascaridi, <i>Giardia</i>
T4	Iperitiroidismo
Esame microscopico del vomito	<i>Ollulanus tricuspis</i> , neoplasia
Test di stimolazione con ACTH	Ipoadrenocorticismo
Acidi biliari	Insufficienza epatica
fTLI	Pancreatite
Ricerca di anticorpi o antigeni nel siero	Filariosi, FIV, FeLV, FIP
Esame radiografico	Ostruzioni, corpi estranei, dimensioni di fegato e reni, masse, pancreatite, peritonite
Ecografia	Masse, ispessimento parietale, sierosite, pancreatite
Radiografie con mezzo di contrasto	Ostruzione pilorica, svuotamento gastrico, ostruzione intestinale
Fluoroscopia	Turbe della motilità gastrointestinale
Paracentesi	Valutazione della natura del versamento
Endoscopia	Patologie luminali e della mucosa di stomaco, duodeno, e grosso intestino
Esame del liquido cefalorachidiano	Patologie del tronco encefalico, aumento della pressione cefalorachidiana, meningoencefalite
Elettroencefalogramma	Idrocefalo
TAC, Risonanza Magnetica	Patologie del tronco encefalico, idrocefalo, pancreatite
Esame tossicologico	Colinesterasi plasmatica, piombo, osmolalità sierica (glicole etilenico)
Gastrina sierica	Gastrinoma
Laparotomia esplorativa	Biopsia a tutto spessore, neoplasie, pancreatite cronica

Tabella 2 – Da Strombek D. R. e Guilford W. J. (1991), *Small Animal Gastroenterology*, II ed., Wolfe, modificato

un'ostruzione pilorica o del tenue; l'insorgenza immediatamente postprandiale può deporre per un'intolleranza alimentare, per un semplice sovraccarico o per una più rara ernia iatale; il vomito del pasto, specie se non si tratta di cibo secco, otto-dieci ore dopo la sua assunzione, indirizza verso un'ostruzione meccanica o funzionale dello stomaco; il vomito di chimo e/o bile denota un reflusso intestinale e quindi la pervietà del piloro, ma la presenza di bile deve far temere una possibile gastrite da reflusso biliare. L'ematemesi (sotto forma di sangue vivo, in coaguli o con l'aspetto del fondo di caffè) consegue a perdita di integrità della mucosa gastroenterica, ma può anche essere la manifestazione di una diatesi emorragica. I tricobezoari sono una causa banale di vomito, particolarmente frequente nei gatti a pelo lungo

e in periodi di muta o grooming eccessivo; al di fuori di queste situazioni il ripresentarsi del fenomeno può essere secondario ad anomalie della motilità gastrointestinale (ostruzione meccanica o funzionale gastrica; turbe intestinali infiammatorie). Odore ed aspetto fecaloide del vomito possono dipendere da ostruzione distale (digiuno-ileo). Corpi estranei di varia natura possono essere presenti nel vomito: oggetti ingeriti durante il gioco, insetti, lucertole o altre piccole prede, piante, ecc. Essi possono essere causa della fenomenologia, ma possono agire anche inducendo gastroenterite batterica ed in particolare la salmonellosi. Spesso i gatti amano rosicchiare le piante, ed in particolare gli steli appuntiti che hanno effetto irritante e rapidamente emetico. Alcune piante d'appartamento possono però avere pure effetti tossici



gastrointestinali (azalea, rododendro, filodendro, diffenbachia).

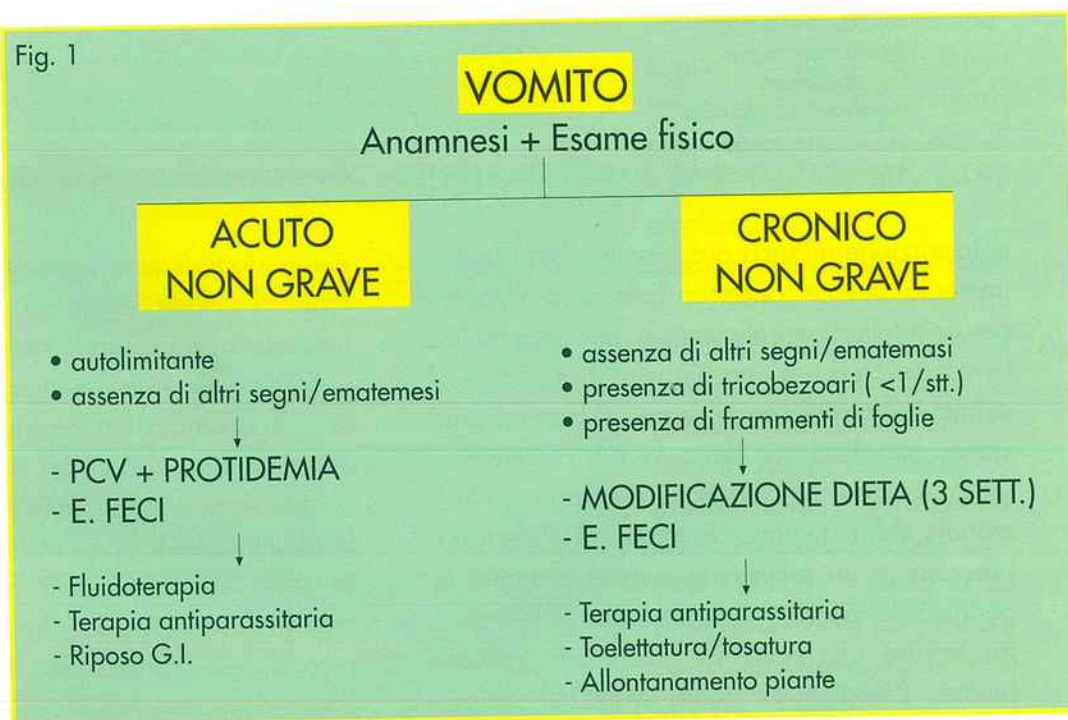
Passando alla raccolta dei dati segnaletici, l'età è senz'altro il dato più importante: i cuccioli non vaccinati sono particolarmente suscettibili alla panleucopenia; nei gatti giovani, al di sotto di un anno e soprattutto siamesi, si può osservare stenosi pilorica associata o meno a megaesofago; i gatti al di sotto di 3 anni sono quelli più a rischio di sviluppo della FIP; nei gatti anziani va sempre preso in considerazione l'ipertiroidismo. L'anamnesi ambientale permette di sapere se l'animale vive in gattile (FIP, FeLV, Giardia, Ollulanus), semilibero (FIV, FeLV, Giardia, Physaloptera spp., enterotossiemia da ingestione di cibo avariato, salmonellosi, ingestione di prede), in zona endemica per la filariosi cardiovascolare; se può avere accesso a sostanze tossiche (detergenti anionici, glicole etilenico, erbicidi, tallio, rotenone, arsenicali, organoclorurati, organofosfati, carbamati, ecc.). È fondamentale la conoscenza di eventuali trattamenti farmacologici (in particolare FANS, digossina, chemioterapici), o cambiamenti alimentari. Si completa la raccolta dei dati anamnestici ricercando la presenza di altri segni che possano orientare sulla origine gastrointestinale (diarrea, costipazione) o extra-gastrointestinale del vomito (polidipsia, poliuria, anuria). L'indagine circa l'esistenza di anoressia, febbre, sensorio depresso, debolezza, disidratazione, dimagrimento serve a completare il quadro relativo alla gravità della condizione dell'animale.

ESAME FISICO, INDAGINI STRUMENTALI, ACCERTAMENTI COLLATERALI

Un esame fisico accurato è fondamentale per distinguere l'origine gastrointestinale o extra-gastrointestinale e la gravità del vomito. Si inizia dal rilievo termometrico e dall'osservazione della bocca, da cui si può dedurre la presenza di corpi estranei lineari (fili), se rimangono impigliati sotto la lingua, e l'esistenza di anemia, ittero, ulcere o alitosi, disidratazione (tempo di riempimento capillare). Si procede con l'esame dei linfonodi esplorabili, della tiroide, del cuore e dell'addome (aumento di volume e tensione delle pareti, dolore, versamento, masse palpabili, organomegalia, meteorismo, borborismi intestinali).

A questo punto, se l'esame clinico è negativo e conferma che si tratta di una condizione acuta non grave (fig.1), il paziente viene dimesso dopo l'esame coprologico ed even-

Fig. 1



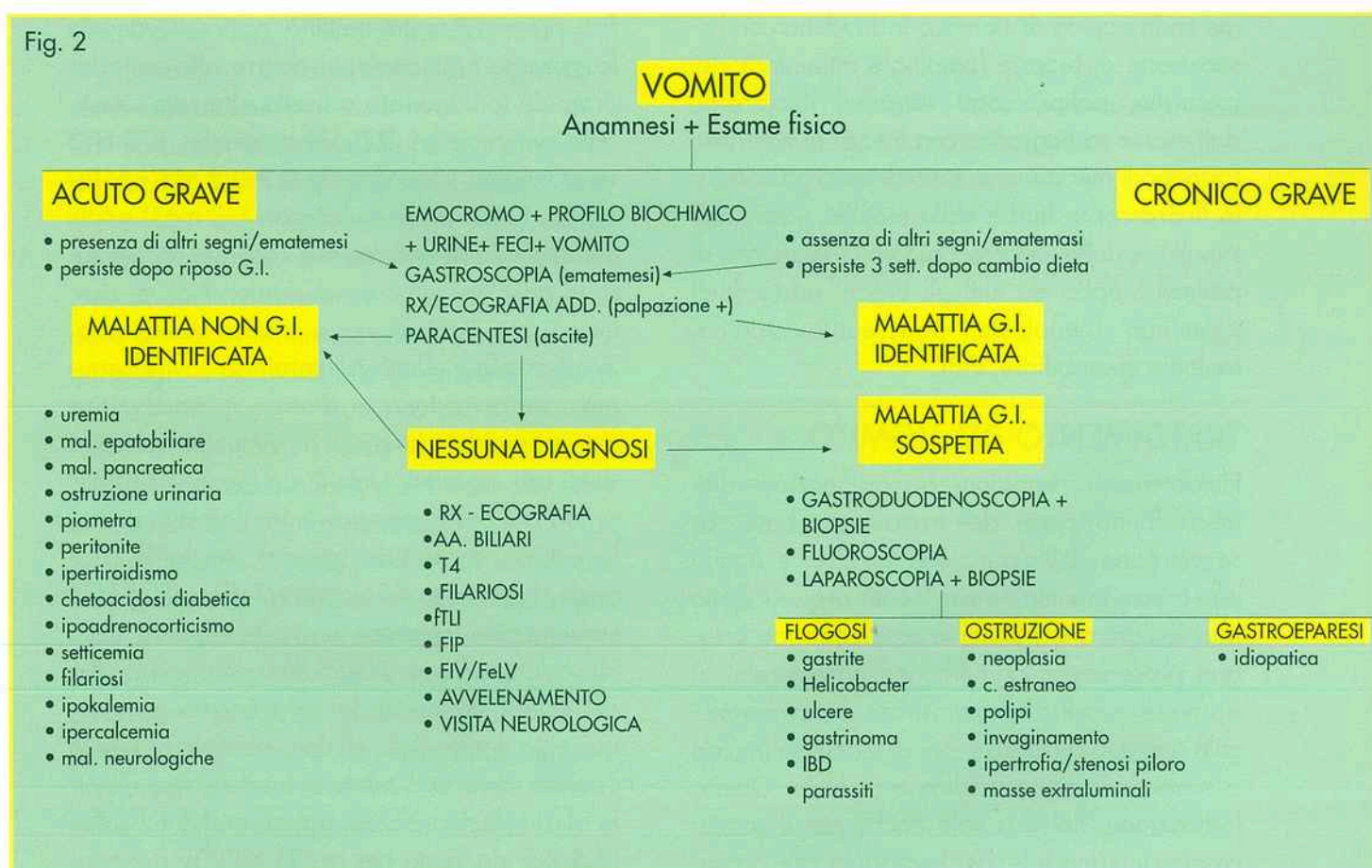
tuale valutazione dello stato di disidratazione (PCV, protidemia totale), con la prescrizione di un breve periodo di digiuno ed eventuale terapia sintomatica o antiparassitaria. Analogamente, se si perviene ad un giudizio

di vomito cronico non grave (fig.1) è possibile limitare l'iter diagnostico all'esame delle feci e ad un cambio di dieta per 3 settimane, che preveda l'impiego esclusivo di una fonte proteica solitamente non assunta dall'animale. In caso di presenza di tricobezoari o vegetali nel vomito, si provvede ad allontanare le piante dall'ambiente in cui vive il gatto e si consiglia la toelettatura quotidiana accurata o la tosatura dei gatti a pelo lungo. Per quanto concerne il vomito di tricobezoari, ne va comunque considerata la frequenza, poiché se questa è elevata (1-2/settimana) si può sospettare una turba della motilità gastrica.

Il vomito grave, sia acuto che cronico (fig.2)

già consentire la diagnosi di alcune malattie non-GI (uremia, malattie epatobiliari, chetoacidosi diabetica, ipokaliemia, malattie parassitarie, ecc.) e, se c'è indicazione (ematemesi, palpazione positiva), vanno subito eseguite indagini radiografiche, ecografiche ed endoscopiche (con biopsia) che possono identificare una malattia GI (tabella 2). La paracentesi viene sempre eseguita se esiste ascite. Se questa prima serie di accertamenti non ha portato alla diagnosi, si eseguono (nel caso non fosse stato ancora fatto) radiogramma (ostruzioni, dimensioni di fegato e reni, masse, pancreatite, peritonite) ed esame ecografico (fegato, reni, masse, spessore parietale, pancreatite, sierosite

Fig. 2



(dimagrimento, ematemesi, febbre, anemia, ittero, disidratazione, prostrazione, dolore addominale, organomegalia, persistenza del vomito anche con il digiuno o con il cambio di dieta) rende necessaria una prima serie di accertamenti (emocromo, profilo biochimico, analisi di urine, feci e vomito) che potrebbero

e aderenze) dell'addome e si estende il numero di accertamenti collaterali utili per identificare insufficienza epatica (acidi biliari), ipertiroidismo (T4), filariosi cardiovascolare (ricerca di ab specifici), pancreatite (fTLI), FIP (protidogramma, titolo anticorpale anti-FIPV, esame dell'occhio). Le infezioni da FelV o FIV non possono



essere considerate causa diretta di vomito, ma se sussiste esposizione a rischio di contagio è conveniente indagare in tal senso, sia per una maggiore incidenza di tumori (linfosarcomi) nei gatti infetti, sia per la possibilità di infezioni da opportunisti o di una sindrome simil-panleucopenica. Nei gatti FIV+ non risulta invece più elevata la prevalenza dell'infezione da *Helicobacter* o di lesioni gastriche eventualmente correlabili a questa. È conveniente riconsiderare anche il rischio di esposizione a tossici o farmaci e valutare pure l'opportunità di una visita neurologica.

Se tutti i dati fin qui raccolti fanno escludere una malattia non GI, un ulteriore livello di approfondimento diagnostico viene offerto dall'esame endoscopico di stomaco e duodeno con l'esecuzione di biopsie (patologie infiammatorie, ipertrofie, polipi, corpi estranei, neoplasie), dall'esame radiografico con mezzo di contrasto (ostruzioni meccaniche, svuotamento gastrico) o in fluoroscopia (turbe della motilità gastrointestinale), e dalla laparoscopia con esecuzione di prelievi biotici da tutti gli organi addominali esaminati (neoplasie, pancreatite cronica, malattia epatobiliare, FIP).

TRATTAMENTO DEL VOMITO

Fluidoterapia, restrizione o modificazione dietetica fanno parte del trattamento base. La sospensione dell'assunzione di cibo e acqua può essere mantenuta per 24-48 ore se il gatto non era già anoressico; in caso contrario bisogna procedere alla nutrizione parenterale. Si riprende quindi a somministrare dapprima piccole quantità d'acqua e poi di cibo semiliquido a scarso contenuto lipidico e di fibre. Questa indicazione dietetica vale anche per il vomito cronico intermittente, per favorire lo svuotamento gastrico. Un'unica fonte proteica per volta viene provata per periodi di 2-3 settimane, quando si sospetta intolleranza o allergia alimentare. La dieta non deve contenere neppure additivi, conservanti o coloranti, possibile causa di intolleranza.

Il trattamento antiemetico ha delle controindicazioni (sospetta ostruzione o ingestione di

sostanze tossiche; gastroenterite infettiva) e viene considerato necessario solo nel vomito incoercibile. Alcuni farmaci hanno più di un meccanismo d'azione: i fenotiazinici sono antagonisti alfa1 e alfa2 adrenergici, H1 e H2 istaminergici, D2 dopaminergici e M1 colinergici, potendo così agire a livello della zona chemiorecettoriale scatenante e del centro del vomito, a livello vestibolare ed anche efferente intestinale. Essi vengono considerati antiemetici di prima scelta (clorpromazina : 0.01 mg/kg EV ogni 4-8 ore, 1-2 mg/kg/SID-TID per os), nel gatto anche per il vomito da chinetosi; provocano però ipotensione e vanno quindi impiegati solo dopo aver ripristinato l'equilibrio idrosalino; sono sconsigliati nei soggetti epilettici.

Per promuovere la motilità gastro-duodenale (ostruzione funzionale) si ricorre alla metoclopramide (antagonista a livello efferente intestinale dei recettori D2 dopaminergici e 5-HT3 serotonergici) alla dose di 0.2-0.5 mg/kg/TID o QID, EV IM o per os, oppure 1-2 mg/Kg/die con perfusione endovenosa continua (dimezzare la posologia in caso di epatopatia). E' controindicato il suo impiego in caso di epilessia. Sono possibili effetti collaterali da sovradosaggio, che consistono in diarrea e stimolazione extrapiramidale (tremori, movimenti involontari degli arti, rigidità). Utile il suo impiego (30-40' prima del pasto) per prevenire il vomito nell'alimentazione con tubo gastrico. Anche la cisapride (agonista dei recettori efferenti 5-HT4 serotonergici intestinali e di altri recettori della muscolatura liscia intestinale, compresa quella del colon) promuove lo svuotamento gastrico, aumenta il tono dello sfintere cardiaco e stimola l'attività motoria di piloro e duodeno ma, rispetto alla metoclopramide, agisce anche sul colon (2.5-7.5 mg/gatto per os TID o QID); per questo è il trattamento d'elezione in caso di costipazione da megacolon. Basse dosi di eritromicina (0.5-1.0 mg/kg BID o TID per os) facilitano lo svuotamento gastrico nel cane (effetto agonista della motilina a livello efferente intestinale). La ranitidina ha attività procinetica in vitro (effetto anticolinesterasico) (1-2 mg/kg BID per os).

L'ondansetrone (antagonista dei recettori 5-HT₃ serotonergici a livello della CRTZ e a livello afferente intestinale) trova impiego nella prevenzione del vomito indotto da chemioterapia e radioterapia (0.5-1.0 mg/kg trenta minuti prima della somministrazione del chemioterapico).

L'uso di H₂ antagonisti è indicato nel vomito secondario a gastrite o ulcera gastrica, nell'ematemesi da cause sconosciute: ranitidina (2-3 mg/kg BID per os) o famotidina (0.5 mg/kg SID per os) sono preferibili alla cimetidina che necessita di essere somministrata ogni 6-8 ore ed interferisce con il coenzima P450. L'infusione endovenosa (previa diluizione 1:5 in soluzione fisiologica) deve avvenire nell'arco di almeno 2 minuti per evitare bradicardia (ranitidina 2.5 mg/kg). In caso di insufficienza renale è necessario ridurre la dose o la frequenza di somministrazione.

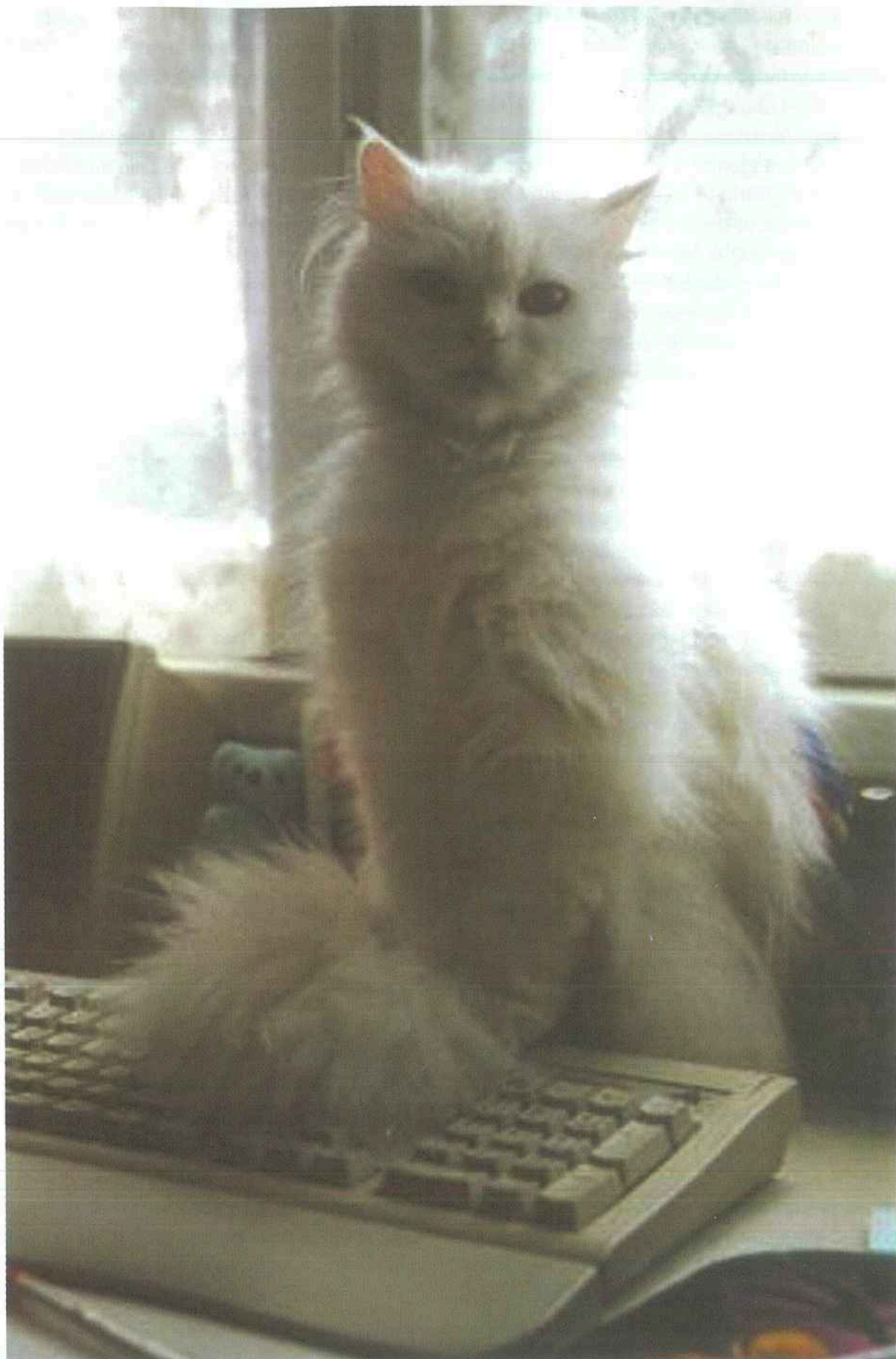
L'omeprazolo, inibitore della pompa protonica, produce (0.2-0.7 mg/kg SID per os) una maggiore inibizione della secrezione acida, necessaria nella terapia combinata della gastrite da *Helicobacter*, gastrinoma o mastocitoma. In caso di lesioni infiammatorie o ulcera e sintomatologia GI correlati alla presenza di infezione da *Helicobacter*, l'aumento del pH gastrico serve a migliorare l'efficacia del trattamento antibiotico (amoxicillina, metronidazolo, tetracicline, claritromicina, bismuto).

Il sucralfato (0.25 g/BID o TID per os) ha una funzione protettiva utile per la terapia e la prevenzione dell'ulcera: a pH <4 polimerizza e aderisce alla lesione, lega la pepsina, il secreto pancreatico o la bile, oltre ai fosfati, o anche farmaci che devono quindi essere somministrati almeno 30' prima; stimola la produzione di prostaglandine citoprotettive favorendo la cicatrizzazione dell'ulcera. Gli antiacidi riducono l'attività del sucralfato. Non è appetibile e provoca costipazione.

L'idrossido di alluminio (150 mg BID-TID nel pasto) ha effetto antiacido, riduce l'attività della pepsina e aumenta la secrezione di muco, oltre a legare i fosfati. Il suo impiego principale è quindi nella gastrite uremica e nell'iperfosfatemica in corso di insufficienza renale, oltre che

nelle intossicazioni da calcitriolo, acido acetil-salicilico, fenobarbitale. Riduce l'assorbimento di alcuni farmaci, tra cui la ranitidina. Provoca costipazione e, in caso di iperdosaggio, alcalosi metabolica.

Il misoprostolo (analogo della prostaglandina E₂) ha funzioni citoprotettive sulla mucosa digerente ed inibisce la secrezione acida dello stomaco; si ricorre al suo impiego per il trattamento e la prevenzione delle ulcere da FANS (1-3 g/kg TID per os). Può provocare diarrea e aborto.



ECOGRAFIA ADDOMINALE NEL GATTO

Francesco Porciello

in collaborazione con Alessandro Fruganti
Dipartimento di Patologia, Diagnostica e Clinica
Veterinaria, Sezione di Medicina Interna - Facoltà di
Medicina Veterinaria, Università di Perugia

Richiami relativi alle tecniche di indagine ecografica di alcuni organi addominali nel gatto ed alla interpretazione diagnostica delle immagini.

INTRODUZIONE

Negli ultimi quindici anni l'ultrasonologia è andata rivestendo anche in medicina veterinaria importanza sempre maggiore sia nel campo clinico-diagnostico che in quello della ricerca scientifica.

È indubbio che caratteristiche positive come la non invasività, la ripetibilità, intesa come possibilità di più valutazioni successive, ed il costo relativamente basso delle apparecchiature rendono l'esame ultrasonografico una metodica diagnostica che ben si presta ad un suo ampio utilizzo nella pratica clinica veterinaria. E' sempre opportuno premettere tuttavia che l'ecografia rappresenta un esame collaterale strumentale che non deve mai precedere, o peggio sostituire, l'esecuzione di un corretto e completo esame fisico del paziente. Infatti le informazioni che potranno essere tratte da questa metodica di indagine saranno tanto più preziose ed indicative quanto maggiormente mirata è stata la sua applicazione.

Nell'effettuare un esame ecografico di un qualsiasi organo o apparato contenuto in cavità addominale del gatto, oltre alla corretta impostazione (settaggio) dell'apparecchio di cui si dispone, è consigliabile utilizzare sonde in grado di produrre ultrasuoni a frequenze comprese tra 5 e 7,5 MHz. Queste infatti, considerando la mole limitata del corpo di un gatto, generano immagini a buona definizione e possiedono sufficiente profondità di indagine anche alle frequenze più alte.

Vista poi la ridotta estensione delle finestre acustiche usate per l'esame degli organi addominali del gatto, risultano più indicati trasduttori micro-convex e settoriali meccanici piuttosto che quelli convex o lineari.

Dopo una corretta preparazione del paziente (tricotomia, pulizia della cute e apposizione di gel), si procederà all'esecuzione dell'esame con l'animale in decubito dorsale o laterale in base



alla personale esperienza dell'operatore. Si dovrà tuttavia tener conto del fatto che non tutti i gatti tollerano il decubito, specie quello dorsale; in tali casi quindi sarà di notevole ausilio l'uso di un tavolo dotato di foro attraverso il quale la sonda potrà essere appoggiata alla superficie corporea del soggetto in stazione quadrupedale o in decubito sternale.

Ogni organo ed ogni lesione evidenziata dovrà essere indagata mediante scansioni multiple e in certi casi sarà anche utile far variare la posizione all'animale per valutare le eventuali variazioni di sede di alcune strutture messe in evidenza.

Gli organi addominali sono dotati di ecogenicità diversa a seconda dell'impedenza acustica dei tessuti che li costituiscono. In condizioni di normalità, infatti, la milza rappresenta l'organo più ecogenico, la corticale renale la struttura meno ecogena ed il fegato l'organo ad ecogenicità intermedia. Da qui si intuisce l'importanza di valutare durante lo stesso esame, tutti le strutture addominali principali e non solo quelle verso le quali è orientato il sospetto diagnostico.

FEGATO e COLECISTI

L'esame ecografico del fegato si esegue posizionando in decubito dorsale il paziente possibilmente digiuno. Questo perché il contenuto alimentare frammisto a gas eventualmente presente nel lume gastrico non consentirebbe una corretta visualizzazione dell'organo. Per ovviare a tale inconveniente si può anche tentare di effettuare l'esame con il gatto in stazione quadrupedale favorendo così la dislocazione dorsale del gas.

Specie se il gatto viene alimentato con prodotti commerciali piuttosto che con una dieta tradizionale a base di carne fresca, è sufficiente un giorno di digiuno per ovviare ai problemi di visualizzazione generati da meteorismo gastrointestinale.

Per la corretta visualizzazione ecografica bidimensionale del fegato occorrono più scansioni che si effettuano a partire da una posizione in cui il trasduttore è mantenuto sulla linea media-

na dell'addome, dietro l'apofisi xifoidea dello sterno, con inclinazione caudale di circa 45°, in modo da dirigere il fascio di ultrasuoni sotto l'arcata costale.

Le scansioni successive, per poter valutare in modo ottimale tutte le varie strutture dell'organo (vene epatiche, diramazioni della vena porta, ilo, cistifellea), si ottengono variando l'inclinazione della sonda, ruotandola intorno al proprio asse e spostandola lateralmente lungo il bordo caudale dell'arco costale.

Nel gatto è difficile distinguere, se non in modo approssimativo, le vene epatiche dal resto del parenchima. Risulta invece agevole l'individuazione dell'ilo utilizzando la finestra acustica retro-sternale in posizione mediana con inclinazione del fascio ultrasonoro leggermente verso destra. In tal modo sarà anche possibile individuare la vena porta e le sue diramazioni, la colecisti, ed i grossi dotti biliari.

Esprimere pareri sull'aumento o la diminuzione di volume del fegato è in stretta relazione con l'esperienza dell'operatore. Non esistono infatti, a tal proposito, criteri di valutazione oggettivi. In modo empirico si può parlare di epatomegalia quando appoggiando la sonda perpendicolarmente sulla finestra retro-xifoidea si può già osservare tessuto epatico sullo schermo dell'apparecchio ecografico.

La scansione ecotomografica epatica appare costituita da una fine grana d'echi di debole e media entità. Il parenchima epatico viene pertanto visualizzato come struttura mediamente ecogena. In questa sono immerse aree anecogene riconducibili a strutture contenenti liquido come quelle vascolari e la colecisti.

I vasi portalì nella fattispecie, sono rappresentati da contenuto anecogeno e parete iperecogena un pò come la vena cava caudale. Le arterie epatiche sono scarsamente individuabili se non in prossimità dell'ilo con direzione parallela alla vena porta e con più facilità con un esame doppler (power o color).

La cistifellea del gatto, dotata di parete iperecogena e di contenuto anecogeno che genera un rinforzo di parete posteriore, può presentarsi in condizioni fisiologiche, come struttura ripiega-

ta, mono o plurisetata e parzialmente o completamente sdoppiata.

Le epatopatie del gatto sono numerose ed in quanto tali danno origine a differenti immagini ecografiche non sempre facilmente interpretabili ed utili alla formulazione della diagnosi.

Le alterazioni epatiche diffuse sono caratterizzate da ecogenicità alterata del parenchima. Tuttavia non tutte le epatopatie diffuse sono ecograficamente diagnosticabili, infatti, quando l'ecogenicità è debolmente aumentata o diminuita è difficile esprimere un giudizio di compromissione dell'organo anche quando ciò risulterebbe chiaramente in sede autoptica o laparotomica.

Confrontando l'ecogenicità epatica con quella splenica e renale, si nota un aumento della stessa in corso di steatosi (può produrre anche lesioni focali), epatopatia steroidea, fibrosi (la cirrosi è caratterizzata da aspetto nodulare e disomogeneo del parenchima e da riduzione del volume dell'organo quando interessato integralmente dall'evento patologico), epatite cronica, lesioni neoplastiche diffuse come il linfoma sarcoma.

Si ha una riduzione dell'ecogenicità in corso di congestione epatica, epatite acuta, linfoma.

Le alterazioni epatiche focali sono caratterizzate all'esame ecografico da zone ad ecogenicità diversa dal restante normale parenchima circostante. Tali lesioni a margini netti od irregolari, vengono quindi visualizzate come aree ipoecogene, iperecogene e miste, a seconda della natura delle stesse. Non risulta comunque sempre semplice sulla stregua dell'apparenza ecografica formulare una diagnosi certa. Pertanto, sarà spesso determinante a tal fine il responso dell'esame istopatologico di un campione di tessuto ottenuto tramite laparotomia o biopsia ecoguidata.

Tra le lesioni epatiche circoscritte sono sicuramente da considerare le cisti costituite essenzialmente da un contenuto anecogeno e margini netti con rinforzo di parete posteriore e gli ascessi caratterizzati invece, da margini irregolari privi di rinforzo di parete posteriore e da un contenuto che è di ecogenicità tanto superiore

quanto maggiore è il quantitativo di cellule della raccolta neoformata. Gli ematomi, che sono anch'essi lesioni circoscritte, avendo un'ecogenicità che varia con il loro stadio evolutivo, necessitano di un secondo esame ecografico a distanza di tempo per poterli differenziare da altre patologie. Altre lesioni che rimangono confinate ad una piccola porzione del parenchima epatico, sono costituite dalle mineralizzazioni. La loro ecogenicità è particolarmente spiccata a causa della notevole impedenza acustica che le caratterizza, tanto che non di rado è possibile notare anche un'ombra acustica posteriore.

Un'alterazione dell'ecogenicità in regioni epatiche circoscritte è provocata anche da lesioni neoplastiche benigne o maligne, primitive o secondarie che a seconda della loro natura danno origine ad immagini diverse. Possono così individuarsi delle masse ipoecogene o iperecogene, omogenee o disomogenee e talvolta formanti disegni caratteristici come quelli delle lesioni "a bersaglio" o "a occhio di bue" tipiche di alcune metastasi. Tumori che sono costituiti da lesioni focali sono ad esempio il linfoma primitivo o metastatico e l'emangiosarcoma.

Una alterazione vascolare di facile valutazione ed a volte occasionale riscontro, è la congestione dei vasi epatici o fegato da stasi. Condizione questa che si verifica in corso di insufficienza cardiaca destra e che da un punto di vista ultrasonografico è caratterizzata da un parenchima epatico diffusamente diminuito di ecogenicità in cui è possibile notare una più evidente trama vascolare.

Nell'ambito dei disturbi di circolo a livello epatico deve essere ricordata anche l'ipertensione portale la cui origine può essere pre-epatica (pancreatiti, peritoniti, infezioni addominali), intra-epatica (varie disfunzioni epatiche per fatti flogistici o degenerativi come la cirrosi), e post-epatica (insufficienza cardiaca destra). All'esame ecografico si rileva dilatazione della vena porta e delle sue diramazioni talvolta in associazione ad ascite e splenomegalia.

Esaminando ecograficamente il fegato è opportuno porre attenzione anche ad eventuali alte-



razioni che possono interessare la cistifellea e le vie biliari.

La colecisti infatti può essere sede di variazioni patologiche a carico non solo della prete ma anche del suo contenuto. Quest'ultimo può essere considerevolmente aumentato, tanto da produrre un'ectasia della colecisti. Tale fenomeno si presenta in condizioni fisiologiche, in corso di digiuno prolungato dell'animale e in condizioni patologiche, quando sussiste un qualche impedimento al deflusso biliare per fenomeni compressivi od occlusivi (colestasi). Da un punto di vista ecografico l'occlusione biliare extraepatica si manifesta attraverso la dilatazione abnorme di strutture anecogene come la cistifellea e i dotti biliari sia intra che extraepatici (coledoco e dotto cistico).

Il contenuto biliare della cistifellea è solitamente anecogeno, ma se il soggetto è digiuno da diverso tempo, può formarsi del "fango biliare" struttura più densa e quindi più ecoriflettente, che può generare un'ombra acustica posteriore. Tale materiale, che altro non è se non bile a densità superiore, tende a depositarsi sulle parti più declivi della cistifellea anche in seguito a variazioni di posizione dell'animale. Ciò assume una certa importanza in sede diagnostico-differenziale per poter distinguere alcune neoformazioni endoluminali dal fango biliare.

Nel contenuto anecogeno della colecisti è possibile a volte notare la presenza di calcoli biliari. Questi sono strutture iperecogene che generano un'ombra acustica posteriore e sono addossate alla parete della cistifellea che generalmente è interessata da processi flogistici.

Le infiammazioni a carico della colecisti possono essere acute o croniche. Le acute sono ecograficamente caratterizzate da un ispessimento della parete che mostra margini endoluminali irregolari e da un contenuto che in genere è anecogeno. Le colangiti croniche, caratterizzate ugualmente da ispessimento della parete, mostrano invece un contenuto biliare "intorbidito" per la presenza di minuti echi lucenti in movimento che sembrano apparire ad intermittenza.

La parete della colecisti può presentare fenome-

ni di calcificazione che si evidenziano tramite un aumento di ecogenicità della stessa e la presenza di un'ombra acustica posteriore.

Le neoplasie che più frequentemente interessano la colecisti, sono costituite essenzialmente o da strutture polipose, o da formazioni che, variabilmente ecogene e strettamente adese alla parete dell'organo, riducono il lume dello stesso sviluppandosi progressivamente.

PANCREAS

In condizioni fisiologiche, la visualizzazione e conseguentemente l'esame ecografico del pancreas risulta piuttosto difficoltoso in virtù del fatto che esso non è facilmente distinguibile dal grasso e dalle altre strutture organiche circostanti. Per effettuare una valutazione ecografica dell'organo occorre utilizzare le finestre acustiche comprese tra l'apofisi xifoidea dello sterno e l'ombelico e tra l'arco costale sinistro e la 9 o 10 costa destra (paracostale sinistra). È preferibile in quest'ultimo caso far assumere al paziente il decubito laterale destro.

Il pancreas, compreso tra fegato, milza, rene sinistro, duodeno e stomaco, viene visualizzato come una struttura bilobata: il lobo sinistro è attraversato dorsalmente dalla vena lineale ed il lobo destro è in stretta relazione con la vena pancreatico-duodenale. Tale organo inoltre, risulta costituito da una fine grana ipo od isoeccogena rispetto ai tessuti circostanti.

Anche per l'esame del pancreas il soggetto deve essere digiuno ma potrebbe risultare utile una preventiva assunzione di acqua. Questa infatti, pervenendo a livello gastrico fa in modo che lo stomaco diventi una vera e propria finestra acustica per la visualizzazione pancreaticca.

Anche la presenza di scite o l'immissione di soluzione fisiologica in cavità addominale possono facilitare la visualizzazione del pancreas poiché il liquido ne provoca la separazione dagli altri organi limitrofi rendendolo più evidente.

Anche il pancreas come il fegato può essere interessato da processi patologici che lo interessano diffusamente o al contrario da alcuni che

generano lesioni focali. Le pancreatiti ad esempio sono eventi patologici che in modo diffuso interessano l'organo sia nella forma acuta che in quella cronica. La flogosi acuta è evidenziabile tramite un considerevole aumento di volume del pancreas, che presenta inoltre, un'ecogenicità tanto più ridotta quanto più sono marcate l'iperemia attiva e l'infiltrato infiammatorio. Nella pancreatite cronica invece, si assiste generalmente ad un aumento dell'ecogenicità per i fenomeni fibrotici ed atrofici, ma se in tale contesto prevalgono fatti necrotico-colliquativi si verifica allora una diminuzione dell'ecogenicità. In corso di tali processi flogistici cronici a carico del pancreas non è infrequente nel gatto il rilievo secondario di una colestasi da occlusione infiammatoria del dotto biliare principale che determina conseguentemente, ectasia della colecisti e dei dotti biliari.

Il pancreas può altresì essere interessato da lesioni focali di varia natura che per questo danno origine ad immagini ecografiche dissimili tra loro. Le calcificazioni appaiono come strutture altamente ecogene che generano un'ombra acustica posteriore, quindi un'immagine completamente diversa da quella fornita dalle cisti e dalle pseudocisti che sono strutture capsule a contenuto anecogeno, margini netti e con rinforzo di parete posteriore.

Gli ascessi forniscono un'immagine ancora diversa, caratterizzata da margini irregolari e contenuto tanto più ecogeno quanto più elevata è la presenza di cellule ed altro materiale corpuscolato.

Ulteriori lesioni focali a carico del parenchima pancreatico possono essere quelle neoplastiche. È piuttosto difficile comunque nel gatto poter diagnosticare una neoplasia tramite la diretta osservazione del pancreas. Talvolta risultano infatti più evidenti le alterazioni secondarie a carico di altre strutture ed organi limitrofi. È questo il caso, ad esempio, di tumori pancreatici che esercitano compressione sul dotto biliare principale determinando conseguentemente stasi biliare a carico della colecisti e dei dotti.

I tumori che con più facilità possono insorgere

a livello pancreatico sono gli insulinomi (noduli ipocogeni circoscritti), gli adenomi (formazioni circoscritte), i carcinomi (grosse formazioni da ipo ad iperecogene).

MILZA

L'esame ecografico della milza viene effettuato mantenendo preferibilmente il soggetto in decubito dorsale.

La finestra acustica che viene utilizzata è quella costituita dalla regione addominale caudale all'arcata costale di sinistra attraverso la quale è possibile mettere in evidenza l'organo compreso tra rene sinistro, vescica, fegato, stomaco e parete addominale sinistra.

La superficialità della milza in addome consente generalmente l'utilizzo di trasduttori a frequenza elevata e quindi la possibilità di ottenere immagini ad alta definizione. Sono perciò particolarmente indicate nel gatto sonde da 7,5 MHz. Possono altresì essere usate con discreto successo anche sonde da 6,5 MHz o quelle da 5 MHz, anche se queste ultime necessitano talvolta dell'applicazione di un distanziatore in silicone tra esse e la superficie corporea dell'animale.

Indirizzando il fascio di ultrasuoni attraverso l'organo è possibile ottenere sia una sua visualizzazione in asse lungo (direzione caudo-ventrale), sia una in asse corto che ne evidenzia la sezione ovoidale.

In condizioni normali il parenchima splenico è caratterizzato da una ecotessitura granulosa più finemente costituita rispetto a quella epatica, ed è generalmente dotato di una ecogenicità superiore a quella della corticale renale e del fegato. Tale condizione non è sempre rispettata, tanto è vero che gatti Europei a mantello blu presentano corticale renale iperecogena rispetto alla milza.

All'esame ecografico la milza è fisiologicamente dotata di margini netti. Talvolta è possibile notare la capsula che la avvolge e che viene visualizzata come una sottile linea iperecogena.

Immerso nel parenchima si dovrebbe costantemente rinvenire l'ilo splenico, punto in cui i vasi



splenici possono essere visualizzati con più semplicità. Per distinguere però questi ultimi in tronchi venosi ed arteriosi è necessario un esame doppler.

Le condizioni para-fisiologiche e patologiche che possono interessare la milza sono molte, a cominciare dall'aumento del suo volume. Questo può essere valutato non solo sulla base dell'esperienza dell'operatore ma anche attraverso il rilievo di margini francamente arrotondati che non si accompagnano ad alterazioni della ecogenicità del parenchima. Tale splenomegalia può essere talvolta così spiccata da provocare un effettivo contatto del parenchima splenico con la porzione craniale della vescica. La splenomegalia sopravviene anche in corso di torsione della milza. In questo caso tuttavia è possibile riscontrare, oltre alla parziale perdita dei normali rapporti anatomo-topografici, anche una "gibbosità" della superficie dell'organo ed una ipoecogenicità e disomogeneità del parenchima che risulta delimitato da margini iperecogeni.

Il parenchima splenico può essere interessato da lesioni focali singole o multiple tra cui si ricordano: 1) le formazioni cistiche, ecograficamente caratterizzate da contenuto anecogeno racchiuso da una parete a margini netti dotata di rinforzo posteriore; 2) gli ematomi, che presentano parete iperecogena dalla quale talvolta originano setti ugualmente iperecogeni che si approfondano nel contenuto dell'ematoma, tanto più ecogeno quanto più avanzati sono i fenomeni organizzativi; 3) gli infarti che essendo costituiti da lesioni nodulari a margini netti e forma conica appaiono, a seconda della scansione ecografica, rotondeggianti o triangolari. La loro ecogenicità varia nel tempo andando incontro ad un progressivo aumento in accordo con fenomeni fibrotici e di calcificazione.

Tra le neoplasie che più frequentemente possono interessare la milza possono essere menzionati l'emangioma e l'emangiosarcoma. Il primo è caratterizzato da aree iperecogene perivascolari di forma irregolare o rotondeggianti; il secondo invece è costituito da formazioni multiple, ipo od anecogene (simili alle cisti) che, oltre

ad essere nettamente differenziabili dal tessuto normale, possono variare considerevolmente in dimensione.

Altro aspetto ecografico particolare è quello della leucosi splenica che è caratterizzata dalla diffusa disarchitettura del parenchima per la formazione di aree ipoecogene rotondeggianti.

RENI ED URETERI

Nel caso di una valutazione ecografica renale nel gatto, la finestra acustica che si prende in considerazione è quella costituita dalla regione addominale posteriore all'arcata costale sia destra che sinistra. L'animale potrà essere posto indifferentemente in decubito dorsale o laterale. I reni del gatto sono molto mobili e per questo non sempre prontamente reperibili in punti rigidamente prefissati. Una volta localizzati i reni devono essere esaminati secondo tre piani di scansione: trasversale, longitudinale sagittale e longitudinale dorsale.

In sezione trasversale il rene appare rotondeggiantissimo a livello dei poli caudale e craniale, mentre è ellissoidale a livello della pelvi. In proiezione longitudinale sagittale il rene appare ellissoidale, mentre la scansione longitudinale dorsale permette la visualizzazione dell'organo in una forma intermedia tra un ellissoide e un fagiolo. Nella pratica ecografica, variando l'inclinazione della sonda, si possono ottenere scansioni su piani intermedi a quelli di riferimento. In tal modo può essere accuratamente valutata ogni singola parte del rene.

Oltre che la forma devono essere attentamente valutate le dimensioni degli organi per poter esprimere giudizi su l'eventuale aumento o diminuzione di volume degli stessi. A tal fine esistono per il rene del gatto valori di riferimento come quelli calcolati da Scholz (1992) e riportati nella tabella seguente:

	misura MINIMA in cm	misura MEDIA in cm	misura MASSIMA in cm
LUNGHEZZA	2,7	3,5	4,7
LARGHEZZA	1,7	2,1	2,8

La corticale renale appare finemente granulosa ed ipoecogena rispetto al fegato e alla milza, tranne che nei gatti di razza Europea a mantello blu, che come già detto in precedenza, presentano una corticale renale iso o iperecogena rispetto agli altri due organi.

La midollare, più interna della corticale, è costituita dalle piramidi anecogene. Queste ultime sono separate l'una dall'altra dalle colonne renali del Bertin che originando dalla corticale, si dirigono centralmente alla pelvi costituendo sepimenti isoecogeni alla corticale.

È anche possibile visualizzare il seno renale come una struttura iperecogena ("riflesso centrale del seno") a causa della presenza di tessuto adiposo e di connettivo. Il bacinetto renale in scansione longitudinale dorsale appare come struttura ipo-anecogena a forma di "Y" al centro del seno renale. Il prolungamento iperecogeno del bacinetto, che viene definito recesso pelvico, appare a forma di falce in scansione longitudinale sagittale e dorsale. I vasi renali a contenuto anecogeno e parete iperecogena sono visualizzabili lateralmente al bacinetto e possono essere distinti in arterie e vene tramite indagine ecodoppler.

In condizioni fisiologiche non possono essere visualizzati gli ureteri. Questi invece si rendono evidenti in seguito a dilatazione patologica. L'ectasia ureterale è una condizione di dilatazione prestenotica dovuta a vari fatti occlusivi o compressivi determinanti ristagno di urina anecogena che permette la visualizzazione dell'andamento serpiginoso dell'uretere interessato.

Oltre all'agenesia ed all'ipoplasia renale, sono numerose le condizioni di nefropatia che possono essere accertate tramite valutazione ecografica.

Particolarmente caratteristico è l'aspetto ecografico del rene in corso di nefrite cronica dove si assiste ad un evidente aumento di ecogenicità della corticale che però perde la netta distinzione con la midollare. Il volume renale in corso di nefrite è aumentato nella fase acuta del processo flogistico e ridotto in fase cronica. Una nefrite interstiziale cronica in fase terminale detta "rene grinzoso" è caratterizzata da notevo-

le riduzione di volume dell'organo in cui è difficile o impossibile distinguere la corticale dalla midollare.

Con l'uso dell'ecografo può esser evidenziata anche la condizione di infarto renale come struttura a forma di cono con la base in prossimità della capsula e l'apice in corrispondenza della giunzione cortico-midollare. Tale lesione è ipoecogena in fase acuta ed associata generalmente ad un rigonfiamento della capsula renale; mentre diventa iperecogena nelle fasi avanzate e si associa a retrazione cicatriziale della superficie renale evidenziabile come un avallamento del suo normale profilo.

Di frequente riscontro, ma di scarso interesse clinico, sono le cisti renali, singole o multiple, a carico della corticale. Queste appaiono anecogene, rotondeggianti, dotate di rinforzo di parete posteriore.

Ben diverso dal punto di vista clinico è il rene policistico, caratterizzato da un organo diffusamente interessato da formazioni cistiche di dimensioni diverse, anecogene od eventualmente più ecogene per la presenza di detriti cellulari. In certi casi la malattia è talmente devastante da rendere quasi impossibile il riconoscimento di porzioni di parenchima renale ad ecostruttura normale. I gatti persiani sembrano maggiormente colpiti da questa malattia rispetto ad altre razze e la lesione frequentemente interessa entrambi i reni comportandone una progressiva ed irreversibile insufficienza funzionale.

Altre lesioni a carattere focale individuabili per mezzo dell'ecografo sono le emorragie subcapsulari o perirenali, gli ascessi e le calcificazioni. Queste ultime talvolta sono evidenziabili come una sottile linea a livello del confine cortico-midollare.

Con localizzazione nel bacinetto possono riscontrarsi calcoli che essendo altamente riflettenti generano un'ombra acustica posteriore. Questi possono talvolta anche provocare l'atrofia della midollare per azione compressiva sulla stessa.

Secondariamente a stenosi delle vie urinarie si può generare una condizione di dilatazione del



bacinetto renale. La stasi di urina permette di evidenziare l'uretere come una formazione anecogena cordoniforme, in partenza dal bacinetto dilatato, che si continua caudalmente al rene fino a raggiungere la vescica. Se tale stasi urinaria perdura nel tempo grazie ai fenomeni compressivi ed occlusivi come tumori, malformazioni, calcoli e complicanze post-chirurgiche, si può verificare una cronicizzazione del processo patologico e quindi l'istaurarsi di una idronefrosi con progressiva atrofia del parenchima renale.

Le neoplasie renali primitive come i carcinomi sono caratterizzate da lesioni nodulari rotondeggianti ipoecogene localizzate soprattutto a livello dei poli dell'organo. Le patologie linfoproliferative, invece, determinano in genere un considerevole aumento del volume del rene che tuttavia conserva la propria struttura e quasi sempre la propria ecogenicità ed omogeneità.

VESCICA

Per effettuare una buona visualizzazione della vescica occorre mantenere l'animale in decubito dorsale o in stazione quadrupedale e l'organo deve essere ripieno di urina. Questa infatti essendo anecogena in condizioni fisiologiche costituisce un contrasto naturale nei confronti della parete vescicale che al contrario è iperecogena.

In condizioni fisiologiche la vescica appare in sezione trasversale come un organo cavo rotondeggiante debolmente schiacciato in senso ventro-dorsale a causa della pressione esercitata con la sonda. In scansione longitudinale invece la sua forma è quella di un ellissoide allungato. In tale proiezione è possibile apprezzare un margine rotondeggiante corrispondente all'apice (o fondo) e sul lato opposto il collo come una porzione conica che si continua con l'uretra.

In condizioni di normalità la parete vescicale è tristratificata: una linea ipoecogena che rappresenta la tonaca muscolare divide due linee iperecogene di cui l'esterna è il punto di contatto tra la vescica e gli organi limitrofi e l'interna è data dalla mucosa che confina con il

contenuto urinario.

In corso di cistite la visualizzazione ecografica della vescica cambia a seconda del fatto che il processo flogistico sia acuto o cronico. Nel primo caso si evidenzia aumento di spessore della parete soprattutto a carico della porzione della mucosa. Inoltre saranno evidenziabili echi scintillanti nel lume riconducibili alla presenza di batteri e detriti cellulari. Nel secondo caso invece, si assiste ad un aumento ancora superiore della parete vescicale nel suo complesso e si perde la possibilità di distinguere i diversi strati a causa della iperecogenicità della muscolare. Sarà possibile anche evidenziare irregolarità del profilo della stessa parete nonché corpi iperecogeni di forma irregolare liberi nel lume vescicale, o adesi alla mucosa, riferibili a coaguli ematici. Tali caratteristiche ecografiche possono anche presentarsi in corso di leucosi.

Non è infrequente il riscontro della presenza di renella, calcificazioni intraparietali e calcoli vescicali. Tutte queste strutture altamente riflettenti gli ultrasuoni, generano un vuoto acustico posteriore che ne rende semplice l'interpretazione diagnostica. La renella, a differenza delle calcificazioni intraparietali si comporta come vera e propria sabbia facilmente spostabile con il movimento impresso dall'esterno o facendo variare la posizione del paziente. Analoghe considerazioni valgono per i calcoli che quando sono di dimensioni considerevoli possono essere visualizzati come un profilo iperecogeno curvo, a convessità rivolta verso la sonda ed ombra acustica sottostante. Talvolta questa immagine può essere prodotta dalla presenza dell'intestino retto ripieno di gas contiguo alla vescica e ciò può dar luogo ad errori di interpretazione.

Sezioni ecotomografiche successive dal corpo al collo della vescica, conducono alla visualizzazione dell'uretra nel caso quest'ultima sia dilatata in conseguenza di patologie ostruttive. Queste ultime, particolarmente frequenti nel gatto maschio castrato possono anche predisporre alla rottura della vescica. In questo caso l'ecografia permetterà di visualizzare liquido

libero in cavità addominale e vescica semi-vuota. L'introduzione di piccole quantità di gas tramite cateterismo fornirebbe una diagnosi di certezza con la visualizzazione di "bollicine" iperecogene che passano dal lume dell'organo al liquido libero in cavità addominale.

Le immagini di questa relazione sono consultabili sul sito www.unipg.it/fp

l'arma vincente contro le otiti.

perché...

Surolan è l'associazione vincente di Miconazolo e Polimixina B



perché...

Surolan utilizza un veicolo studiato per ottimizzare la diffusione.

il prodotto non aderisce ma diffonde bene in tutto il condotto uditivo in modo da trattare in modo uniforme tutte le zone colpite.



marchio registrato



JANSSEN-CILAG SpA
Animal Health

Via Michelangelo Buonarroti, 23 • 20093
Cologno Monzese • Tel. 0225101 - Fax 0226708196

TAVOLO OPERATORIO

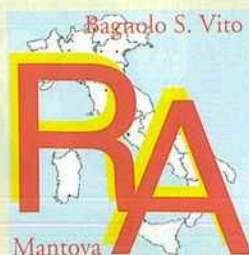


- 2 POMPE IDRAULICHE**
- CON MOVIMENTO MECCANICO**
- STRUTTURA COMPLETAMENTE**
- IN ACCIAIO INOX**
- PIANO IN ACCIAIO INOX**
- BORDI ARROTONDATI**
- APERTURA A LIBRO**
- INCLINABILE**
- PIEDINI LIVELLATORI**
- VASCHETTA RACCOGLI LIQUIDI**



MISURE: 140X60X90-118H

PESO kg. 95



RICCÒ Alele S.r.l.
Via Cavour, 13
Tel 0376/253070
Fax 0376/253280
E mail: RiccoAlele@iol.it
<http://www.RiccoAlele.com>
46031 Bagnolo S. Vito (MN)

Congresso Nazionale
AIVPA-AIVPAFE
"Medicina Felina"

Riccione 27-29 Ottobre, 2000

L'ITTERO NEL GATTO

George Lubas
Professore Associato di Clinica Medica Veterinaria
Diplomato European College Veterinary Internal
Medicine
Dipartimento di Clinica Veterinaria Università di Pisa

In questa nota è descritto un segno clinico piuttosto importante: l'ittero. Esso rappresenta la manifestazione esteriore di una iperbilirubinemia che può avere origine pre-epatica, epatica e post-epatica. Seppure questo segno clinico sia grave, non è invariabilmente infausto e la prognosi deve essere emessa solo dopo aver completato un iter diagnostico accurato e completo ed impostato una strategia terapeutica per quanto possibile eziologica. Lo scopo di questa breve rassegna è quello di illustrare nella specie felina i principali reperti anamnestici, clinici, di laboratorio e della diagnostica per immagini presenti nella condizione itterica.

Summary

Icterus in the cat

In this paper, a clinical sign rather important such as icterus is described. The icterus is the exterior condition of a hyperbilirubinemia that could derive from a pre-hepatic, hepatic and post-hepatic disorder. Even if this sign is severe it is not always life threatening. The prognosis should be set only after completing an accurate and complete diagnostic pathway and established a therapeutic strategy, possibly etiological. The purpose of this brief review is to illustrate in the icteric cat the main historical, clinical, laboratory and diagnostic imaging findings.

Introduzione

L'ittero è una condizione per cui nel paziente si manifesta una colorazione giallastra del siero (o del plasma) e dei tessuti molli (ad es. sclera, mucose e cute). Deriva da uno stato di iperbilirubinemia, per cui questa condizione si rileva nel siero quando i valori di bilirubina superano i 0,6 mg/dL, mentre diventa evidente clinicamente con valori superiori a 1,5-2,0 mg/dL (i valori normali sono generalmente compresi tra



0,02 - 0,2 mg/dL). Il movente patogenetico in generale è in relazione ad uno squilibrio tra produzione ed eliminazione della bilirubina. L'intensità e la distribuzione dell'ittero tissutale dipende da (1, 6) :

- livelli bilirubinemia totale,
- tipo di bilirubina : libera od indiretta e coniugata o diretta,
- perfusione capillare (a livello delle mucose),
- composizione del tessuto, poiché quello ricco di lipidi predispone alla deposizione di bilirubina libera liposolubile, mentre quello ricco di fibre elastiche favorisce l'accumulo di bilirubina coniugata, idrosolubile.

Ovviamente l'ittero risulta più evidente quando vi sono stati patologici con elevati livelli di bilirubina, come ad es. in corso di anemia emolitica e quando si verifica una saturazione della capacità di coniugazione epatica (1, 6, 7).

Nella specie felina l'ittero si presenta senza particolare predisposizione per sesso, età e peso corporeo. La patologia seppure sia grave non è invariabilmente infausta e la prognosi può essere emessa solo dopo aver completato una valutazione diagnostica accurata ed impostato una strategia terapeutica (1, 6).

In questa breve rassegna sono elencati e descritti le cause più frequenti, i principali segni clinici ed il corretto approccio diagnostico da adottare in corso di ittero.

Anamnesi

È bene tenere sempre presente che per natura il gatto nasconde meglio del cane i sintomi di malessere da malattia e questo vale anche per questa situazione patologica. Quindi il disturbo che induce il proprietario a portare il felino alla visita medico veterinaria potrebbe essere comparso da più tempo di quello che viene riportato nel corso della raccolta anamnestica (1, 4, 6, 7).

Inoltre le forme croniche decorrono piuttosto silenti ed al proprietario diventano evidenti solo quando un altro processo patologico si sovrappone a quello principale, cioè ad es. una disidratazione con azotemia pre-renale, oppure la comparsa di vomito indotta da gastrite (1, 7).

Una insorgenza acuta spesso depone per un ittero di natura emolitica, spesso con spiccata componente intravascolare ed il proprietario segnala debolezza, anoressia e pigmenturia. D'altro lato una insorgenza cronica depone per un ittero epatico od ostruttivo ed il proprietario riferisce leggera inappetenza, depressione, vomito saltuario e diarrea (1, 7).

È sempre opportuno indagare l'eventuale esposizione a sostanze tossiche o sull'assunzione di farmaci, come altrettanto importante risulta l'anamnesi remota patologica riconducibile ad affezioni pregresse (ad es. enterite, disturbi ematologici e steatosi epatica) (1, 3, 7).

Prima di passare alla visita clinica è opportuno caratterizzare la frequenza ed i caratteri dell'eventuale vomito riferito (tenendo presente in particolare l'ematemesi) e della diarrea (sottolineando l'eventuale comparsa di ematochezia o di acolia fecale) (1, 7).

L'età del paziente, può indirizzare sia per forme congenite cioè ad es. shunt porto sistemico nei giovani entro l'anno di età, che per neoplasie, per es. nel soggetto anziano (1, 2, 3, 7).

Reperti clinici

All'inizio della visita clinica di un paziente itterico si consiglia di prestare particolare attenzione all'aspetto generale, valutando lo stato del sensorio e la postura e quindi quale interazione vi sia o meno con l'ambiente già durante la raccolta dell'anamnesi. Infatti comportamenti bizzarri, depressione, ottundimento, convulsioni, attività motoria anormale o testa appoggiata e premuta contro oggetti ed infine ptialismo possono suggerire una encefalopatia e stabiliscono anche la gravità della patologia in atto (1, 2, 3, 6, 7).

L'esame del cavo orale valuta le membrane mucose ponendo attenzione al rilievo di altri eventuali segni concomitanti oltre l'ittero tra cui il pallore o le petecchie. Inoltre consente di ottenere informazioni circa lo stato di idratazione. L'ittero si apprezza meglio sul palato molle nel gatto. L'osservazione del padiglione auricolare consente di convalidare meglio la condizione itterica (1, 2, 3, 6, 7).

Nei gatti anziani, al di sopra degli 8 anni di età, risulta imperativo la palpazione della tiroide per identificare fin dall'inizio una condizione di ipertiroidismo (1, 2, 3, 6, 7).

Proseguendo verso la parte caudale dell'animale si suggerisce sempre una accurata visita della cavità toracica (polmoni e cuore). La cavità addominale deve essere oggetto di attenta valutazione tramite la palpazione che può essere difficile in dipendenza delle condizioni corporee (ad es. obesità) e del temperamento del gatto. La palpazione del fegato in condizioni normali dovrebbe rilevare che l'organo non si estende oltre l'arco costale cartilagineo. Il reperto di ingrandimento è accompagnato dalla presenza di bordi arrotondati ventralmente. Lo stomaco è difficile da palpare perché è posto totalmente sotto l'arco costale. La milza è difficile da isolare in condizioni di normalità ed ha bordi sottili e netti, mentre quando è ingrandita cade nell'addome ed ha bordi arrotondati. La splenomegalia deriva da processi immuno-mediati, ematopoiesi extramidollare, malattie infettive od infiammatorie in genere. Il piccolo intestino alla palpazione è generalmente delicato e leggermente scivoloso. La comparsa di dolore nella parte anteriore dell'addome può essere associata alla presenza di corpi estranei od all'ostruzione del dotto biliare. Inoltre il dolore addominale (difficile da risvegliare se le condizioni sono normali) può essere diffuso (da peritonite di origine infiammatoria o da pancreatite) o localizzato (da pielonefrite o da pancreatite) (1, 2, 3, 4, 5).

Il rilievo di una anormale distensione dell'addome può essere dovuta ad accumulo di grasso, oppure da fluidi o gas di origine gastrointestinali, da lesioni a massa o da fluido peritoneale libero in cavità (1, 2, 3, 4, 5).

Il rilievo termometrico può risultare nella comparsa di febbre che può essere presente negli stati infettivi, in quelli infiammatori e nell'ittero emolitico. Inoltre l'esame delle poche feci rimaste sul termometro fornisce indicazioni sui caratteri delle feci e conferma o meno i reperti anamnestici (1, 2, 3, 4, 5).

La registrazione del peso risulta importante sia

per compararlo con i dati precedenti se disponibili, che per l'aspetto terapeutico per calcolare e monitorare la terapia fluida. Una perdita di peso in un gatto in precedenza obeso suggerisce una lipidosi epatica (1, 2, 3, 4, 5, 7).

Diagnosi differenziale iniziale

Dopo la raccolta dell'anamnesi e dei rilievi clinici è possibile caratterizzare se il problema itterico è acuto o cronico e prevedere a grandi linee se questa condizione sia pre-epatica, epatica, post-epatica (più rara) od addirittura essere di origine non epatica. Infatti seppure l'ittero sia un classico segno 'epatico', i gatti hanno tendenza a sviluppare ittero di natura colostatica a seguito di sepsi, tossiemia e febbre elevata. Quindi è opportuno non limitare le indagini diagnostiche all'esplorazione funzionale del fegato (1, 2, 3, 4, 5, 7).

Per la diagnosi differenziale può essere utile considerare lo schema di approccio anglosassone derivante dall'acronimo 'VITAMIN D', che tiene conto di tutte le cause di malattia e cioè :

- V = vascolare (iperemia, edemi, emorragia)
- I = infiammatorio, infettivo, immuno-mediato
- T = traumatico, tossico
- A = anatomico, anomalie congenite, allergico
- M = metabolico (ormonale), metastatico
- I = iatrogeno, idiopatico
- N = nutrizionale, neoplastico, normale
- D = degenerativo, di sviluppo, farmaci

Da questi presupposti si può inquadrare il diagnostico differenziale dell'iperbilirubinemia come riportato in tabella 1 (1, 3). (vedi pag. 40)

Per eseguire una corretta diagnosi ed emettere un appropriato giudizio prognostico è importante eseguire un emogramma completo, un profilo biochimico esteso, l'esame delle urine e la sierologia per la leucemia felina (FeLV), l'immunodeficienza felina (FIV) e la peritonite infettiva (FIP). Inoltre è auspicabile avere a disposizione la diagnostica per immagini sia radiografica che ecografica addominale (1, 2, 3, 4, 5, 7).

Diagnostica di laboratorio

L'emogramma consente di aggiungere delle



Tabella 1 : diagnostico differenziale dell'iperbilirubinemia secondo lo schema VITAMIN D

Ittero emolitico da incrementata distruzione eritrocitaria	
• V - microangiopatia • I - infiammatorio (generica), Hemobartonella felis, anemia emolitica immunomediata • T - traumatico (da riassorbimento di vasti ematomi), tossici (ingestione di cipolle, piombo, rame) • A - shunt porto sistemico • M - formazione di corpi di Heinz (da tossici che denaturano l'Hgb) • I - derivati della benzocaina, propiltiouracile, acetaminofene • D - porfiria felina congenita	
Ittero epatocellulare da alterata captazione	
• I - infiammatorio • A - shunt porto sistemico • N - neoplasie	
Ittero epatocellulare da alterata coniugazione	
• I - infiammatorio • N - neoplasie • D - farmaci	
Ittero ostruttivo, intraepatico con alterata secrezione	
• I - infiammatorio (generico), peritonite infettiva, colangioepatite suppurativa o linfocitaria • M - lipidosi epatica • N - neoplasie • D - farmaci (acetaminofene)	
Ittero ostruttivo, extraepatico con alterata secrezione	
• I - infiammatorio a carico del duodeno, pancreas, cistifellea • T - ernia diaframmatica • M - colelitiasi, ispessimento della bile • I - parassiti (Platynosomum concinnum) • N - neoplasie a carico del duodeno, pancreas, cistifellea	

importanti informazioni sulla classificazione del tipo di ittero (vedi tabella 2). In particolare consente di appurare una condizione di emolisi e di anemia fortemente rigenerativa che induce una sovrapproduzione di bilirubina indiretta che deve essere coniugata a livello epatico (1, 2, 3, 4, 5, 7).

Il profilo biochimico esteso consente

Tabella 2 : l'emogramma in corso di ittero felino

condizione/analita	emolitico	epatico	ostruttivo
Anemia	grave - moderata macrocitica normo-ipocromica	leggera, normocitica - normocromica	assente o leggera
Reticolociti e NRBC Morfologia RBC	↑↑↑ anisocitosi, corpi di Howell Jolly, autoagglutinazione	-- poichilocitosi, codociti, acantociti	-- N
Leucociti	↑↑	N / ↑ (flogosi)	N / ↑ (flogosi)
Piastrine	N / ↓ (DIC)	N / ↓ (DIC)	variabile
Test di Coombs	+ (IMHA rara)	--	--
Fibrinogeno	N / ↑	↓ / N	N / ↑

note : ↑ = incremento; ↓ = diminuzione; N = normale; IMHA = anemia emolitica immunomediata; DIC = coagulazione intravasale disseminata

di appurare ulteriormente l'origine dell'ittero e di stabilire se il danno epatico sia con prevalente interessamento epatocellulare (ad es. lipidosi epatica) od epatobiliare (ad es. colangite-colangioepatite) (vedi tabella 3). E' stato stabilito che tendenzialmente nella lipidosi epatica la SAP sia elevata di 10-15 volte, mentre la GGT risulta poco elevata (1-2 volte) od affatto e la ALT sia modicamente incrementata, da 3 a 5 volte. In corso di colangite-colangioepatite la ALT è molto più elevata della SAP e della GGT, che insieme hanno medesimi valori di lieve innalzamento (1, 2, 3, 4, 5, 7). Infine anche l'esame urine fornisce delle indi-

è suggestivo di ittero ostruttivo (1, 2, 3, 4, 5, 7).

Altre indagini diagnostiche

La diagnostica per immagini e cioè l'esame radiografico può essere di utilità nel valutare le dimensioni del fegato e nell'identificare coeliti ed altre anomalie. Questo esame diventa pressoché inutile se vi è ascite, nel qual caso risulta più appropriata l'ecografia che se ne avvantaggia, poiché il liquido diventa un'ottima finestra acustica. L'esame ecografico consente di valutare il parenchima, la cistifellea e l'albero biliare, ed identifica le anomalie vascolari eventualmente presenti. In contemporanea può

essere eseguito senza particolari preparazioni ed in soggetti tranquilli una aspirazione con ago sottile sul parenchima epatico a sinistra per diagnosticare citologicamente una lipidosi epatica od il linfoma. L'esame ecografico eseguito con strumenti ad alta definizione e con operatori esperti può aiutare nella diagnosi di pancreatite e di neoplasia pancreaticata.

Comunque questa indagine può essere utile nell'identificare la causa di un ittero extra-epatico e nel valutare gli organi in cavità addominale (1, 2, 3, 4, 5, 7).

Nel caso sia presente un versamento in cavità addomina-

Tabella 3 : il profilo biochimico nell'ittero felino

analita	emolitico	epatico	ostruttivo
ALT	N / ↑	N / ↑↑	N / ↑↑↑
AST	N / ↑	N / ↑↑	N / ↑↑
SAP	N / ↑	N / ↑↑	N / ↑↑↑↑
GGT	N / ↑	N / ↑↑	N / ↑↑↑↑
Bilirubina totale	↑↑	↑↑	↑↑
Albumina	N	↓ / N	N / ↓
Proteine totali	N	N / ↑	N / ↑
Colesterolo	N	N / ↑	↑↑
Glucosio	N / ↑	N / ↑	N
Urea	N / ↑	↓ / N	N
Creatinina	N	N	N
Acidi biliari	--	N / ↑↑	N / ↑↑
Ammonio	N	N / ↑	N / ↑

note : ↑ = incremento; ↓ = diminuzione; N = normale;

cazioni diagnostiche per la caratterizzazione dell'ittero (vedi tabella 4). Si ricorda che nel gatto il reperto di qualsiasi grado bilirubinuria è indicativo di un'aumentata bilirubinemica, mentre l'assenza di urobilinogeno

Tabella 4 : l'esame delle urine nell'ittero felino

analita	emolitico	epatico	ostruttivo
Peso specifico	N / ↑ (disidratazione)	N / ↑ (disidratazione)	N / ↑ (disidratazione)
Proteine	ass / ↑	ass / ↑	ass / ↑
Bilirubina	↑ / ↑↑	↑	↑
Urobilinogeno	↑ / ↑↑	↑ / ↑↑	ass
Glucosio	ass / ↑	ass / ↑	ass
Chetoni	ass	ass / ↑	ass
Emoglobina	ass / ↑↑	ass	ass

note : ↑ = incremento; N = normale; ass = assente



le é importante raccogliere questo fluido ed esaminarlo per peso specifico, contenuto di proteine e citologia. Il trasudato puro o quello modificato sono suggestivi di malattie epatiche terminali, shunt porto sistemico o di ipertensione portale. L'essudato verdastro può suggerire la presenza di bile e quindi la rottura dell'albero biliare, quello giallastro, appiccaticcio, viscoso ed asettico per una peritonite infettiva (1, 2, 3, 4, 5, 7).

Conclusioni

L'integrazione tra tutte le informazioni raccolte sia dall'anamnesi e dalla visita clinica che quelle derivanti dalla diagnostica di laboratorio e da quella per immagini consentono di ottenere una diagnosi precisa dell'origine dell'ittero, indispensabile per emettere un giudizio prognostico e per impostare una corretta terapia eziologica, di supporto e nutrizionale.

Referenze bibliografiche principali

- 1) Anderson J G, Washabau R J - L'ittero - Veterinaria, 8, 19-35, 1994.
- 2) Armstrong P J, Weiss D J, Gagne J M - Inflammatory liver disease, in : Consultations in Feline Internal Medicine 3, August JR edit, WB Saunders Co, Philadelphia, 68-78, 1998.
- 3) Bunch S E - Hepatobiliary and Exocrine Pancreatic Disorders - in : Small Animal Internal Medicine, Nelson RW & Couto CG, 2nd edit, Mosby, St. Louis, 475-570, 1998.
- 4) Day D G - Disease of the liver, in : RG Sherding ed., The Cat : Disease and Clinical Management, 2nd edit, Churchill Livingstone, New York, 1297-1340, 1994.
- 5) Gagne J M, Armstrong PJ, Weiss DJ, Lund EM, Feeney DA, King VL - Clinical features of inflammatory liver disease in cats : 41 cases (1983-1993) in : Bush BM, Canine and Feline Liver Disease, Hill's Pet Nutrition, Inc., 23-27, 2000.
- 6) Woods CB - Yellow cats, blocked bile ducts and cholangiohepatitis: a commentary - Waltham Focus, 1, 70-74, 1989.
- 7) Wolf A M - Emergency management of the crashing yellow cat - Proc. IVECCS 6th, 258-262, 1998.

Congresso Nazionale
AIVPA-AIVPAFE
"Medicina Felina"
Riccione 27-29 Ottobre, 2000

TRASFUSIONE DI SANGUE NEL GATTO

La trasfusione di sangue intero nel gatto é suggerita per contrastare un processo anemico grave o gravissimo. E' indispensabile però tenere conto delle caratteristiche immuno-ematologiche poiché nel gatto vi sono due antigeni di gruppo sanguigno ad elevato potere immunogeno (A e B) e due corrispondenti isoemoagglutinine, talora ad alto titolo (in particolare l'anti-A), che possono mettere a serio repentaglio la vita del paziente trasfuso con sangue non compatibile. Il gatto donatore deve essere ovviamente in buona salute e soprattutto esente dalle numerose patologie virali e parassitarie che sono trasmissibili per via ematica. L'esecuzione della trasfusione nel gatto é una operazione tecnica delicata per le ridotte dimensioni del paziente, ma grazie ai dispositivi disponibili in commercio risulta attualmente facilmente realizzabile.

Summary

Blood transfusion in the cat

The whole blood transfusion in the cat is suggested to challenge a severe or very severe anemic process. It is important to take in account the immuno-hematological characteristics, because the cat displays two main immunogenic antigens of blood groups (A and B) and two related isohemagglutinins, sometimes at high titre (anti-A), which can be life threatening for the patient receiving a mismatched blood transfusion. The blood donor cat must be obviously in good health and free of the several viral and protozoal diseases that are blood borne. The blood transfusion achievement is a delicate procedure in terms of technique because of the patient reduced weight, but thanks to the devices available commercially is actually readily feasible.

George Lubas

Professore Associato di Clinica Medica Veterinaria
Diplomato European College Veterinary Internal
Medicine

Dipartimento di Clinica Veterinaria Università di Pisa



Introduzione

La trasfusione in medicina felina rappresenta uno dei migliori interventi terapeutici mirati a contrastare una grave anemia con valori di Hct inferiori al 10-14%, poiché l'ipossia tissutale, derivante dal ridotto contenuto ematico in Hgb, è in grado di determinare gravi scompensi organici. E' importante rispettare alcune semplici procedure per garantire la piena efficacia di questo trattamento, pena la mancanza di utilità e l'inutile messa a rischio della vita del ricevente, tenendo conto delle peculiari caratteristiche immunoematologiche di questa specie.

Gruppi sanguigni del gatto

Verso la fine degli anni 80 ed inizio degli anni 90, è stato delineato nel gatto la presenza di un gruppo sanguigno principale denominato AB, le cui caratteristiche sierologiche ed antigeniche sono riportate in tabella 1 (1, 2, 3).

Pertanto, esistono soggetti di gruppo A, con genotipo A/A oppure A/B (per l'effetto di dominanza di A su B), i quali raramente presentano anticorpi naturali presenti nel siero ad attività anti-B e se comunque rilevabili sono a basso titolo. Inoltre vi è una ridotta presenza di gatti con gruppo sanguigno B (con genotipo B/B), i quali spesso presentano anticorpi naturali anti-A ad elevato titolo nel siero (1, 2, 3).

Tabella 2: prevalenza del gruppo sanguigno AB nei gatti meticci a pelo lungo o corto (1, 2, 3, 6)

Nazioni	n totale	frequenza % gruppo A	frequenza % gruppo B
Austria	81	96,3	3,7
Inghilterra	477	97,1	2,9
Finlandia	32	100	0,0
Francia	350	85,1	14,9
Germania	600	94,0	6,0
Italia	363	87,1	12,9
Olanda	95	95,8	4,2 ^a
Scozia	70	97,1	2,9
Svizzera	1018	99,6	0,4
Australia	1895	73,3	26,7 ^a
Giappone	299	89,3	11,7 ^a
U. S. A.	1072	99,7	0,3

note : a = comprende la percentuale di gatti A+B+ tra cui :

Olanda = 1%, Australia = 0,4 %, Giappone = 9,7%; n.= numero soggetti

La prevalenza di questi due fattori di gruppo sanguigno nei gatti comuni o meticci a pelo corto o lungo (cd. europei) ha una distribuzione diversa nelle varie nazioni (vedi tabella 2). Il gruppo A comunque è invariabilmente più rappresentato di quello B, ma in alcune nazioni (Francia ed Italia) la frequenza del gruppo B supera il 10% (1, 2, 3, 6) (vedi figura 1).

Nell'ambito delle razze pure, la prevalenza dei due gruppi sanguigni varia a seconda della razza e della nazione in cui sono allevati, a causa della selezione artificiale imposta dal-

l'uomo che ha inevitabilmente influenzato anche questi caratteri genetici (vedi tabella 3) (1, 2, 3, 6).

Queste conoscenze sono indispensabili nella applicazione della pratica trasfusionale. Infatti la trasfusione di sangue gruppo compatibile consente agli eritrociti trasfusi un'emivita di 4-5 settimane, in caso contrario la

Tabella 1: caratteristiche del sistema di gruppo sanguigno AB nel gatto

eritrociti		reazione antisiero		anticorpi naturali nel siero			frequenza
fenotipo	genotipo	anti-A	anti-B	tipo	frequenza	titolo	antigene
A	A/A	pos	neg	anti-B	rara	1:2 ± 1:4	molto diffuso
	A/B					basso	80 - 90%
B	B/B	neg	pos	anti-A	elevata	1:128	poco diffuso
						alto	10 - 20%
A	A/B A/B	pos	pos	assenti	assenti	assenti	raro

note : il fenotipo emogruppale A⁺ B⁺ non è stato mai trovato; pos= positivo; neg= negativo

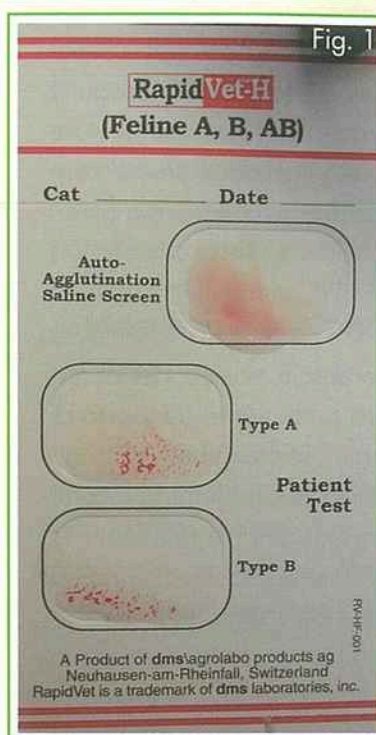


Fig. 1

Figura 1
Determinazione del gruppo sanguigno mediante il test "Rapid Vet-H (Feline A, B, AB)" (Agrolabo Spa, Romano Canavese), basato su una reazione di agglutinazione che avviene su un cartoncino con tre pozzetti disposti in colonna identificati come 'Auto-Agglutination Saline Screen', "Type A" e "Type B". Nel pozzetto del "Type A" sono incorporati gli anticorpi liofilizzati anti-A di tipo naturale, invece nel pozzetto del "Type B" è incorporata una lectina

ottenuta dal *Triticum Vulgaris*. Il campione del paziente (50 µL di sangue addizionato di EDTA), viene sempre saggiato contro i due tipi di anticorpi A e B e per l'eventuale presenza di autoagglutinazione. La lettura viene eseguita dopo 4 minuti (2 minuti per il rimescolamento del sangue con l'anticorpo e 2 minuti di attesa posizionando la cartina in modo obliquo per facilitare l'interpretazione dell'avvenuta agglutinazione). In questo caso il campione è positivo per il raro gruppo AB.

ne o in mancanza di reagenti specifici almeno eseguire una prova di compatibilità crociata (vedi figura 1) (4, 5, 6, 7, 8).

I parametri che suggeriscono la necessità per una trasfusione urgente sono la rapida riduzione della volemia (di circa il 30%), nel giro di poche ore, un ematocrito (Hct) inferiore al 15%, emorragia od emolisi in atto, la scarsa risposta alla terapia convenzionale, segni incipienti di shock (membrane mucose pallide fredde, aumento del tempo di riempimento capillare, tachicardia e polipnea) (4, 5, 6, 7, 8).

Prelievo di sangue dal donatore

Il gatto donatore di sangue ideale dovrebbe avere un peso tra 5 e 7 kg, un'età compresa tra 2 e 8 anni, essere castrato e con un carattere tranquillo. Inoltre il suo Hct dovrebbe essere oltre il 35%, essere regolarmente vaccinato contro Calicivirosi, Herpesvirosi, Panleucopenia infettiva, Clamidosi e Rabbia, ed infine clinicamente sano e controllato sierologicamente per FeLV, FIV e FIP, come pure esente da *Hemobartonella felis*. Sarebbe opportuno conoscere in anticipo il gruppo sanguigno, se appartenente al gruppo A o B per avere sempre a disposizione entrambi i tipi di sangue, nel caso fossero necessari (4, 5, 6, 7, 8).

sopravvivenza scende da qualche giorno a poche ore. Le trasfusioni incompatibili invece determinano reazioni immunologiche acute, che sono molto più gravi quando vengono trasfuse emazie di gruppo A in un gatto con gruppo sanguigno B. Infatti questo tipo di gatto spesso possiede isoanticorpi naturali ad elevato potere agglutinante e sono sufficienti pochi millilitri di sangue incompatibile per scatenare una reazione, talora mortale (4, 5, 6, 7, 8).

I sintomi clinici delle reazioni trasfusionali acute comprendono bradicardia, ipotensione, dispnea, vomito, defecazione, urinazione, ansietà e grave abbattimento. I rilievi di laboratorio mostrano invece emoglobinuria, bilirubinuria ed aggravamento dell'anemia (4, 5, 6, 7, 8). Pertanto, prima di una trasfusione ematica nel gatto è consigliabile effettuare l'emotipizzazione

Tabella 3: prevalenza del gruppo sanguigno AB in alcune popolazioni feline di razza pura allevate in USA ed in Italia (1, 2, 3, 6)

Razza	n. totale	frequenza % gruppo A	frequenza % gruppo B
Abissino USA	194	79,9	20,1
Birmano USA	216	82,4	17,6
British Short Air USA	85	41,2	58,8
Burmese USA	25	100	0,0
Devon Rex USA	100	57	43,0
Imalayano USA	35	80,0	20,0
Persiano USA	170	75,9	24,1
Persiano Italia	38	97,4	2,6
Scottish Fold USA	27	85,2	14,8
Siamese USA	99	100	0,0
Siamese Italia	26	96,2	3,8
Somalo USA	27	77,8	22,2
Tonchinese USA	31	100	0,0

note : non è stato riscontrato alcun soggetto A+B+; n.= numero soggetti;



Il soggetto destinato alla donazione, deve essere sedato od anestetizzato, per un corretto contenimento, tramite l'uso ad es. di un'associazione farmacologica di ketamina (1-2 mg/Kg), diazepam (0,1 mg/kg) e atropina (0,01 mg/kg). Possono essere prelevati fino ad un massimo di 20 mL di sangue per Kg di peso ogni 3 settimane, tenendo sotto controllo l'Hct ed avendo l'accortezza di ristabilire, dopo ogni donazione, il volume ematico con un eguale apporto di fluidi per via endovenosa od intraperitoneale (4, 5, 6, 7, 8).

Abitualmente il sangue prelevato viene trasfuso subito nel ricevente e può essere usato come anticoagulante l'eparina in ragione di circa 15 UI/mL, semplicemente bagnando la siringa da prelievo da 50 mL. L'eparina però rende inutilizzabili le piastrine, poiché si aggregano e possono formare dei microtrombi.

L'anticoagulante migliore è il CPDA-1 (Citrato Fosfato Destrosio Adenina), che funge anche da soluzione conservante, con cui sono allestite le sacche da prelievo reperibili in commercio. Questo composto, in proporzione di circa 1,4 mL per 10 mL di sangue, permette la conservazione degli eritrociti, ad una temperatura stabile di 4-5°C, fino a 4-6 settimane dopo il prelievo (4, 5, 6, 7, 8).

È conveniente effettuare la raccolta di sangue in sacche di plastica. Possono essere utilizzate quelle destinate alla raccolta del plasma previa aggiunta proporzionata di anticoagulante (CPDA-1) come anche set appositamente allestiti per la specie felina (vedi figura 2). Per contrastare la lentezza del deflusso ematico dalla vena giugulare alla sacca, si può adottare la seguente procedura: prelievo alla vena giugulare con ago a farfalla o ago cannula da 21G raccordata ad una siringa da 50 mL previamente riempita con l'appropriata quantità di anticoagulante (il prelievo ed il deflusso sono più rapidi); trasferimento del

sangue prelevato in una sacca in plastica per un'agevole conservazione. Le procedure di raccolta del sangue debbono essere eseguite rispettando una rigorosa asepsi, in particolare se questo prodotto biologico deve essere conservato ed utilizzato a distanza di tempo (4, 5, 6, 7, 8).

Compatibilità donatore - ricevente

Per dare modo agli eritrociti trasfusi del donatore di svolgere la loro funzione di trasporto di ossigeno nel ricevente senza che vengano rimossi prematuramente per problemi di incompatibilità, si deve necessariamente effettuare la prova di compatibilità crociata o almeno la determinazione del gruppo sanguigno.

La prova di compatibilità crociata consiste in due fasi (4, 5, 7):

1) Prova crociata major - si mettono a contatto eritrociti del donatore (opportunamente lavati e quindi diluiti al 3-5% in soluzione fisiologica) con il plasma eparinato o siero del ricevente. Esiste una versione rapida su vetrino che è meno attendibile, in quanto la positività si esprime solo con l'agglutinazione (osservabile dopo qualche minuto) in caso di anticorpi antieritrocitari ad alto titolo. La versione in provetta o con i pozzetti in piastre alveolate, permette di rilevare la presenza di anticorpi antieritrocitari anche a basso titolo e di osservare sia agglutinazione che emolisi. La positività di reazione

depone per una incompatibilità emogruppale tra donatore e ricevente.

2) Prova crociata minor - il procedimento è identico al precedente, però il siero od il plasma eparinato in esame appartengono al donatore e gli eritrociti sono del ricevente. Anche

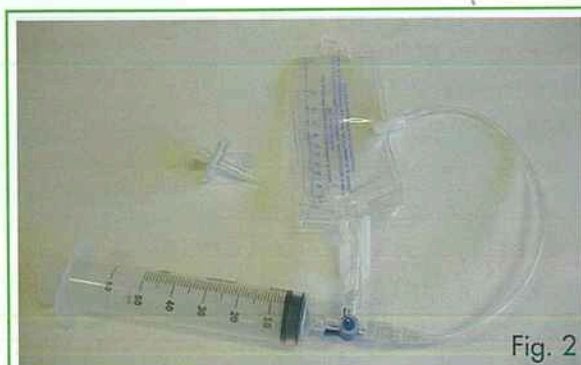


Figura 2
dispositivo per la raccolta di sangue nel gatto donatore; ad una siringa preventivamente riempita con l'opportuna dose di anticoagulante è collegata una valvola a tre vie che consente di aspirare il sangue dal donatore e di trasferirlo nella sacca in plastica; accanto vi è un dispositivo filtrante per l'infusione

in questo caso la positività depone per una incompatibilità tra ricevente e donatore.

La prova di compatibilità crociata dovrebbe essere sempre effettuata, anche se si conosce preventivamente il gruppo sanguigno del donatore e del ricevente per il sistema AB, in quanto potrebbero essere presenti anticorpi naturali od immuni diretti contro altri fattori di gruppo sanguigno, al momento non ancora caratterizzati nel gatto (4, 5, 6, 7, 8).

L'emotipizzazione per il gruppo A o B consente di abbinare correttamente donatore e ricevente e diventa molto importante quando siano coinvolti gatti di razza pura, dove l'incidenza di soggetti B positivi può essere piuttosto elevata, come ad es. l'Abissino o l'Himalaiano (4, 5, 6, 7, 8).

Procedure di emotrasfusione

In genere, nel gatto la pratica trasfusionale più diffusa risulta essere la somministrazione di sangue intero praticata per via endovenosa sfruttando la vena cefalica o quella giugulare con un ago 21 G montato su un catetere venoso. Il passaggio di sangue dalla sacca di raccolta alla vena deve essere effettuato tramite un deflussore munito di filtro, che può rimuovere anche piccoli coaguli (vedi figura 3) (4, 5, 6, 7, 8).

In caso il ricevente sia ipoteso, il sangue può essere somministrato per via endomidollare nella estremità prossimale del femore utilizzando un ago da 18 o 20 G infisso nella fossa trocanterica (nella stessa posizione dove si esegue il puntato midollare). Il sangue viene assorbito in ragione di 1 goccia al minuto circa (4, 5, 6, 7, 8).

La velocità di trasfusione per via endovenosa deve tenere conto della situazione clinica del ricevente. Nei pazienti normovolemici è consigliabile somministrare da 5 a 10 mL di sangue per Kg di peso del ricevente ogni ora. Tale velocità può essere discrezionalmente aumentata nei soggetti ipovolemici fino a 20 mL/Kg/h, mentre è indispensabile un flusso molto rallentato nei pazienti con anomalie cardiovascolari (1-2 mL/Kg/h). La rapida infusione è contras-

segnata da vomito, mentre l'inizio della comparsa di una reazione trasfusionale immuno-mediata è segnalato dall'edema facciale e dalla dispnea. Nel primo caso è sufficiente rallentare il deflusso della trasfusione, nel secondo caso la trasfusione deve essere subito interrotta ed unitamente somministrati corticosteroidi sintetici ad azione rapida ai dosaggi indicati per la terapia dello shock (ad es. desametasone 1-2 mg/Kg) (4, 5, 6, 7, 8).

È possibile stimare quale sia la quantità di sangue (in mL) per raggiungere un prefissato valore Hct, applicando la seguente formula (4, 5, 6, 7):

Volume di sangue =

$$K \times P \times \frac{(\text{Hct finale nel ricevente} - \text{Hct iniziale nel ricevente})}{\text{Hct donatore}}$$

dove K = 66 è un fattore di moltiplicazione che tiene conto della specie e della massa plasmatica, mentre P è il peso corporeo del ricevente in Kg. In genere la trasfusione di 2 mL di sangue intero con un Hct di 37% aumenta del 1% circa l'Hct del ricevente (4).

Conclusioni

Attualmente la disponibilità di reagenti a reazione rapida e di dispositivi di raccolta ed infusionali, ad un costo contenuto, rende più semplice la pratica emotrasfusionale nel gatto. E' possibile anche adattare materiale trasfusionale impiegato in medicina umana (pediatria),

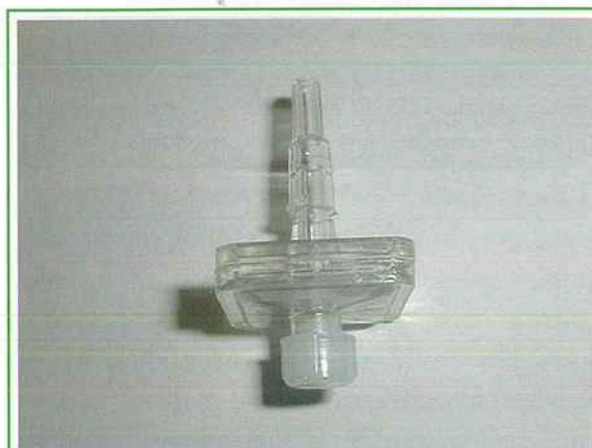


Figura 3
ingrandimento del dispositivo filtrante da impiegare inserito nella linea infusionale trasfusionale verso il ricevente per rimuovere piccoli coaguli



superando così gli inconvenienti di carattere tecnico. Per ridurre al minimo le difficoltà durante la pratica trasfusionale nel gatto è consigliabile la sedazione del donatore, vista la delicatezza dell'operazione e il comportamento caratteristico di questa specie.

Bibliografia essenziale

- 1) Continanza R., Lubas G., Gugliucci B. - Indagini preliminari sul sistema di gruppo sanguigno AB nel gatto allevato in Italia - Atti SISVet, 46 : 1473-1477, 1992.
- 2) Giger U., Bucheler J., Patterson D.F. - Frequency and inheritance of A and B blood types in feline breeds of the United States - J Hered, 82: 15-20, 1991.
- 3) Giger U., Gorman N.T., Hubler M., Leidinger J.I., Leidinger E.F., Lubas G., Niini T., Slappendel R.J. - Frequencies of feline A and B blood types in Europe - Proc XXIII Intl Soc Anim Genetics Conf, Interlaken, CH, Anim Genetics, 23, Suppl 1, 17-18, 1992.
- 4) Griot-Wenk M E, Giger U. - Feline Transfusion Medicine - Blood Types and their Clinical Importance - Vet Clin North Am - Small Anim Pract., 25 (6) : 1305-1322, 1995.
- 5) Lubas G. - La trasfusione di sangue nel cane e nel gatto. - Waltham Focus, 6 (4) : 2-9, 1996.
- 6) Lubas G., Continanza R. - Recent advances in our understanding of the immuno haematological characteristic of cats and their clinical application - European Journal of Companion Animal Practice, 5: 47-54, 1995.
- 7) Lubas G., Pasquini A., Gavazza A. - Emergenze ematologiche nel gatto - Medicina Felina, III (4), 13-20, 1998.
- 8) Norsworthy G.D. - Clinical aspects of feline transfusions - Compend North Am edit, Small Anim, 14: 469-475, 1992.

Descrizione di una forma di displasia delle valvole atrio-ventricolari.

Riassunto

L'ipoplasia delle corde tendinee delle valvole atrioventricolari è una forma di displasia. Gli Autori descrivono le caratteristiche macroscopiche, istopatologiche e l'incidenza in due gruppi di gatti, il primo con sintomi cardiovascolari, il secondo con differenti patologie.

Abstract

Hypoplasia of chordae tendineae of the atrio-ventricular valves is a type of dysplasia. The Authors describe the macroscopic and histological features and the incidence in two groups of cats, the first with cardiovascular symptoms, the second with different diseases.

Introduzione

Per displasia delle valvole atrio-ventricolari si intende una o più lesioni congenite a carico delle normali componenti valvolari. Queste sono l'anello valvolare, i lembi valvolari, le corde tendinee e i muscoli papillari. Le lesioni congenite si possono manifestare in vario modo e possono coinvolgere una o più componenti dell'apparato valvolare.

Liu e Tilley (1976) hanno descritto varie forme di displasia della tricuspide nel cane e nel gatto, correlando ai dati clinici le lesioni anatomo-patologiche corrispondenti. Gli stessi autori hanno anche descritto le malformazioni della mitrale nel cane (Liu e Tilley, 1975). Da questi importanti lavori è emersa l'ampia possibilità delle lesioni, che comprendono, nel caso della tricuspide, la presenza di lembi settali eccessivamente lunghi, ispessiti ed adesi al setto inter-ventricolare, corde tendinee assenti (aplasia) o troppo corte (ipoplasia) e conseguente inserzione dei lembi valvolari laterali direttamente sui muscoli papillari. La conseguenza funzionale di queste malformazioni era rappresentata dall'insufficienza valvolare e dalla successiva dilatazione dell'atrio e del ventricolo destro.

A carico della mitrale del cane sono state osser-

IPOPLASIA DELLE CORDE TENDINEE NEL GATTO

Franco Guarda, Massimiliano Tursi
Università degli Studi di Torino
Facoltà di Medicina Veterinaria, Dipartimento di
Patologia Animale, Sezione di Anatomia Patologica



vate diverse forme di displasia, le più frequenti erano la dilatazione dell'anello valvolare, corde tendinee corte e robuste oppure lunghe e sottili, muscoli papillari spostati dorsalmente oppure atrofici.

Durante la nostra attività necroscopica, abbiamo osservato una significativa frequenza delle lesioni congenite a carico delle corde tendinee delle valvole atrio-ventricolari del gatto, sotto forma di aplasia o ipoplasia. Dalle indagini bibliografiche inoltre è emersa la carenza di lavori recenti su questa particolare malformazione. Lo scopo quindi di questo lavoro è di riportare una nostra personale casistica su una forma di displasia delle valvole atrio-ventricolari del gatto scarsamente diagnosticata in vita.

Materiali e metodi

Abbiamo sottoposto ad esame necroscopico due gruppi di gatti. Il primo era formato da 18 soggetti selezionati per la presenza di sintomi cardiovascolari. Questi sono stati riscontrati sulla base della visita clinica, dell'esame radiografico del torace, dell'elettrocardiogramma ed in alcuni casi grazie all'ecocardiografia.

Il secondo gruppo comprendeva 12 gatti che non presentavano sintomi cardiovascolari, ma sono stati sottoposti ad esame necroscopico a causa di patologie di altri apparati.

Nella tabella 1 sono riassunti i principali dati anamnestici e le lesioni cardiovascolari presenti nel primo gruppo di gatti. Queste erano primarie o secondarie ad altre patologie. Nella

Tabella 1 – Gatti morti per patologia cardiovascolare

N°	Razza	Età	Sesso	Ipoplasia sulla mitrale	Ipoplasia sulla tricuspid	Lesione cardiovascolare
1	Europeo	6 aa	F	Si	Si	♦ Tromboembolismo aortico
2	Persiano	4 aa	M	NO	NO	♦ Foro nel setto interventricolare
3	Europeo	1 a	M	Si	Si	♦ Stenosi polmonare
4	Europeo	7aa	M	NO	NO	♦ Endocardite ulcero-poliposa sulla parete del ventricolo sinistro. ♦ Endocardiosi della mitrale
5	Europeo	5 mesi	M	Si	Si	♦ Foro nel setto interatriale
6	Europeo	8aa	M	Si	Si	♦ Ipoperlasia delle corde tendinee
7	Europeo	13 aa	F	NO	NO	♦ Foro nel setto interventricolare ♦ Trasposizione delle grosse arterie
8	Europeo	6 aa	F	Si	Si	♦ Endocardiosi della mitrale
9	Europeo	2 aa	F	Si	Si	♦ Idropericardio ♦ Ipertrofia concentrica del ventricolo sinistro secondaria ad ampia fibrosi renale post-infarto
10	Europeo	9 aa	F	NO	NO	♦ Miocardiopatia ipertrofica
11	Europeo	8 aa	M	Si	Si	♦ Endocardite ulcero-poliposa della mitrale
12	Europeo	17 aa	F	NO	Si	♦ Endocardiosi della mitrale
13	Europeo	8 aa	M	NO	NO	♦ Linfosarcoma miocardico
14	Europeo	20 aa	F	NO	Si	♦ Endocardiosi della mitrale
15	Europeo	4 aa	M	NO	NO	♦ Pericardite fibrinosa
16	Europeo	13 aa	M	Si	Si	♦ Endocardiosi della tricuspid con prolasso del lembo
17	Europeo	11aa	M	NO	NO	♦ Endocardiosi della mitrale ♦ Epicardite fibrinosa
18	Europeo	17aa	M	NO	NO	♦ Ipertrofia concentrica del ventricolo sinistro in seguito a rene grinzoso

tabella 2 oltre ai dati anamnestici sono state riportate le lesioni responsabili della morte dei gatti che non manifestavano sintomi cardiovascolari.

In tutti i soggetti che presentavano questa forma di displasia sia mono- che bilaterale abbiamo osservato una dilatazione da moderata a grave dell'atrio corrispondente e ipertrofia concentrica di grado variabile del ventricolo. È necessa-

Tabella 2 – Gatti morti non per patologia cardiovascolare

N°	Razza	Età	Sesso	Ipoplasia sulla mitrale	Ipoplasia sulla tricuspidale	Causa della morte
1	Persiano	16aa	F	Si	Si	Carcinoma intestinale
2	Europeo	9aa	F	NO	NO	Carcinoma mammario con metastasi
3	Europeo	2aa	F	NO	Si	Piometra e peritonite
4	Europeo	5mesi	F	NO	NO	Megaesofago idiopatico
5	Europeo	7aa	F	Si	Si	Nefrite interstiziale
6	Europeo	5aa	M	NO	Si	Carcinoma renale
7	Europeo	9aa	M	NO	Si	Ernia diaframmatica traumatica
8	Europeo	8aa	F	NO	Si	Gastroenterite da corpo estraneo, pancreatite, peritonite, nefrite interstiziale.
9	Europeo	1a	M	NO	Si	Enterite linfoplasmocitaria
10	Europeo	1.5 a	M	NO	Si	Glomerulonefrite membranosa
11	Europeo	2aa	M	NO	Si	Linfoma mediastinico
12	Persiano	7aa	M	NO	NO	FIV

Risultati

Nel gruppo di gatti selezionati per la presenza di sintomi cardiovascolari non abbiamo riscontrato la prevalenza di una determinata razza, ma la maggior parte dei soggetti, 17 su 18, erano europei. L'età variava da 5 mesi a 20 anni e anche per il sesso non è stata riscontrata una particolare preponderanza, in quanto 7 gatti erano femmine e 11 maschi. L'ipoplasia delle corde tendinee presente in gravità variabile, è stata rilevata su entrambe le valvole atrio-ventricolari in 8 gatti, solo sulla tricuspidale in 1 soggetto mentre era assente nei rimanenti 8 soggetti. In un solo soggetto è stata rilevata l'ipoplasia come unica lesione responsabile della sintomatologia clinica.

Anche nel 2° gruppo di gatti sottoposti ad esame necroscopico non è stata rilevata la prevalenza di una determinata razza, l'età era compresa tra i 5 mesi e i 16 anni ed il sesso era nel 50% maschio e nel 50% femmine. L'ipoplasia era bilaterale in 2 soggetti, localizzata sulla tricuspidale in 7 e assente in 3 gatti.

rio comunque precisare che soprattutto nel gruppo selezionato per sintomi cardiovascolari erano presenti anche altre lesioni responsabili della variazione di forma e volume delle camere cardiache. Nei gatti morti non per patologia cardiovascolare, l'ipoplasia delle corde tendinee pur provocando variazioni di forma e volume delle camere cardiache, non è risultata responsabile di insufficienza valvolare.

Dal punto di vista anatomico ed istopatologico l'ipoplasia delle corde tendinee risultava di gravità variabile da caso a caso. Infatti in taluni



Fig. 1: particolare della tricuspidale con corde tendinee normali e ipoplasiche.



Fig. 2

Fig. 2: tricuspidale con corde tendinee che si inseriscono direttamente sui lembi valvolari.



Fig. 3

Fig. 3: tricuspidale con inserzione delle corde tendinee direttamente sui muscoli papillari e jet lesions endocardiche.



Fig. 4

Fig. 4: particolare della figura precedente.



Fig. 5

Fig. 5: muscolo papillare del ventricolo sinistro che si inserisce direttamente sulla superficie ventricolare del lembo valvolare. Sono altresì presenti le c.d. "jet lesions"

animali le corde tendinee erano più corte della norma senza apparenti alterazioni della valvola corrispondente e dell'atrio (Fig. 1).

In altri soggetti invece si notava l'aplasia delle corde tendinee con inserzione dei muscoli papillari direttamente sul lembo valvolare (Figg. 2, 3, 4 e 5). In questi casi erano sempre associate la dilatazione dell'atrio, l'ispessimento valvolare e la presenza delle c.d. "jet impact lesions", espressione di una grave insufficienza valvolare.

È ancora utile ricordare che il grado di ipoplasia e/o aplasia non era generalmente uguale in tutte le corde tendinee, ma erano presenti variabilità individuali.

Il reperto istopatologico conferma quello macroscopico e pone in evidenza il punto di inserzione delle corde tendinee che generalmente non è sul margine libero ma è sulla superficie ventricolare del lembo. (Figg. 4,7,8,9) Le corde tendinee interessate anche se più corte, conservano la loro struttura fondamentale anche se manifestano, come la valvola, fenomeni di endocardiosi. (Figg. 8 e 9)

Conclusioni

La patologia cardiovascolare del gatto costituisce un capitolo molto interessante sia dal punto di vista veterinario che comparato, anche se è ancora relativamente poco studiata rispetto ad esempio a quella del cane.

Le malformazioni del complesso atrio-ventricolare del gatto sembrano essere piuttosto comuni (Dear, 1970; Edwards e Tilley, 1971; Perkins, 1972; Liu, 1977; Fox, 1991; Miller e Tilley, 1995).

Tuttavia le lesioni cardiache del gatto sembrano essere meno frequenti in confronto a quelle delle altre specie animali, come il cane. Infatti nel gatto la frequenza di patologie cardiache sembra essere di 1 a 1000, mentre nel cane di 1 a 10 (Cattcott, 1964).

A quanto riferisce lo stesso Autore su 10000 gatti esaminati in due istituti americani soltanto in 10 è stata eseguita una diagnosi clinica di malattia cardiaca. È ovvio però che con i moderni mezzi diagnostici come l'ECG e l'eco-



Fig. 6: istopatologia della ipoplasia della corda tendinea che si inserisce sulla superficie ventricolare del lembo valvolare. (Ematossilina-Eosina, piccolo ingrandimento)

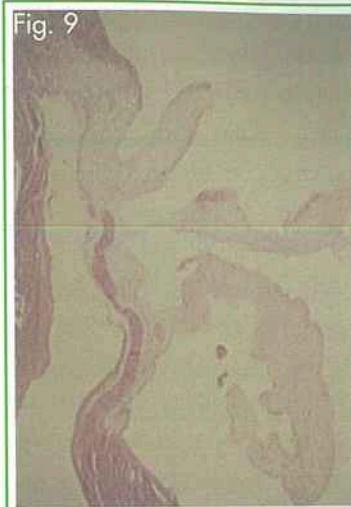


Fig. 9: particolare istopatologico della corda tendinea ipoplasica con inserzione sulla superficie ventricolare del lembo valvolare (Weigerth Van Gieson, piccolo ingrandimento).

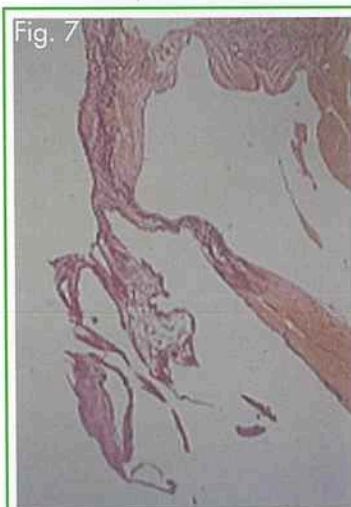


Fig. 7: altro particolare istologico della corda tendinea ipoplasica che si inserisce sulla superficie ventricolare del lembo valvolare (Weigerth Van Gieson, piccolo ingrandimento).



Fig. 8: sezione longitudinale del cuore con l'ipoplasia delle corde tendinee. (Weigerth Van Gieson, piccolo ingrandimento).

cardiografia è più facile porre la diagnosi clinica anche nel gatto. Non si può d'altra parte dimenticare che il gatto generalmente non manifesta segni clinici precoci e che la presenza di talune lesioni cardiache non provocano sintomi apparenti.

Per quanto riguarda la displasia valvolare del gatto essa è stata segnalata da vari trattati di patologia cardiaca del cane e del gatto (Fox,

Sisson e Moise, 1999). Per certe razze è stata indicata una predisposizione di tipo familiare anche se non dimostrata (Wilkinson, 1967). E' stata segnalata anche una predisposizione del sesso maschile (Harpster e Zook, 1987; Liu e Tilley, 1976).

Le conseguenze possono essere molto varie; nei casi lievi non si osserva alcuna complicazione mentre nei casi gravi si riscontra un'insufficienza



za atrio-ventricolare con dilatazione dell'atrio corrispondente, ipertrofia eccentrica del ventricolo e presenza delle c.d jet impact lesions. È significativo il fatto che quando si eseguono tanto la necropsia quanto gli esami istopatologici aumenta la frequenza delle lesioni (Buchanan, 1999).

Le alterazioni congenite rilevate clinicamente nel gatto sono state dello 0.2‰, mentre alla necropsia la frequenza è salita al 28‰ (Zook, 1987). Le malformazioni del complesso valvolare erano del 17%.

Per quanto riguarda i nostri risultati nel primo gruppo il 50% dei soggetti presentava l'ipoplasia delle corde tendinee in entrambe le valvole, più uno unicamente a carico della tricuspide.

Nel secondo gruppo il 75% degli animali presentava l'ipoplasia a carico della tricuspide e solo il 16% su entrambe le valvole.

In conclusione possiamo affermare che l'ipoplasia delle corde tendinee nel gatto è piuttosto frequente; questo problema dovrebbe essere studiato in maniera più approfondita tanto dal punto di vista clinico, quanto degli esami di laboratorio, anatomo-istopatologici e genetico.

Bibliografia

1. Buchanan J.W. (1999) - Prevalence of cardiovascular disorders. In Fox P.R., Sisson D. e Moise N.S - Textbook of canine and feline cardiology, II Ed, Saunders, Philadelphia, 1999.
2. Catcott J. (1994) - Feline medicine and surgery. Am Vet. Pubbl. Santa Barbara.
3. Dear M.G. (1970) - An unusual combination of congenital cardiac anomalies in a cat. J. Smal. Anim. Pract. 11, 37.
4. Edwards N.J e Tilley L.P (1971) - Congenital heart defects. In Bojrah M.J - Pathophysiology in small animal surgery. Lea e Febiger, Philadelphia, 1971.
5. Fox P.R. (1991) - Cardiopatie congenite nel gatto. In Fox P. R. Cardiologia nel cane e nel gatto, SBM, Noceto, 1991.
6. Harpster N. e Zook B. (1987) - The cardiovascular system. In Holworth J. Disease of the cat: medicine and surgery. Saunders, Philadelphia, 1987.
7. Liu S.K e Tilley L.P (1975) - Malformation of the canine mitral valve complex. J.AVMA, 167, 465.
8. Liu S.K e Tilley L.P (1976) - Dysplasia of tricuspid valve in dog and cat. JAVMA, 169, 623.
9. Liu S.K. (1977) - Pathology of feline heart disease. Vet. Clin. North Am., 7, 323.
10. Miller M.S e Tilley L.P. - Manual of canine and feline cardiology. II Ed. Saunders, Philadelphia, 1995.
11. Perkins R.L. (1972) - Multiple congenital cardiovascular anomalies in a kitten. JAVMA160, 1430.
12. Zook B.C. (1987) - Congenital cardiovascular defects. In Holworth J. Disease of the cat: medicine and surgery, Saunders, Philadelphia, 1987.

Quanto è importante il gusto nel gatto?

Quanto è sensibile il suo senso del gusto?

UNA QUESTIONE DI GUSTO

Voi e il vostro gatto andate d'accordo su molte cose: il comfort di un letto caldo, il brivido del gioco della "caccia", il fastidio dell'aspirapolvere. Per quanto riguarda il cibo invece i vostri gusti raramente coincidono, e ciò non vi deve stupire. I gatti si sono evoluti come carnivori obbligati, ricorrendo alla carne per coprire la maggior parte del loro fabbisogno energetico e nutrizionale, mentre gli uomini derivano da una lunga discendenza di onnivori (dal latino "divorare tutto"). E' naturale che il vostro gatto consideri deliziosi insetti e topi paffutelli, mentre voi apprezzate vegetali freschi e succhi di frutta che probabilmente il vostro gatto "non toccherebbe neanche con un dito".

La differenza di gusto tra voi ed il vostro gatto va oltre una semplice preferenza di cibo. Con tutta probabilità il vostro gatto ha una sensibilità nel gusto maggiore della vostra. "Sarebbe sbagliato credere che gli animali abbiano una capacità gustativa limitata come quella degli uomini", afferma la Dott.ssa Lola Hudson, professore associato di Anatomia all'Università di Medicina Veterinaria del North Carolina e co-autrice di "The Atlas of Feline Anatomy for Veterinarians". Per prima cosa i gatti hanno, nelle loro narici, un numero circa doppio di cellule sensibili agli odori (recettori olfattivi) rispetto alla media degli uomini, e l'odorato (olfatto) contribuisce fortemente al senso del gusto (degustazione). I giovani gatti hanno un olfatto particolarmente acuto. Nei primi giorni dopo la nascita un giovane gattino non vede né sente, ma riesce ad identificare il suo capezzolo preferito grazie all'odore.

La lingua "multi-funzionale"

Mentre il naso è in grado di fornire informazioni sugli odori e sugli aromi più acuti, è la lingua che garantisce il lavoro specifico di degustazio-



ne. La superficie della lingua presenta dozzine di propaggini di tessuto dette "papille gustative", le quali hanno numerosi raggruppamenti microscopici di cellule sensibili al gusto (bottoni o gemme gustative). Quando il vostro gatto mangia un boccone di macinato, la saliva scioglie alcuni dei componenti chimici presenti nell'alimento (ad esempio sali, acidi e zuccheri). I bottoni gustativi percepiscono questi componenti chimici ed inviano un segnale al cervello tramite tre paia di nervi cranici. Poiché le varie gemme gustative presentano una diversa sensibilità ai vari tipi di composti chimici a seconda dell'area della lingua in cui sono localizzate, il cervello è in grado di identificare un tipo di gusto sulla base del tipo di segnale gustativo inviatogli.

La lingua felina possiede altre capacità oltre a quella gustativa: è un organo di tatto in grado infatti di percepire il tipo di struttura di un tessuto e la temperatura, assumere liquidi (stile "cucchiaino"), raccogliere piccoli bocconcini di cibo e di "dirigerne il traffico" all'interno della bocca.

Spiega la Dott.ssa Hudson: "la lingua agisce come uno "stantuffo" spingendo il cibo e l'acqua verso la laringe ed evita che il cibo prenda una via sbagliata". Durante la masticazione, i muscoli alla base della lingua stirano l'apparato ioideo che si sposta e chiude la trachea mediante l'epiglottide.

Probabilmente il carattere più conosciuto della lingua del gatto è la sua superficie a "cartavetra" dovuta a papille rigide, curvate e filiformi poste nella parte centrale della lingua. Questa superficie ruvida aiuta i gatti a pulirsi e a distribuire il pelo durante la "toilettatura". Ma una lingua "raschiante" può essere di aiuto anche durante l'alimentazione. I gatti selvatici usano la lingua per rimuovere le penne o i peli dalle prede e per strappare la carne dalle ossa. Spiega la Dott.ssa Hudson: "sebbene i gatti abbiano dei denti molto taglienti, la loro dentizione non è particolarmente adatta per strappare così la lingua aiuta il gatto a separare i muscoli dalle strutture ossee alle quali sono tenacemente adesi. Piuttosto stranamente, i soli

altri animali domestici con una lingua "a raspa" sono i ruminanti. Le papille filiformi e rigide del bovino servono principalmente a sradicare l'erba e a strappare le fibre.

Identificazione dei gusti

Anche se sappiamo molto riguardo alla struttura della lingua felina, scarse sono le conoscenze relative alla sua capacità gustativa. Dopotutto il vostro gatto non è in grado di descrivervi la sua capacità di percepire sensazioni quali il dolce, l'agro o l'amaro. Tuttavia alcuni ricercatori hanno tentato di determinare le capacità gustative dei gatti mediante la somministrazione di acqua, acqua e zucchero, acqua e sale o altro. I risultati di questi test suggeriscono che i gatti sono in grado di riconoscere l'agro, l'amaro, ma non il dolce.

Alcuni esperti ritengono che i risultati del test non siano completi. Il Dott. Bruce Fogle, veterinario libero professionista di Londra e autore di "The cat's Mind" pensa che i gatti non riescano a distinguere l'acqua zuccherata da quella pura perché sono particolarmente sensibili al sapore dell'acqua come tale. Mentre gli uomini considerano l'acqua insipida, i felini mostrano una spiccata sensibilità alle naturali variazioni del sapore dell'acqua. Questo può spiegare perché i gatti sono così selettivi nelle loro abitudini idriche. "Ho sentito di proprietari che lasciano i rubinetti aperti perché i loro gatti si rifiutano di bere acqua in qualsiasi altro modo" dice il Dott. Fogle. "Posso immaginare migliaia di galloni di acqua persi goccia a goccia perché quello è l'unico modo con cui ai gatti piace bere". La questione se i gatti sono "ghiotti di dolci" è ulteriormente complicata dalle affermazioni aneddotiche dei proprietari. Molte persone affermano che i loro gatti mostrano una netta preferenza per i cibi dolci come il gelato, i biscotti o la frutta. Mentre questi dati sull'amore dei felini per il "dessert" suggeriscono che alcuni gatti desiderano ardentemente lo zucchero, la realtà in effetti può essere diversa. La consistenza di questi cibi può in realtà essere più importante del loro sapore. Quando Fluffy miagola insistentemente per il gelato, può desi-

derare più la sua consistenza cremosa e fredda piuttosto che il suo gusto dolce. Può anche essere possibile che i gatti "amanti del dessert" stiano semplicemente imitando le preferenze alimentari dei proprietari. Dopo tutto i gattini imparano dalle loro madri quale cibo è commestibile, così i gatti adulti possono sviluppare alcuni dei loro gusti osservando e imitando le abitudini alimentari della "figura umana parentale". Sfortunatamente i proprietari non sempre rappresentano i migliori esempi per i loro gatti. Molti cibi "umani" non contribuiscono all'equilibrio nutrizionale e fisiologico felino - e alcuni cibi possono essere addirittura nocivi.

Scelte culinarie

Le preferenze culinarie del vostro gatto sono influenzate da diversi fattori. -L'odore, il gusto e la sensazione tattile data dalla presenza dell'alimento nella bocca sono tutti elementi importanti,- dice il Dott. Philip Roudebush, veterinario nutrizionista presso il Centro delle Scienze e Tecnologie della Hill's (Topeka, Kansas). Considerate le loro preferenze, spesso i gatti prediligono alimenti contenenti molta carne, con gusto forte, con un alto contenuto di grasso, con una combinazione di consistenza soffice e ruvida e con una temperatura di circa 35° Celsius (t° corporea della maggior parte dei piccoli mammiferi). In altre parole i gatti prediligono 'topi freschi in scatola'. I gatti inoltre preferiscono variare la loro dieta. Se hanno la possibilità di scegliere tra due alimenti ugualmente graditi, uno conosciuto e l'altro no, la maggioranza dei gatti preferirà mangiare l'alimento nuovo - almeno per alcuni giorni, fino a quando anche il nuovo alimento sarà diventato "vecchio". Questa preferenza dei gatti per i cibi nuovi può spiegare probabilmente la ragione per cui negli scaffali dei supermarket esiste un'ampia gamma di cibi per gatti. Questo può spiegare la reputazione di animale "s sofisticato" propria del gatto. Comunque questa antipatica "puntigliosità" nella dieta dei gatti è forse più fantasiosa che reale. La maggior parte dei gatti mangia infatti con appetito anche se l'alimento è sempre lo stesso - eccetto nel caso in cui siano

malati! (vedi il trafiletto sulla "Perdita di appetito"). Sebbene il vostro gatto preferisca variare, c'è sempre un lato negativo in una dieta che cambia di continuo. Alcuni gatti possono presentare maldigestione o reazioni allergiche dopo aver mangiato cibi nuovi. Inoltre animali in alcune condizioni cliniche possono richiedere una dieta appropriata. Cambiamenti occasionali possono essere positivi per un gatto in salute, ma non dovrete comunque cedere a tutti i capricci del vostro piccolo amico.

Perdita di appetito

Se avete mai avuto un raffreddore così forte da chiudervi completamente il naso ed i seni tanto da far sembrare il vostro piatto preferito simile a cartone, saprete che la perdita del senso dell'olfatto e del gusto può arrecare un grave danno al vostro appetito.

Questo sembra essere vero anche per i gatti. - Alcuni studi dimostrano che il senso dell'olfatto per un gatto è molto importante per l'appetito e la sua capacità di mangiare - conferma la Dott.ssa Lisa Freeman, professore presso la Facoltà di Medicina Veterinaria di Tufts (Università di Tufts).

A dispetto del vecchio adagio sul mangiare tanto per far passare il raffreddore, un breve digiuno durante un raffreddore non arrecherà certamente dei danni. Il vostro gatto invece potrebbe soffrire di gravi ripercussioni anche in seguito ad un breve digiuno. Gatti che smettono di mangiare per molti giorni possono diventare magri e disidratati e un digiuno prolungato può provocare la lipidosi epatica, cioè un accumulo di grasso nel fegato. - Se il vostro gatto sta mangiando meno da alcuni giorni, o se ha cessato completamente di mangiare da 1 o 2 giorni, dovrete portarlo dal vostro veterinario. - suggerisce il Dott. Freeman.

Se il vostro veterinario ritiene che l'anoressia del vostro gatto sia dovuta ad una semplice infezione respiratoria, potreste escogitare degli accorgimenti per stimolare il "gusto" del vostro piccolo amico.

* Somministrare dei cibi particolarmente aromatici, quali pesce o fegato saporito in scatola.



Questi cibi molto oleosi sono così aromatici perché l'odore rimane imprigionato nei grassi. Gli aromi così forti riescono a penetrare più facilmente nel naso chiuso del gatto e quindi ne stimolano l'appetito.

* Scaldare leggermente il pasto. Con l'innalzamento della temperatura, la maggior parte degli odori diventano volatili. Comunque fate attenzione a non scaldarlo eccessivamente. Se al tatto risulta più che tiepido, è troppo caldo!

* Sedetevi accanto al vostro gatto e coccolatelo mentre sta mangiando. La vostra confortante presenza gli darà il giusto incoraggiamento di cui ha bisogno.

* Se il vostro gatto continuerà a rifiutare il cibo dopo 1 o 2 giorni, portatelo nuovamente dal veterinario perché potrebbe aver bisogno di liquidi e nutrienti che dovranno essere somministrati finché il gatto non tornerà ad alimentarsi. (traduzione: Dr. Gisella Sbragia)

RELAZIONI SULLA GIORNATA DI VICENZA "EPATOPATIE DEL GATTO - DIAGNOSI E TERAPIA"

25 marzo 2001

Domenica 25 marzo 2001, presso la splendida cornice della sede dell'Ordine dei Medici Veterinari della provincia di Vicenza si è svolta una giornata di studio su "Epatopatie nel gatto- diagnosi e terapia" tenuta dalla Prof.ssa Grazia Guidi del Dipartimento di Clinica Veterinaria dell'Università di Pisa, che da anni si occupa di patologie epatiche con particolare interesse per la specie felina.

La giornata è stata organizzata dall'AIVPAFE con il patrocinio dell'Ordine e grazie alla disponibilità di vari sponsor (IDEXX, Nuova Veterinaria srl, Tavon, Vetem spa, Waltam).

Il Presidente dell'Ordine dei Medici Veterinaria di Vicenza, Dr. Giorgio Vicenzi, ha dato il benvenuto ai presenti ricordando di essere stato tra i soci fondatori dell'AIVPAFE, tracciando una breve storia, a volte fatta anche di momenti difficili, di questa società che si sta proiettando con fiducia e rinnovato vigore nel futuro.

La presenza di numerosi colleghi delle provincie di Vicenza, Padova, Treviso, Verona e Venezia ha contribuito al successo del seminario ed ha confermato l'attualità dell'argomento trattato e che i professionisti affrontano quotidianamente nell'attività ambulatoriale.

La relatrice, con la sua avvincente capacità espositiva e la sua disponibilità alla discussione, ha saputo mantenere vivo l'interesse dei partecipanti affrontando i problemi relativi all'interpretazione dei segni clinici e dei dati essenziali di laboratorio per fornire ai colleghi indicazioni precise e di facile applicazione pratica, non trascurando la difficoltà di manipolare animali sensibili come i gatti e tenendo anche presente il problema dell'approccio economico con il cliente.

La seconda parte della mattinata è stata dedicata alla terapia farmacologica e dietetica, evidenziando le marcate preferenze alimentari di questi interessanti animali.

Al termine dell'incontro la richiesta da parte di numerosi colleghi degli appunti della relazione messi gentilmente a disposizione dalla relatrice, ha confermato l'entusiasmo, la professionalità e l'attualità trasmessi dalla Prof.ssa Grazia Guidi ai presenti.

Dr. M. Calcara

IL GATTO

Albert Andreu
Calderini Edagricole

Sono anni che l'uomo vive con il gatto, ma non sono stati ancora chiariti del tutto gli atteggiamenti e le reazioni che questo felino è in grado di esternare.

Il gatto ha accettato di vivere con noi, di darci affetto e di farsi apprezzare per l'eleganza e la pulizia, ma non ha rinunciato alla sua indipendenza, creando spesso un rapporto in cui esso sfrutta i vantaggi della convivenza senza abbandonare il suo comportamento indipendente.

Sono ancora molti i dubbi che assillano l'uomo a proposito di questo felino domestico. L'Autore, medico veterinario di Catalunya, ha cercato di raccogliere in questa guida pratica le domande che molto spesso si è sentito porre dai proprietari di gatti nel corso della sua professione, dando delle risposte chiare e semplici.

La scelta del gattino, l'educazione, l'igiene e la salute, l'alimentazione, la riproduzione sono solo alcuni dei temi trattati dall'autore che, tramite il mezzo della domanda e risposta, riesce a fornire gli elementi necessari al lettore per meglio avvicinarsi al felino domestico.

Il testo termina con una serie di consigli di pronto soccorso attuabili dai proprietari in attesa dell'intervento del veterinario.

Si può affermare che il gatto (370 risposte a 370 domande) è un libro destinato a tutti coloro che vogliono comprendere nel modo migliore il loro amico felino e anche a chi, non convivendo con questi animali, desidera conoscerli in modo più approfondito. L'autore ha cercato, con questa guida, di facilitare la convivenza tra l'uomo e il gatto aiutando il primo a comprendere ed amare il secondo.

IGIENE BESTIALE

cani, gatti & C.

Giovanni Ballarini
Calderini Edagricole

Con l'aumento del numero di animali presenti nelle famiglie italiane si sono rese sempre più necessarie regole di comportamento e di igiene atte a migliorare la convivenza tra l'uomo e le diverse specie "familiari". Per garantire benessere e sicurezza a tutti i componenti della famiglia risulta fondamentale conoscere le problematiche, fisiche e psicologiche, a cui si va incontro quando viene introdotto un animale nel nucleo familiare.

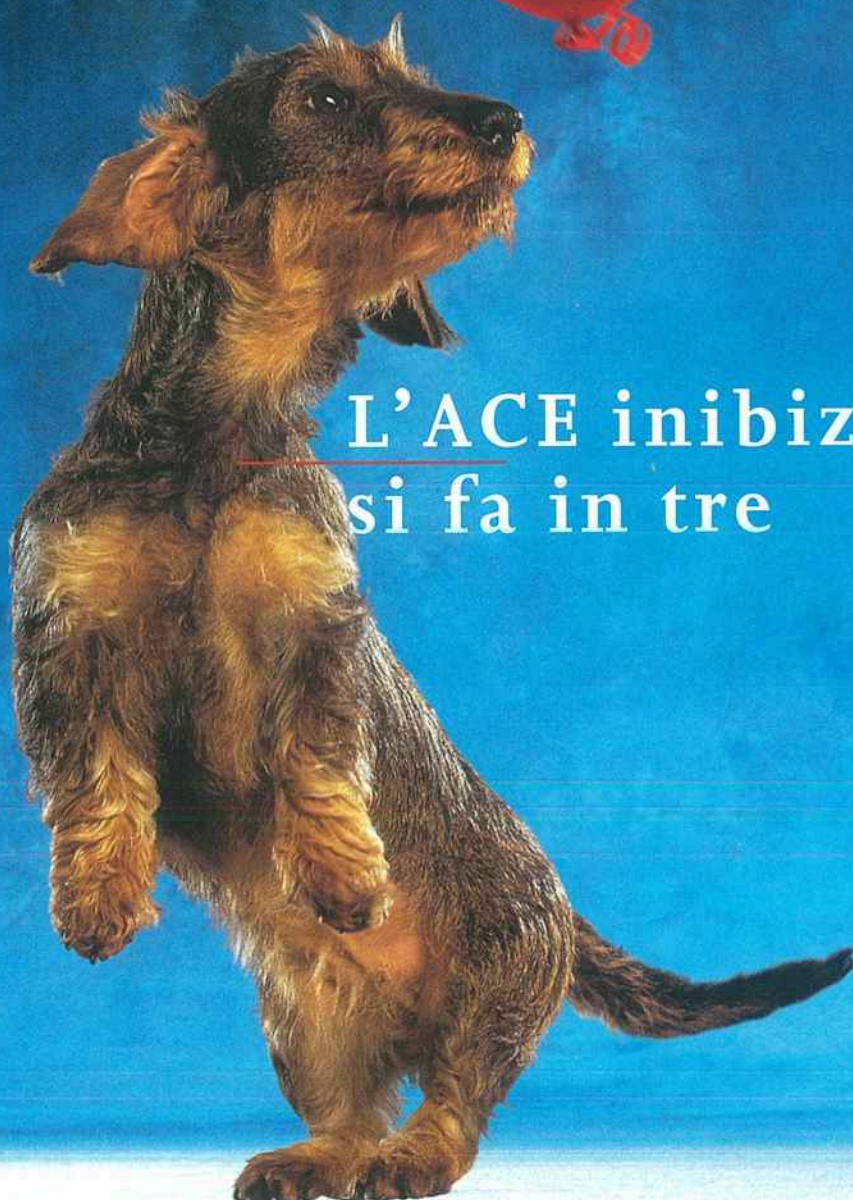
L'autore di questo manuale, Prof. Giovanni Ballarini, ha inteso fornire utili notizie sulla gestione sanitaria e sul benessere psicofisico di cani, gatti, piccoli roditori, pesci, rettili e uccelli che condividono ambiente, alimentazione e fonti stressanti con l'uomo.

Le regole di igiene corporale, alimentare, ambientale, urbana, sanitaria e comportamentale vengono applicate alle diverse situazioni correlate al rapporto uomo-animale e fungono da punto di partenza per un'azione non solo di intervento su malattie già in atto, ma di prevenzione su quei processi patologici che possono dipendere da una loro carenza.

Il testo, scritto con uno stile chiaro e divulgativo, non intende sostituirsi all'azione igienico-sanitaria del medico veterinario, ma vuole integrare l'attività del professionista favorendo una migliore comprensione, da parte del pubblico, di quelle basi di igiene atte a migliorare i rapporti tra l'uomo e gli animali.

il cuore per ... giocare

INTERVET



L'ACE inibizione
si fa in tre

IPERCALCEMIA SECONDARIA AD ADENOCARCINOMA BRONCOGENO IN UN GATTO

Anderson TE, Legendre AM, Mc Entee MM
Journal of American Animal Hospital Association,
36(1): 52-55: 2000.

Un gatto europeo, maschio castrato di 8 anni è stato visitato perché presentava vomito, anoressia ed ipercalcemia persistente. L'unica alterazione presente all'esame fisico era un soffio cardiaco sistolico di II/IV grado con massima intensità a livello della valvola mitrale. L'esame emocromocitometrico evidenziava trombocitopenia, il profilo biochimico evidenziava ipercalcemia ed azotemia di media entità. L'azotemia non era stata evidenziata alle visite precedenti. Il siero è stato mandato al "Animal Health and Diagnostic Laboratory" della Michigan State University per la valutazione dell'ormone paratiroideo (PTH), della PTH-related protein (PTH-rP) e del calcio ionizzato che è risultato molto elevato. Le indagini diagnostiche successive si sono focalizzate sull'identificazione di un'eziologia neoplastica mediante radiografie toraciche. Queste ultime hanno evidenziato un "pattem" di tipo granulomatoso relazionabile ad una patologia infiammatoria o neoplastica. L'ecografia addominale ha evidenziato segni relazionabili ad una patologia renale cronica o a calcoli cistici. È stata effettuata una biopsia polmonare durante la quale il gatto è diventato dispnoico ed è morto poco tempo dopo. L'esame necroscopico ha confermato un adenocarcinoma polmonare disseminato.

Le due cause più frequenti di ipercalcemia nel gatto sono una malattia renale cronica o una neoplasia. L'innalzamento rapido dell'azotemia, il tasso ematico di PTH fisiologico e l'aumento del calcio ematico ionizzato con fosforo entro i livelli fisiologici, hanno fatto escludere l'ipotesi di una patologia renale cronica. La diagnosi di ipercalcemia maligna è stata fatta con l'identificazione di un tumore e con l'esclusione del coinvolgimento renale. L'ipercalcemia maligna si osserva raramente nel gatto e di soli-

to è legata a neoplasie del tessuto emopoietico (es. linfoma, mieloma multiplo). Per le conoscenze degli autori, questo è il primo caso diagnosticato di ipercalcemia maligna associata ad adenocarcinoma broncogeno nel gatto.
(traduzione: Micaela Sgorbini)

INFEZIONI BATTERICHE CRONICHE NEL GATTO

Kennis RA, Wolf AM
Compendium on continuing education for the practicing veterinarian, 21 (12): 1108-1115; 1999.

Molte lesioni croniche della pelle appaiono clinicamente simili: è perciò molto importante differenziarle per le caratteristiche citologiche e morfologiche, i terreni di coltura richiesti, e le proprietà istopatologiche evidenziabili con le diverse colorazioni. Una lista dettagliata delle diagnosi differenziali dovrebbe accompagnare i campioni da inviare al laboratorio di microbiologia per garantirne un trattamento appropriato ed una scelta adeguata delle colorazioni da utilizzare. La biopsia dovrebbe essere sottoposta ad appropriate colorazioni per l'esame istopatologico. Il successo della terapia dipende dall'identificazione dell'agente eziologico mediante l'utilizzo di tecniche specifiche per la raccolta e la preparazione dei campioni da analizzare. La terapia antibiotica deve essere scelta in base all'antibiogramma ed una terapia antibiotica ad ampio spettro deve essere effettuata nell'attesa della risposta alla sensibilità antibiotica. Per garantire un trattamento appropriato ed una scelta adeguata delle colorazioni da utilizzare i campioni da inviare al laboratorio di microbiologia dovrebbero essere accompagnati da una lista dettagliata di diagnosi differenziali.

In attesa della risposta dell'antibiogramma, la terapia antibiotica sarà effettuata con un antibiotico a largo spettro.

(traduzione: Micaela Sgorbini)



RELAZIONE SULLA GIORNATA DI NAPOLI

"AGGIORNAMENTI IN GASTROENTEROLOGIA FELINA"

1° Aprile 2001

Nella splendida cornice delle antiche terme d'Agnano si è tenuta una giornata di studio su "Aggiornamenti in gastroenterologia felina", organizzata dalla AIVPAFE con il patrocinio dell'Ordine dei Medici Veterinari della provincia di Napoli. Nonostante la splendida giornata primaverile c'è stata una notevole affluenza di Veterinari, sicuramente richiamati dai relatori di chiara fama e dagli argomenti di indubbio interesse.

I lavori sono stati aperti dal presidente dell'ordine, dr. Domenico Mollica e chairman d'eccezione è stato il prof. Gaetano Oliva.

Il prof. Massimo Gualtieri ha parlato della esofagite da reflusso gastrico soffermandosi soprattutto sulla sintomatologia e sui mezzi diagnostici, indispensabili per arrivare alla diagnosi, quali la radiografia con o senza mezzo di contrasto e l'endoscopia.

Ha approfondito anche gli argomenti delle ulcere gastriche, dell'ernia iatale e di un caso molto interessante di metaplasia esofagea, il tutto corredato da bellissime diapositive.

Il dr. Luca Bianchini ha svolto una interessante relazione sull'alimentazione in corso di patologie enteriche e dopo interventi chirurgici e sull'importanza dell'utilizzo di un alimento che contenga oligo-fruttosaccaridi (FOS) che normalizzano la flora microbica intestinale creando un ambiente sfavorevole alla moltiplicazione batterica. Importante è inoltre la presenza di acidi grassi omega 6-omega 3 che svolgono un'azione antiinfiammatoria sul tratto gastroenterico e di un basso tenore di grassi altamente digeribili.

La dr. Laura Cortese ha svolto una relazione sulla pancreatite acuta, con particolare riferimento alla diagnosi ed alla terapia. Per valutare la funzionalità pancreatica la misurazione dell'attività serica degli enzimi pancreatici non è molto attendibile, solo di recente è stato messo a punto il dosaggio serico del TLI anche nel gatto. Più frequenti sono le pancreatiti croniche che spesso si riacutizzano presentando una sintomatologia acuta. I tumori sono soprattutto carcinomi o linfomi ed i sintomi sono aspecifici. La relazione è stata egregiamente supportata da diapositive e da casi clinici particolarmente interessanti.

Si ringraziano gli sponsor Eukanuba e Pfizer e l'Ordine dei Medici Veterinaria di Napoli.

Dr. N. Sanna



FRONTLINE

(Fipronil)

LA 1^a SCELTA NELLA PROTEZIONE ECTOPARASSITARIA

1

SELETTIVITÀ - 100% DI
ATTIVITÀ PER CONTATTO

2

IL PIÙ EFFICACE
CONTRO LE PULCI

3

CONTROLLO COMPLETO
DELL'AMBIENTE

4

EFFETTO RISERVA: DURATA
DI ATTIVITÀ SUPERIORE

5

EFFICACIA DIMOSTRATA
PER LA D.A.D.P.



6

RESISTENZA ALL'ACQUA

7

ATTIVO NEI CONFRONTI DELLE
3 PRINCIPALI SPECIE DI ZECHE

8

ELIMINA LE ZECHE
ENTRO LE 48 h

9

SPETTRO DI ATTIVITÀ
ACARICIDA / INSETTICIDA

10

FLESSIBILITÀ DI GAMMA

