Anno 14
Numero 1
2010

Rassegna di Medicina Felina

Associazione
Italiana
Veterinari
PAtologia
FElina

In questo numero:

Dermatofitosi nella specie felina

L'esame delle urine nel gatto

Feocromocitoma felino:
aspetti clinici ed anatomo-istopatologici

Le cardiomiopatie nel gatto

Congresso Nazionale
L'ipertensione felina come causa e conseguenza di malattia

Spedizione in A.P. - Art. 2 comma 20/B legge 662/96 - Direzione Commerciale Imprese Emilia Romagna

profender®

SPOT-ON PER GATTI

NO VERMI NO STRESS

Profender® spot-on è l'antiparassitario che combina un'elevata efficacia contro i principali parassiti gastrointestinali del gatto (vermi tondi, vermi piatti e Anchilostomi) con la semplicità e la praticità della formulazione spot-on. **Profender® spot-on**: niente più gatti in fuga, niente più padroni stressati e, soprattutto, niente più vermi.

Profender soluzione spot-on per gatti di piccola taglia Profender soluzione spot-on per gatti di media taglia. **Principi attivi:** Profender contiene 21,4 mg/ml di emodepside e 85,8 mg/ml di praziquantel. **Indicazioni:** Per gatti che sono affetti da, o che sono a rischio di, infestazioni parassitarie miste causate da nematodi e cestodi delle seguenti specie: Vermi tondi (Nematodi) *Toxocara cati* (adulti maturi, adulti immaturi, stadi larvali L4 e L3) *Toxascaris leonina* (adulti maturi, adulti immaturi, stadi larvali L4) *Ancylostoma tubaeforme* (adulti maturi, adulti immaturi, stadi larvali L4) Vermi piatti (Cestodi) *Dipylidium caninum* (adulti) *Taenia taeniaeformis* (adulti) *Echinococcus multilocularis* (adulti). **Posologia:** Le dosi minime raccomandate sono di 3 mg/kg di peso corporeo di emodepside e di 12 mg/kg di peso corporeo di praziquantel, equivalenti a 0,14 ml di Profender / kg di peso corporeo. E' efficace una singola somministrazione per trattamento. Per esclusivo uso esterno. **Controindicazioni:** Non utilizzare in gattini di età inferiore alle 8 settimane o di peso inferiore a 0,5 kg. **Avvertenze speciali:** Non somministrare per via orale o parenterale. Devono essere prese precauzioni per non permettere ai bambini di avere un intenso e prolungato contatto (per esempio durante il sonno) con i gatti trattati, durante le prime 24 ore successive all'applicazione del prodotto. Sebbene il prodotto sia stato ben tollerato dalle gatte in gravidanza, studi condotti in ratti e conigli suggeriscono che emodepside può interferire con lo sviluppo embrio-fetale. Quindi le donne potenzialmente in gravidanza devono evitare il contatto con il prodotto o utilizzare guanti monouso quando lo somministrano. Da vendersi con ricetta medico veterinaria semplice ripetibile.

Bayer HealthCare
Animal Health

NUMEROVERDE
800-015121

www.vetclub.it

AIVPAFE

RASSEGNA DI MEDICINA FELINA

Direttore Responsabile
Raffaella Bestonso
Direttore scientifico
Fausto Quintavalla
Progetto Grafico
Fabrizio Calzetti
Fotocomp. impaginazione
EDITION 2001
Stampa
Stamperia S.c.r.l.
Pubblicità
Fabrizio Calzetti
Tel. 0521/657969
Cell. 339/2373530

AIVPAFE
Associazione Italiana Veterinari Patologia Felina
affiliata a:
AIVPA
Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali
ESFM
Europen Society of Feline Medicine
FVF
Feline Veterinary Federation

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.

Sommario

Editoriale

Cari colleghi — Pag. 5
Sanna N.

Lavori originali

Dermatofitosi nella specie felina — Pag. 7
Perego R., Bagnagatti de Giorgi G., Spada E., Domenichini G., Proverbio D

L'esame delle urine nel gatto — Pag. 17
Domenichini G., Spada E., Perego R., Milici A., Proverbio D.

Casi clinici

Feocromocitoma felino: aspetti clinici ed anatomo-istopatologici — Pag. 23
Muzzoni E., Jottini S., Wohlsein P., Cantoni A. M.

Articoli tradotti dal sito FAB

Le cardiomiopatie nel gatto — Pag. 29
Tradotto da Dott.ssa C. Bettini

Letto per voi

Testo atlante di cardiologia — Pag. 33
Castellitto C.

Manifestazioni

Citologia 3° corso teorico pratico
Perugia 17 - 18 aprile 2010 — Pag. 36

Congresso Nazionale
L'ipertensione felina come causa e conseguenza di malattia
Mestre (VE) 26 settembre 2010 — Pag. 37

"Premio la mia tesi" — Pag. 38

L'UNICA GAMMA VACCINALE COMPLETA PRIVA DI ADIUVANTI CHE OFFRE:

Ceppi di Calicivirus correlati a quelli di campo

Valenza FeLV a vettore virale Canarypox

Chlamydia viva attenuata

Flessibilità di gamma per una protezione personalizzata

PUREVAX® **RCP** • PUREVAX® **RCPFeLV** • PUREVAX® **RCPChFeLV** • PUREVAX® **FeLV**

PUREVAX® FA LA DIFFERENZA...E SI VEDE!

PUREVAX®

Il nuovo modo di vedere la vaccinazione felina.
Da Merial. Gli specialisti dei vaccini

MERIAL

MERIAL Italia S.p.A – Strada 6 –Palazzo E/5 -20090 Assago (MI)
Tel. 02/57766300 – Fax 02/57766301 Servizio Tecnico 02/57766328-329-330

www.merial.it
www.vaccinazionisumisura.com

AIVPAFE

PRESIDENTE
Dott.ssa Natalia Sanna
tel/fax: 081 76 45 695
e-mail: n.sanna@aivpafe.it

VICE PRESIDENTE
Prof.ssa Grazia Guidi
tel: 050 22 16 799
fax: 050 22 16 813
e-mail: g.guidi@aivpafe.it

SEGRETARIO
Dott. Fabio Spina
tel/fax: 06 52 310 302
e-mail: f.spina@aivpafe.it

TESORIERE
Dr.ssa Margherita Calcara
Tel./0445.300 222

CONSIGLIERI
Dott.ssa Cristina Bettini
tel: 320 863 1472
e-mail: c.bettini@aivpafe.it

Prof.ssa Maria Grazia Pennisi
tel: 090 35 03 735
fax: 090 35 03 977
e-mail: mg.pennisi@aivpafe.it

Dr. Angelo Troi
tel/fax: 0421 31 22 44
e-mail: a.troi@aivpafe.it

Past President
Prof. Francesco Porciello
tel: 075 58 57 610
fax: 075 58 57 613
e-mail: f.porciello@aivpafe.it

Pubblicazione trimestrale
Registrazione presso il Tribunale di Parma
n. 20/95 del 30/05/1995.
Tiratura 2000 copie.
Abbonamento annuo: €. 30,00 + IVA
Copie arretrate, inclusa spedizione per l'Italia
€. 15,00 cad.

La Casa editrice ed il Comitato di Redazione della Rassegna di Medicina Felina non si assumono responsabilità per errori ed omissioni, né per opinioni espresse dagli autori dei testi, sui quali ricade ogni responsabilità di quanto affermato.

SEGRETERIA DELEGATA
MEDICINA VIVA
Servizio Congressi SpA
Via Marchesi 26 D
43126 Parma
tel 0521-290191
fax 0521-291314
aivpafe@mvcongressi.it
www.aivpafe.it

Tutto comincia con il primo incontro, il proprietario ci porta il suo animale… a volte la storia finisce al primo incontro: non c'è empatia; a volte continua per mesi, anni, per tutta la vita dell'animale.
E la storia và avanti tranquilla: visite, controlli, prevenzione, a volte si interrompe drammaticamente, traumatismi o cambio di veterinario.
Sempre più spesso i nostri pazienti diventano anziani, in questo la scienza ci aiuta, oppure sono colpiti da malattie incurabili.
Ed ecco che la salute, la vitalità vengono meno, inizia la sofferenza: l'amico a quattro zampe stà male, il proprietario soffre e noi ci sentiamo impotenti e ci facciamo carico del suo dolore, in fondo è anche un po' nostro, l'abbiamo visto crescere, l'abbiamo aiutato a superare momenti di difficoltà ed ora non possiamo fare altro che accompagnarlo, al termine di un viaggio durato tutto una vita, ad una fine dignitosa.
Si parla allora di Eutanasia ed il proprietario si dispera: a volte è un dolore contenuto, a volte sono scene di disperazione o lacrime silenziose.
L'agonia, il combattimento con la morte logora il proprietario, tocca corde di sentimenti sconosciuti e così nei nostri ambulatori o cliniche, piccoli o grandi che siano, viviamo momenti privati di grande umanità.
Quando sento parlare di legge sull'eutanasia vedo amplificato all'ennesima potenza ciò che vivo e vedo in maniera infinitesimale nel mio ambulatorio e rimango senza risposte.
Alla fine il proprietario se ne va con il suo dolore ed io ogni volta sono sempre più stanca e sfinita, come mi accade sempre dopo una forte emozione.
Certo è che alcuni animali mi sono più cari, li conosco da sempre, ho anch'io le mie simpatie e vivo la mia parte di doloroso distacco dopo il tempo del piacere.
Alcuni clienti non li rivedi più, l'esperienza del piacere di avere un animale non vale il dolore della perdita; altri ritornano dopo mesi o anni orgogliosi con un nuovo "compagno".
Noi siamo felici per loro: il cucciolo è sano, bello, simpatico, la malattia è lontana, la vecchiaia anche... e la storia ricomincia.

Natalia Sanna

Amyco Shampoo

"Amyco Shampoo, un vero **Amyco** per la pelle"

profilassi e terapia delle micosi cutanee da lieviti e da dermatofiti

a base di Econazolo, principio attivo sicuro ed efficace

registrato per il cane ed il gatto

Misurino dosatore per maggiore precisione d'impiego

- Confezione da **200 ml**
- **Soluzione pronta all'uso**, utilizzabile come **Shampoo** e come **Lozione**.
- **Posologia** pratica e **precisa**.

www.ativet.it/dermatologia

GRUPPO FATRO
www.fatro.it

Azienda Terapeutica Italiana A.T.I. - 40064 Ozzano Emilia (BO) - Tel. 051 791517 - Fax 051 6512714 - www.ativet.it - e-mail: info@ativet.it

ATI PETS

DERMATOFITOSI NELLA SPECIE FELINA

Perego R., Bagnagatti de Giorgi G., Spada E., Domenichini G., Proverbio D.

Sezione di Clinica Medica e Diagnostica di Laboratorio,
Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie, Università degli Studi di Milano

ABSTRACT

The feline dermatophytosis is a common worldwide fungal disease mainly supported by Microsporum canis with very different values of prevalence (4-47%) depending on physical and environmental characteristics of the subjects considered.
The cat may have a dermatophytical infection or can be a simple mechanical vector of spores. Both conditions require intervention by the veterinarian due to the high zoonotic power of this disease.
The cats infected often have alopecic areas with scales, but the symptoms are very pleomorphic and the dermatophytosis must be suspected in most of skin feline diseases.
The most widely available diagnostic used tests are the examination of the coat by Wood's lamp, which allows to detect the typical apple green color of some strains of M.canis, the direct examination of hairs for spores detection and hair structure evaluation and the fungal culture of material taken from the animal by stripping or brushing of the coat.
The positive culture subjects always require a minimum of 4 weeks of therapy. Treatment of choice involve the use of an association of topical and systemic therapy, clipping, environmental decontamination and monitoring of patients until two or three negative consecutive fungal cultures obtained at bi-weekly intervals. Systemic therapy involves the use of molecules such as griseofulvin, itraconazole, currently considered the drug of choice.

Keywords: *dermatophytosis, Microsporum canis, fungal culture, itraconazole.*

RIASSUNTO

La dermatofitosi felina è una comune patologia micotica a diffusione mondiale sostenuta principalmente da *Microsporum canis* con valori di prevalenza estremamente differenti (4-47%) a seconda delle caratteristiche fisiche e ambientali dei soggetti presi in considerazione. Il gatto può presentare un'infezione dermatofitica attiva o comportarsi da semplice vettore meccanico delle spore. Entrambe le condizioni richiedono intervento del veterinario dato l'elevato potere zoonosico di questa patologia.
I soggetti infetti spesso presentano aree alopeciche con forfora, ma la sintomatologia è talmente pleomorfa da comportare l'inclusione della dermatofitosi nella diagnosi differenziale di quasi tutte le patologie dermatologiche. Tra i test diagnostici disponibili i più largamente utilizzati sono la valutazione del mantello mediante lampada di Wood che permette di evidenziare la colorazione verde mela tipica di alcuni ceppi di *M.canis*, l'esame tricoscopico diretto per l'individuazione di spore o alterazioni della struttura del pelo e l'esame colturale su piastra di materiale prelevatodal soggetto mediante strappamento o spazzolamento del mantello.
Soggetti positivi alla coltura richiedono sempre una terapia di minimo 4 settimane che prevede l'impiego di un'associazione di presidi tra cui terapia topica e sistemica, tosatura, decontaminazione ambientale e uno stretto monitoraggio del paziente fino alla guarigione micologica (successiva a quella clinica), che viene considerata avvenuta dopo due-tre colture micotiche negative consecutive effettuate a distanza di 1-2 settimane. La terapia sistemica prevede l'utilizzo di molecole quali la griseofulvina, ma soprattutto l'itraconazolo attualmente considerato farmaco di prima scelta.

Parole chiave: dermatofitosi, *Microsporum canis,* piastra micologica, itraconazolo.

EZIOLOGIA ED ASPETTI EPIDEMIOLOGICI

La dermatofitosi felina è una comune patologia infettiva di origine micotica che può colpire il pelo, le unghie e lo strato corneo cutaneo. Il dermatofita maggiormente isolato in gatti con dermatofitosi è *Microsporum canis*, mentre *Tricophyton mentagrophytes, T. terrestre e Microsporum gypseum* vengono occasionalmente riscontrati in gatti con possibilità di uscire all'esterno e di venire in contatto con roditori, che fungono solitamente da portatori asintomatici o in soggetti che vivono in ambienti rurali in contatto con bovini ed equini (Scott *et al.*, 2001).
Normalmente sul mantello di gatti sani è possibile riscontrare la presenza di miceti saprofiti, quali *Alternaria* spp., *Cladosporium* spp., *Penicillum* spp. e *Aspergillus* spp. Numerosi studi hanno dimostrato che *M. canis* non fa parte della comune flora fungina del pelo felino

e perciò un suo isolamento indica la presenza di un'infezione attiva o individua un soggetto che funge da semplice vettore meccanico delle spore, entrambe condizioni che richiedono l'intervento del veterinario per l'elevato potenziale zoonosico di questa patologia (Moriello and DeBoer, 2001a).

La dermatofitosi felina è una patologia a diffusione mondiale, con valori di prevalenza estremamente differenti, che variano dal 4% al 47,4% a seconda di fattori come la sottopopolazione felina considerata (gattili, gatti randagi, gatti di proprietà) e la distribuzione geografica. È maggiormente segnalata in regioni con ampie popolazioni di gatti randagi o con possibilità di uscire all'esterno e con clima tropicale e subtropicale (Moriello, 2003a, ESCAP, 2008). Possono essere colpiti gatti di qualsiasi età, sesso o razza, anche se la patologia si riscontra più frequentemente in gatti giovani e a pelo lungo e in gatti con patologie immunosoppressive che possono favorirne lo sviluppo (Moriello, 2003a, ESCCAP, 2008). È stato dimostrato come gatti affetti dal virus dell'immunodeficienza felina (FIV) abbiano una possibilità di 3 volte superiore rispetto ad un gatto sano di contrarre una dermatofitosi (Mancianti *et al.*, 1992).

Il sistema immunitario gioca inoltre un ruolo chiave nel processo di guarigione, che dipende dallo sviluppo di una buona risposta cellulo-mediata a scapito di quella umorale, non efficace contro l'infezione (DeBoer and Moriello, 1993). Nel gatto non si conosce la durata dell'immunità dopo la guarigione da un episodio di dermatofitosi e un gatto guarito è suscettibile di contrarre nuovamente la patologia, che però solitamente si manifesta in forma meno grave e di minor durata rispetto al precedente episodio (Moriello, 2003a).

Nell'uomo è stato inoltre segnalato come la persistenza di un alto titolo anticorpale verso i dermatofiti possa contrastare lo sviluppo di un'efficace risposta cellulo-mediata e predisporre ad infezioni croniche (DeBoer and Moriello, 1993). Una situazione analoga potrebbe essere presente anche nella specie felina. Alcune ricerche suggeriscono la presenza di una predisposizione genetica alle dermatofitosi sia nell'uomo che nel gatto (DeBoer and Moriello, 1993). Studi effettuati mediante infezioni sperimentali da *M. canis* hanno dimostrato inoltre come il grooming sia nel gatto un importante meccanismo di difesa in grado di limitare l'infezione (DeBoer and Moriello, 1994). Questo potrebbe parzialmente spiegare il motivo per cui i gatti a pelo lungo, i gatti anziani, gli animali debilitati e i gattini appena svezzati, tutti soggetti in cui il grooming può non venire effettuato efficacemente, sviluppano più frequentemente tale patologia.

MODALITÀ D'INFEZIONE E TRASMISSIONE

La forma infettiva naturale di *M. canis* è l'artrospora, che si forma dalla segmentazione e dalla frammentazione delle ife fungine. Le spore vengono liberate nell'ambiente tramite il turnover cellulare e la perdita di frammenti di pelo spezzati e possono rimanere attive anche per periodi superiori ai 18 mesi. Un soggetto si può infettare tramite il contatto diretto con un animale infetto o tramite oggetti e/o ambienti contaminati da spore. Le artrospore, che hanno dimensioni molto ridotte, possono essere inoltre facilmente trasportate tramite correnti d'aria e particelle di polvere. È possibile che anche gli ectoparassiti siano una fonte di infezione, sia comportandosi da vettori meccanici, sia aumentando la possibilità che l'animale si provochi soluzioni di continuo a causa del prurito e con il trattamento diffonda nell'ambiente un elevato numero di peli infetti. Il numero di artrospore necessario per provocare una dermatofitosi è sconosciuto (Moriello and DeBoer, 2001b). Dopo aver raggiunto il mantello, le spore, aderendo strettamente alla cheratina, possono oltrepassare le difese naturali dell'ospite e dar luogo ad un focolaio di infezione. L'esposizione al contagio non significa che automaticamente si instauri l'infezione. Le spore infatti non sono in grado di attraversare la cute integra, ma è necessario un trauma, anche di piccola entità, come il morso di un ectoparassita o una tosatura aggressiva, per facilitare l'infezione (DeBoer and Moriello, 1994). Nell'uomo è stato dimostrato come l'aumento dell'idratazione e la conseguente macerazione della cute e la scarsa presenza di sebo siano fattori predisponesti per l'instaurarsi di una dermatofitosi, poiché aumentano l'abilità dei miceti di penetrare nella cute e favoriscono la loro germinazione (Moriello, 2003a). Il sebo è infatti un fondamentale fattore meccanico di protezione della cute e i gatti tramite il grooming contribuiscono alla sua distribuzione su tutta la superficie cutanea dalle zone di maggior produzione, quali collo e dorso. Anche la temperatura è un fattore fondamentale da considerare: la dermatofitosi è più comune nei luoghi caldi ma umidi, mentre l'esposizione diretta al sole può inibire la germinazione delle spore (Moriello, 2003a). Lavaggi e toelettature eccessivi o troppo frequenti, rimuovendo le normali difese cutanee, predispongono il gatto ad infezioni da dermatofiti (Moriello, 2003a).

SINTOMATOLOGIA CLINICA

I segni clinici della dermatofitosi felina sono strettamente correlati alla

patogenesi. Le spore infatti penetrano lo strato corneo e invadono la porzione intrafollicolare del fusto pilifero e le strutture provviste di epitelio cornificato, trasformandosi in ife che crescono all'interno della cheratina del pelo in fase anagena, migrando verso il bulbo, distruggendo il fusto pilifero e interrompendo il normale processo di cheratinizzazione (Scott *et al.,* 2001). Clinicamente questo risulta in una perdita del pelo e nella formazione di forfora. Il quadro clinico della dermatofitosi felina è però estremamente polimorfo ed è caratterizzato da molteplici forme cliniche con lesioni e segni clinici diversi, spesso presenti in associazione tra loro (Moriello and DeBoer, 2001b; Scott *et al.,* 2001; Moriello 2003a). L'aspetto di questa patologia nel gatto può essere talmente vario da doverla includere nella diagnosi differenziale di quasi tutte le patologie cutanee. Possono infatti essere presenti:

- **prurito**: solitamente è assente, ma quando presente può essere di grado variabile, da lieve ad estremamente grave;
- **alopecia**: *M. canis* può causare da una semplice rarefazione del pelo ad una grave ed estesa alopecia, che può essere simmetrica o asimmetrica, infiammatoria (più comune in uomo e cane) o non infiammatoria;
- **croste** e **scaglie**: la dermatofitosi ha solitamente carattere esfoliativo ed in alcuni gatti la presenza di forfora può essere talmente importante da porre una diagnosi differenziale con il pemfigo fogliaceo;
- **comedoni**: *M. canis* può presentarsi associato alla formazione di comedoni, soprattutto nei gatti di giovane età quando la dermatofitosi interessa la regione del mento (Figura 1);
- **iperpigmentazione**: è un segno clinico raro nel gatto, ma quando presente molto spesso è causato da una dermatofitosi;

Figura 1: gatto di 4 mesi affetto da dermatofitosi da M. canis localizzata a livello del mento con alopecia e comedoni (a simulare un acne del mento) e ulcera indolente del labbro bilaterale.

- **paronichia**: in alcuni gatti tale lesione può essere l'unica presente in corso di dermatofitosi;
- **eritema**: riscontro clinico raro nel gatto, presente per lo più nelle fasi iniziali dell'infezione, spesso accompagna l'alopecia.

La distribuzione delle lesioni è variabile e la patologia può presentarsi come focale o multifocale, ma nel gatto non deve essere mai considerata come una patologia localizzata, perché attraverso il grooming l'animale distribuisce le spore su tutto il mantello. Nei gattini la presentazione clinica più comune è data da alopecia e forfora a livello di muso, orecchie e arti anteriori (Figura 2).

Figura 2: gatto di 2 mesi affetto da dermatofitosi da M. canis localizzata a livello di canna nasale, regione periauricolare e frontale, padiglioni auricolari e arti anteriori, con alopecia, scaglie ed eritema.

Nei gatti giovani spesso si riscontrano aree irregolari di alopecia con o senza croste, difficili da evidenziare in animali a pelo lungo. I gatti con dermatofitosi generalizzata ingeriscono grandi quantità di pelo attraverso il grooming e possono avere un'anamnesi di vomito, costipazione e disoressia. Come precedentemente accennato, nella specie felina può essere presente anche una forma asintomatica (specie nei gatti a pelo lungo, come i persiani), nella quale l'animale non presenta alcuna lesione, ma dal suo mantello si ottiene una coltura positiva. In generale si sospetta la presenza di un vettore asintomatico quando una persona o un altro animale a contatto con il gatto ha contratto l'infezione. Possono comportarsi da portatori anche gatti che siano guariti clinicamente da una dermatofitosi manifesta.

La dermatofitosi nel gatto, diversamente da altre specie, si può inoltre presentare sotto forma di quadri clinici particolari (reaction patterns), quali ad esempio dermatite miliare, placca eosinofilica e ulcera indolente, imponendo sempre al clinico l'inclusione di un'infezione da dermatofiti nella diagnosi differenziale di tali quadri clinici.

La dermatite miliare è spesso associata ad allergia da pulci, ma lesioni simili sono comuni in corso di dermatofitosi da *M. canis* che si manifestano dopo la tosatura.

Le allergie sono le causa più comuni di placche eosinofiliche nel gatto, ma sono stati segnalati casi indotti da infezioni dermatofitiche.(Moriello, 2003a)

L'eziologia dell'ulcera indolente del labbro è multifattoriale, ma recentemente sono stati isolati peli infetti da *M. canis* in gatti con tale lesione, facendo sospettare un coinvolgimento di questo micete nella genesi dell'ulcera indolente in gatti giovani (Fig. 1) (Moriello, 2003a).

Anche in animali con alopecia simmetrica cronica deve essere sospettata una dermatofitosi, nonostante non sia chiara la possibile patogenesi, né se l'infezione possa essere indotta da un precedente uso di cortisonici.(Moriello, 2003a)

Il prurito mono- o bilaterale a livello dei padiglioni auricolari è un'altra presentazione clinica che spesso non viene considerata come possibile conseguenza di dermatofitosi. Spesso questa sintomatologia è associata ad eritema e scaglie e i peli affetti sono solitamente quelli lungo il margine auricolare e quelli lunghi provenienti dall'interno del canale auricolare esterno.

I dermatofiti possono essere responsabili anche di lesioni nodulari (pseudomicetomi, micetomi) (Zimmerman 2003, ESCCAP, 2008, Kano 2008), in particolare in gatti a pelo lungo: solitamente si tratta di noduli fistolizzati che stentano a guarire e la diagnosi viene posta tramite biopsia cutanea.

Infine in corso di dermatofitosi cronica, alcuni gatti possono avere siti corporei che fungono da reservoir dell'infezione, come ad esempio le pieghe facciali o i peli perioculari. Questo si osserva generalmente in gatti con dermatofitosi generalizzata trattati solo con terapia topica: l'insuccesso può dipendere dalla non corretta applicazione da parte dei proprietari dei presidi prescritti per paura di nuocere all'animale con applicazioni in vicinanza di occhi e bocca o, più probabilmente, dalla mancata associazione di una terapia sistemicam (ESCCAP 2008). Solitamente questi animali presentano dermatofitosi cronica e piodermite delle pieghe facciali, congiuntivite e blefarite.

APPROCCIO DIAGNOSTICO

La dermatofitosi è sicuramente una delle patologie feline che presenta la maggior variabilità nella sua espressione clinica e l'esecuzione di esami che permettano la conferma o l'esclusione di questa patologia dal diagnostico differenziale è raccomandata nei seguenti pazienti (Moriello, 2003b):

gatti e gattini con segni e lesioni riferibili a dermatofitosi, avendo sempre ben presente anche le forme inusuali e rare. In generale sarebbe consigliabile testare qualsiasi gatto con lesioni cutanee;

gatti debilitati con sintomatologia cutanea aspecifica, specialmente se hanno interrotto la loro normale attività di grooming;

gattini o gatti appena acquistati, con o senza sintomatologia;

ogni gatto i cui padroni abbiano sviluppato sintomi cutanei riferibili o già diagnosticati come dermatofitosi;

gatti tenuti in allevamento o nei gattili (da testare almeno una volta l'anno, a seconda della tipologia della struttura e della frequenza di nuovi ingressi);

gatti al ritorno da mostre feline o dopo l'accoppiamento;

animali utilizzati per la pet therapy o tenuti presso ricoveri e/o ospedali (da testare almeno due volte l'anno).

Test diagnostici

Per la diagnosi di dermatofitosi felina abbiamo a disposizione differenti tecniche diagnostiche:

Lampada di Wood: è una lampada che emette raggi ultravioletti ad ampia lunghezza d'onda attraverso un filtro di vetro di nickel o cobalto, che permette il passaggio all'esterno solo della banda di luce tra i 320 e i 400 nm. Solo circa il 50% dei ceppi di *M. canis* colpiti dal fascio di luce emette una fluorescenza "verde mela" di intensità variabile, per effetto della produzione di particolari metaboliti del triptofano da parte del micete. L'esame deve essere effettuato con una lampada a corrente (quelle a batterie spesso non raggiungono la corretta lunghezza d'onda, dando luogo a risultati falsi negativi), ben riscaldata (da accendere 10 minuti prima dell'utilizzo), da impiegare per alcuni minuti in un locale completamente buio, ponendo particolare attenzione alle zone del muso, delle orecchie e vicino al letto ungueale. La fluorescenza causata da una dermatofitosi è localizzata a livello del fusto pilifero, in particolare nella sua porzione intrafollicolare. Questo esame, particolarmente utile come screening, è d'ausilio nell'identificazione di peli da sottoporre a visione microscopica diretta o a coltura. È importante ricordare che la negatività non esclude la presenza di un'infezione e che possono esservi numerosi risultati falsi positivi (ad esempio per utilizzo di medicamenti locali, in particolare a base di tetracicline, presenza di infezioni batteriche, sebo, croste o scaglie cutanee o fibre sintetiche appartenenti a tappeti o tessuti, tutte condizioni che possono dar luogo a fluorescenza, di colore però diverso dal verde mela di *M. canis*).

Esame diretto del pelo: permette la visione microscopica del pelo alla ricerca di spore e ife fungine, generalmente poste all'esterno del pelo (ectotrix). È un esame che richiede molta pratica per una corretta interpretazione che permetta di evitare falsi positivi o negativi, ma è economico e di facile e rapida esecuzione. È sufficiente prelevare alcuni peli alla periferia delle lesioni oppure scegliendo tramite lampada di Wood quelli che emettono fluorescenza. Il materiale verrà posto su un vetrino con una goccia di olio di vaselina o con un agente chiarificante, quale idrossido di potassio al 10 – 20% (non necessario in corso di infezione da *M. canis* in quanto tale microrganismo produce solo spore ectothrix) (Moriello, 2003) per essere osservato poi al microscopio (4X - 10X): i peli infetti, se comparati a quelli normali, si presenteranno con un diametro maggiore, sono più scuri e sfilacciati. A maggior ingrandimento si potrà notare la perdita della definizione della struttura cortico-midollare del pelo e

potranno essere evidenziate numerose artrospore lucide e rifrangenti di pochi micron di diametro, distribuite attorno o all'interno dell'asta pilifera (Fig. 3) (Moriello, 2003b). Esaminare la porzione più vicina al bulbo è solitamente più fruttuoso. Se si riscontra la presenza di spore può essere emessa diagnosi di dermatofitosi e può essere immediatamente iniziato il trattamento, ma l'esecuzione di una coltura fungina è ugualmente raccomandata per una corretta tipizzazione del micete. La negatività di questo esame non permette di escludere la presenza della patologia. (Figura 3)

Figura 3: visione microscopica a 40X di un pelo affetto da dermatofitosi, la cui morfologia risulta alterata e dove si nota la presenza di numerose spore adese all'esterno dell'asta pilifera (ectotrix).

Esame colturale: è considerato a tutt'oggi il "gold standard" per la diagnosi di dermatofitosi e può essere effettuato raccogliendo materiale da seminare su una piastra tramite la tecnica dello spazzolamento del mantello (ad esempio tramite uno spazzolino sterile), in assenza di lesioni visibili o prelevando campioni di pelo dalla porzione più periferica delle aree affette. È importante, prima di seminare, eliminare la porzione più distale del pelo, per minimizzare la presenza di miceti contaminanti che crescerebbero anch'essi nel terreno di coltura. I più comuni terreni per i dermatofiti sono agar destrosio Sabouraud e DTM (dermatophyte test medium). Esistono in commercio piastre divise in due sezioni, una contenente agar destrosio Sabouraud e l'altra con DTM, che sono estremamente comode ed efficaci in quando permettono di evidenziare precocemente il viraggio di colore in presenza di un dermatofita patogeno tramite DTM e sulla porzione in agar Sabouraud di poter controllare l'aspetto macroscopico e microscopico della colonia in crescita, permettendo inoltre un agevole campionamento per la tipizzazione microscopica. Da segnalare l'importanza di osservare le piastre quotidianamente, poiché i miceti saprofiti crescono molto velocemente, oscurando le colonie dei patogeni e possono dar luogo anch'essi ad un viraggio di colore tardivo, oltre che di incubare al buio, in ambiente umido, ad una temperatura tra i 24 e i 27 °C per un tempo che varia tra 10 e 21 giorni (Figura 4).

Figura 4: piastra con terreno agar Sabouraud (visione de recto) sulla quale si evidenzia la crescita di una colonia di colore chiaro, successivamente tipizzata al microscopio come Microsporum canis.

Esistono in commercio incubatori appositi che consentono di ricreare le condizioni ottimali per la crescita dei miceti, ma il medesimo risultato si può ottenere ponendo le piastre in una semplice scatola da scarpe, sul cui coperchio siano stati praticati dei piccoli fori (i dermatofiti non sono anaerobi, ma microaerofili), assieme ad una piccola bacinella di acqua che consenta lo sviluppo di un'adeguata umidità, in un locale la cui temperatura sia costantemente intorno ai 25 °C.

Biopsia cutanea: questo esame può essere utile in caso di presenza di lesioni particolari (piodermite profonda, lesioni nodulari, gravi lesioni crostose), in corso di presentazioni cliniche per le quali si sospetti una dermatofitosi come patologia concomitante o secondaria o in qualsiasi caso in cui la dermatofitosi sia presente nel diagnostico differenziale (ad esempio in corso di alopecia simmetrica). È importante segnalare all'anatomopatologo il sospetto di dermatofitosi e sottoporre all'esame istologico campioni multipli di adeguate dimensioni, possibilmente comprendendo le lesioni crostose, poiché le spore sono presenti in maggior quantità negli strati più superficiali della cute. Tramite l'esame bioptico non è possibile identificare il genere e la specie del dermatofita: è perciò fondamentale in caso di positività eseguire comunque un esame colturale per identificare correttamente il patogeno, anche seminando su piastra parte del tessuto prelevato tramite biopsia (Moriello, 2003b).

Esame sierologico: nella specie canina è stata sviluppata una tecnica ELISA per la diagnosi sierica della dermatofitosi da *M. canis*, che ha mostrato una buona sensibilità (più elevata dell'esame microscopico diretto del pelo e paragonabile alla coltura micologica in DTM) e specificità, anche se alcuni animali hanno mantenuto titoli anticorpali positivi anche dopo l'eradicazione dell'infezione. La tecnica, non ancora valutata nella specie felina, necessita perciò di ulteriori studi e, a tutt'oggi, non è disponibile sul mercato (Peano *et al.*, 2005).

Diagnostica molecolare: le tecniche di diagnostica molecolare sono state utilizzate soprattutto in ambito tassonomico per l'identificazione e la classificazione dei molteplici ceppi appartenenti alle varie specie di dermatofiti, ma negli ultimi anni sono

state sviluppate tecniche di saggio basate sulla PCR (polymerase chain reaction) e sulla *Chs 1* (chinin synthase 1) per identificare la presenza di infezioni da dermatofiti a livello di cute e altri tessuti (Kano *et al.*, 2000; Faggi *et al.*, 2001). Sebbene questi test non siano per ora ancora in grado di soppiantare le tecniche diagnostiche convenzionali, potrebbero essere in un prossimo futuro utili nell'identificazione di infezioni in cui non vi siano presenti caratteristiche cliniche tipiche o semplicemente in campioni di tessuto.

TERAPIA

Un gatto risultato positivo ad una coltura micotica richiede sempre una terapia, della durata minima di 4 settimane, sia che abbia lesioni visibili, sia che sia semplicemente un vettore meccanico asintomatico delle spore. Un trattamento ottimale della dermatofitosi felina comprende l'impiego di un'associazione di presidi tra cui terapia topica e sistemica, tosatura, decontaminazione ambientale e uno stretto monitoraggio del paziente fino alla guarigione micologica (successiva a quella clinica), che, la maggior parte degli autori, considera avvenuta dopo due-tre colture micotiche negative consecutive effettuate a distanza di 1-2 settimane (Moriello, 2004). L'utilizzo di tutte queste strategie contemporaneamente ovviamente dipende dalla gravità della patologia, dalla presenza di uno o più gatti, dall'eventuale convivenza con bambini o persone immunocompromesse, dall'ambiente in cui vive il soggetto affetto, dalle risorse economiche del proprietario e dalla disponibilità in commercio dei diversi presidi medici. Qualsiasi piano terapeutico può fallire se non viene identificata propriamente la "popolazione a rischio" e tutte le possibili fonti di contagio: ad esempio se il gatto è l'unico animale della casa, è a pelo corto e ha meno di 5 lesioni focali può essere sufficiente tosare ampiamente attorno alle lesioni ed instaurare una terapia sistemica.
Se invece il gatto è parte di una colonia, convive con bambini o persone immunodepresse o è un gatto da mostra, è ad altro rischio di trasmissione, perciò è necessario attuare un trattamento aggressivo, che comprende un esame colturale a tutti i gatti conviventi, una terapia topica in tutti i gatti fino al risultato della coltura e infine una terapia topica, sistemica e una tosatura totale in tutti i gatti positivi.

Terapia topica
La terapia topica locale tramite applicazione di lozioni o pomate non è raccomandata in corso di dermatofitosi felina poiché anche in presenza di lesioni croniche, tramite il grooming le spore si distribuiscono su tutto il mantello ed inoltre la sua efficacia non è stata dimostrata in questa specie (studi su porcellini d'india hanno evidenziato un'efficacia della terapia topica solo sulla cute glabra) (Moriello, 2003c). L'uso di questi prodotti sembrerebbe essere addirittura associato allo sviluppo di dermatofitosi cronica (Moriello, 2003c).
La terapia topica "total body" invece è un valido ausilio per favorire la guarigione clinica (Sparkes *et al.*, 2000), diminuire la carica infestante presente sull'animale e la diffusione di spore nell'ambiente, ma nel gatto non è di facile esecuzione. È consigliabile utilizzarla sempre in associazione alla terapia sistemica, ma alcuni principi attivi si sono mostrati efficaci anche come unica terapia. Solfuro di calce diluito 1:16 (molto utilizzato negli Stati Uniti), enilconazolo allo 0,2% (Hnilica and Medleau, 2002) e miconazolo, da solo o associato a clorexidina, a differenti concentrazioni (Mason *et al.*, 2000; Morello and Verbrugge, 2007) hanno mostrato un'ottima attività fungicida sia *in vitro* che *in vivo* se utilizzati per effettuare spugnature o lavaggi (a seconda della formulazione) due volte alla settimana (Moriello, 2004). Il solfuro di calce ha lo svantaggio di colorare il pelo di giallo-verde, di essere irritante per le mucose, non deve essere ingerito dal gatto tramite il leccamento del mantello e durante l'applicazione il proprietario deve indossare guanti e mascherina protettiva (Moriello, 2003c). È opportuno ricordare che l'enilconazolo non è registrato per il gatto: alcuni studi ne hanno testato l'efficacia in questa specie, dimostrando una buona tollerabilità generale del prodotto, ma anche la comparsa in alcuni casi di ipersalivazione, anoressia, perdita di peso, emesi, innalzamento sierico degli enzimi epatici e reazioni idiosincrasiche, anche mortali, al primo lavaggio (Hnilica and Medleau, 2002). Shampoo a base di miconazolo (da solo o in associazione a clorexidina) non sono purtroppo disponibili in Italia. Sono invece disponibili sul mercato italiano ed estero shampoo registrati per il gatto a base di econazolo, da solo o associato ad altri principi attivi, e vari shampoo a base di chetoconazolo, che sembrerebbe però meno efficace sul gatto rispetto a solfuro di calce, enilconazolo e miconazolo (White-Weithers and Medleau, 1995).
Da studi effettuati recentemente iodopovidone e clorexidina (quest'ultima principio attivo particolarmente consigliato nel gatto fino a qualche anno fa per la sua maneggevolezza in questa specie) non sembrano invece avere, se utilizzati da soli, una reale efficacia contro *M. canis*, né in vivo, né in vitro (Moriello, 2004).

Terapia sistemica
È il trattamento di scelta per il trattamento della dermatofitosi felina, da

evitare però, qualsiasi sia il prodotto utilizzato, in gatti che non abbiano superato le 8 settimane di vita e in gatte gravide.
La griseofulvina è stata una delle prime molecole studiate e utilizzate, somministrata per via orale solitamente in dosi giornaliere molto variabili a seconda della formulazione (micronizzata a 25-50 mg/kg die, ultramicronizzata a 5-10 mg/kg die) fino alla guarigione del soggetto. È però una molecola teratogena e spesso provoca anoressia, vomito e diarrea. Sono segnalate anche reazioni idiosincrasiche quali soppressione midollare e sintomi neurologici e non deve essere utilizzata in gatti FIV positivi (Moriello, 2004). Negli ultimi anni la griseofulvina è stata rapidamente soppiantata dall'itraconazolo, che attualmente è da considerarsi il farmaco di prima scelta. In generale è un farmaco ben tollerato nel gatto e gli effetti collaterali più comuni, quali vomito e diarrea, sono correlati al dosaggio e solitamente riscontrati solo nei primi giorni di somministrazione. In letteratura sono stati sperimentati diversi protocolli che si sono rivelati efficaci: la dose attualmente consigliata è 5-10 mg/kg die per via orale (Moriello, 2004), ma con tempi e modalità di somministrazione molto diversi, a seconda della gravità della sintomatologia, dell'utilizzo di una terapia topica concomitante o delle esigenze del proprietario e del veterinario curante. Tra i protocolli più utilizzati ricordiamo la somministrazione giornaliera per 15 giorni, seguita da una coltura dopo 10 giorni dalla sospensione e successiva ripresa della somministrazione a cicli di 15 giorni fino a guarigione. (Mancianti et al, 1998), la somministrazione giornaliera per 21 giorni associata a terapia locale con solfuro di calce (Newbury *et al.*, 2007)) e la somministrazione giornaliera per 28 giorni, seguita da somministrazione a settimane alterne fino a guarigione (terapia pulsatile) (Colombo *et al.*, 2001). Infine è importante segnalare che la casa produttrice di una soluzione orale a base di itraconazolo registrato per la specie felina (Itrafungol®, Janssen-Cilag), disponibile anche sul mercato italiano, consiglia una semplice terapia a settimane alterne per 3 volte, al dosaggio di 5 mg/kg die. Il ketoconazolo è una molecola utilizzata per il trattamento della dermatofitosi canina e non è registrata per l'impiego nel gatto, anche se è stata utilizzata con successo in molti paesi europei, alla dose di 10 mg/kg die per via orale fino a guarigione micologica. Nel gatto sono stati però riportati effetti collaterali, quali vomito, diarrea, anoressia, disordini neurologici e alterazioni epatiche; è inoltre un farmaco teratogeno (Moriello and DeBoer, 2001b). La terbinafina è il più recente antifungino testato nel gatto (molecola non registrata per questa specie) (ESCCAP, 2008) e ha dimostrato una buona efficacia nei confronti della dermatofitosi felina alla dose di 30-40 mg/kg die per via orale fino a guarigione del soggetto, anche in sostituzione dell'itraconazolo nella terapia pulsatile o a cicli (Chen, 2000). Da ricordare invece che non è stata confermata l'efficacia del lufenuron nella terapia o nella prevenzione della dermatofitosi (Moriello *et al.*, 2002; Guillot *et al.*, 2002, ESCCAP, 2008).

Tosatura
Sebbene non vi siano studi controllati che documentino che la tosatura possa diminuire la durata dell'infezione da dermatofiti, numerosi studi clinici supportano la raccomandazione che i soggetti affetti a pelo lungo o i gatti colpiti da dermatofitosi generalizzata debbano essere tosati, ovviamente ponendo particolare attenzione a non causare microtraumi che favoriscano la penetrazione dei miceti negli strati più profondi della cute. Sebbene non sia necessaria in tutti i casi di dermatofitosi, la tosatura totale o parziale del soggetto dovrebbe essere attuata anche per minimizzare la dispersione delle spore nell'ambiente e la diffusione della patologia (Moriello, 2003c; Moriello, 2004).

Bonifica ambientale
Le spore di *M. canis* persistono nell'ambiente per lungo periodo e vengono facilmente trasportate da correnti d'aria, tramite polvere o condotti d'aerazione. La contaminazione ambientale è direttamente proporzionale al numero di gatti conviventi e di soggetti coinvolti nell'infezione. Nella maggior parte dei casi si è di fronte ad un singolo soggetto con dermatofitosi, ovvero un gattino acquistato da poco in un negozio, trovato o adottato da un gattile. A seguito della diagnosi è consigliale tenere l'animale in un ambiente ristretto, senza tappeti e con superfici facilmente lavabili (es. bagno) e lasciarlo in quarantena per almeno 15 giorni e un minimo di 4 terapie topiche. Successivamente l'animale può avere accesso a tutto l'ambiente, che però deve essere mantenuto decontaminato come descritto nella Tabella 1.
Spesso in caso di dermatofitosi in una casa in cui convivono molti gatti l'infetto è solitamente un nuovo soggetto appena introdotto. Solitamente l'infezione si manifesta prima che si siano già instaurati stretti rapporti con i gatti presenti nell'ambiente, ma ovviamente rimane il problema della contaminazione ambientale. Le lesioni sui gatti di casa saranno solitamente localizzate al muso e alle orecchie e anche in assenza di qualsiasi lesione tutti gli animali andranno testati e se vi sarà più di un positivo la decontaminazione ambientale dovrà essere particolarmente aggressiva. Nei gattili o alle-

Tabella n.1: protocollo di decontaminazione ambientale nei confronti dei dermatofiti (modificato da Morello K.A, Veterinary Medicine, 2003d)

Protocollo iniziale di disinfezione	
1	Lavare in lavatrice ad alte temperature tutto ciò che è può essere lavato (tende, tappeti, copriletti, coperte, cuscini, vestiti…..) e non utilizzarlo fino a guarigione dell'animale
2	Utilizzare dove possibile una macchina a diffusione di vapore acqueo (100 °C) con l'aggiunta di una soluzione disinfettante per pulire le superfici. Utilizzare su tutte le superfici non lavabili un aspirapolvere con accessori facilmente disinfettabili e cambiare il sacchetto raccoglitore dopo ogni utilizzo
3	Disinfettare dove possibile con ipoclorito di sodio (lasciando la soluzione a contatto con le superfici per almeno 10 minuti prima di risciacquare) o enilconazolo diluito. Ricordarsi di disinfettare trasportino, automobile e tutti gli ambienti (armadi, ripiani,…) che hanno ospitato l'animale.
4	Pulire con appositi disinfettanti condizionatori d'aria, bocche d'aerazione ed eventuali filtri presenti nell'ambiente
5	Utilizzare panni elettrostatici per rimuovere la polvere da tutte le superfici
6	Eliminare tutto ciò che non può essere decontaminato
Misure di disinfezione successive	
Ogni giorno	Utilizzare l'aspirapolvere e i panni elettrostatici per la polvere, pulire i pavimenti con un detergente sicuro per gli animali
Ogni settimana	Disinfettare tutti gli ambienti frequentati dal gatto infetto
Misure aggiuntive per gattili, allevamenti o negozi	
Indossare coprivestiti usa e getta quando si gestisce il gatto infetto, cambiando anche le calzature da un locale all'altro, e sigillare la porta del locale di quarantena in modo da prevenire la fuoriuscita delle spore.	

vamenti infine, la decontaminazione ambientale è la chiave per arginare l'infezione.
I disinfettanti attivi nei confronti dei dermatofiti sono l'ipoclorito di sodio (candeggina) diluito 1:10 con acqua, il solfuro di calce diluito 1:33 e una soluzione di enilconazolo (10 microgrammi/ml), efficace diluita anche fino a 4 volte con acqua (Moriello, 2003d) (Tabella n.1).

Vaccinazione
La comunità scientifica è alla continua ricerca di una terapia vaccinale che possa prevenire lo sviluppo di una dermatofitosi nel gatto, ma ad oggi nessun vaccino sperimentale o già in commercio è riuscito ad ottenere lo sviluppo di una protezione contro la patologia. La vaccinazione è stata però associata a una moderata riduzione della gravità dei sintomi nelle fasi iniziali dell'infezione e perciò la sua somministrazione è consigliabile come adiuvante alla terapia convenzionale, alla tosatura e alla bonifica ambientale, in particolare nei casi in cui non si possa associare una corretta terapia locale alla terapia sistemica (Moriello, 2003 d; DeBoer *et al*, 2002). Alcuni vaccini vivi, contenenti differenti specie di dermatofiti, sono attualmente in commercio in alcuni paesi europei ma non in Italia (ESCCAP, 2008)

MONITORAGGIO DEL TRATTAMENTO

La dermatofitosi felina solitamente si risolve in 60-100 giorni senza trattamento se l'animale ha un sistema immunitario competente (malattia autolimitante), ma se è immunodepresso può rimanere attiva per un tempo indefinito. I gatti sottoposti a trattamento topico e sistemico mostrano un marcato miglioramento delle condizioni cliniche entro 2-4 settimane dall'inizio della terapia, ma ci vogliono mesi per la ricrescita completa del pelo se la sintomatologia era grave e/o il gatto è stato tosato. Il primo controllo solitamente si effettua a 4 settimane dell'inizio della terapia e successivamente ogni 2 settimane fino all'ottenimento di due piastre micologiche negative (con l'animale sempre in terapia), naturalmente indossando guanti in lattice ed effettuando le visite in un locale che può essere facilmente disinfettato per evitare la contaminazione ambientale, meglio ancora all'interno di un trasportino che può essere accuratamente decontaminato dopo la visita. Deve essere eseguita una piastra micologica ad ogni controllo, prelevando il pelo direttamente dalle lesioni o tramite l'ausilio delle lampada di Wood e/o con la tecnica dello spazzolamento in assenza di sintomatologia. Tale tecnica (detta anche di Mc Kenzie o brushing) consiste nello spazzolamento prolungato dell'intero mantel-

lo mediante l'uso di spazzolini sterili cui segue una coltura micotica ottenuta mediante apposizione diretta delle setole sul terreno (Cervantes Olivares, 2003, Moriello 2003).Le piastre di controllo devono essere incubate per 21 giorni, perché il trattamento può rendere la crescita del micete più lenta (Moriello, 2003d).

CAUSE DI FALLIMENTO TERAPEUTICO

Poiché il trattamento della dermatofitosi felina è per il proprietario generalmente molto dispendioso, sia in termini di costi che in termini di tempo, è bene avere ben presenti e discutere, al momento della diagnosi, tutti i possibili ostacoli alla risoluzione della patologia. Le principali cause di fallimento terapeutico sono rappresentate da:

diagnosi non corretta, evento che solitamente avviene se si formula la diagnosi solo basandosi sull'aspetto clinico, senza effettuare una coltura micotica;

reinfezione, spesso segnalata in gatti esposti ad un ambiente contaminato o ad altri gatti infetti non trattati, ma con sintomatologia subclinica o semplicemente vettori meccanici delle spore;

decontaminazione ambientale non effettuata o condotta impropriamente;

resistenza del microrganismo, solitamente dovuta a dosi di farmaci non corrette, mancata somministrazione, intolleranza del farmaco da parte del gatto, impossibilità di gestire la terapia su soggetti conviventi;

patologie concomitanti immunosoppressive o debilitanti o che non permettano la somministrazione dei farmaci specifici (es. insufficienza renale cronica, diabete mellito, ipertiroidismo, neoplasie, leucemia infettiva felina o immunodeficienza felina);

mancata tosatura in gatti a pelo lungo o con dermatofitosi generalizzata. (Moriello, 2003d).

CONSIDERAZIONE ZOONOSICHE

La dermatofitosi felina è un'importante zoonosi che pone a rischio di contagio qualsiasi persona o animale che venga in contatto con un gatto infetto. È stato stimato che circa il 50% delle persone esposte ad un gatto sintomatico o asintomatico infetto sviluppa lesioni e in circa il 69% delle case in cui sia presente un gatto malato almeno una persona si infetti (Moriello, 2003). Si ritiene che circa il 15% delle dermatofitosi umane sia di origine animale. Considerando l'importanza zoonosica di tale patologia, la durata del trattamento e l'impegnativa gestione degli animali affetti e dell'ambiente contaminato, molti dermatologi consigliano di effettuare una coltura di screening ad ogni gatto appena adottato, come esame di routine insieme all'esame delle feci e ai test sierologici per le principali malattie infettive (Moriello, 2003a). Il costo della piastra micologica è in effetti minimo se comparato ai costi del trattamento di un gatto infetto e di eventuali persone o animali conviventi che si infettano e devono essere di conseguenza trattate.

Punti chiave sulla Dermatofitosi felina
Patologia infettiva cutanea più comune nel gatto, altamente contagiosa e di importante impatto zoonosico
Qualsiasi gatto a contatto con materiale contaminato può sviluppare la patologia, il rischio maggiore si ha per gatti che vivono in comunità (gattili, colonie, pensioni, allevamenti), giovani, anziani e debilitati
Presentazione clinica estremamente variabile che comporta l'inclusione di questa patologia nelle diagnosi differenziali della maggior parte delle patologie cutanee feline
Gold standard per la diagnosi: coltura fungina
Prelievo tramite brushing non permette la distinzione di un gatto con infezione subclinica da un portatore meccanico delle spore ma l'elevata contagiosità della malattia rende necessaria la terapia specifica in entrambi i casi
In gatti immunocompetenti si risolve in genere spontaneamente nell'arco di mesi, il trattamento è comunque raccomandato per l'elevato potere zoonosico
Il traguardo finale della terapia è ottenere guarigione micologica e decontaminazione ambientale
Trattamento di scelta: associazione di terapia topica due volte alla settimana con solfuro di calce, enilconazolo o miconazolo e di terapia sistemica con itraconazolo (da preferire), terbinafina o griseofulvina;
Prolungare il trattamento fino alla guarigione micologica, successiva a quella clinica, che si attesta mediante 2-3 colture consecutive, a distanza di 1-2 settimane l'una dall'altra.
Tosare il gatto se richiesto dall'entità della sintomatologia o dalla situazione ambientale (animali a pelo lungo, a pelo corto con dermatofitosi generalizzata, che convivono con bambini o persone immunodepresse o in ambienti con numerosi gatti conviventi)

BIBLIOGRAFIA

Cervantes Olivares RA.:
Ringworm infection in Dogs and Cats in: Recent Advances in Canine Infectious Diseases, 2003, L. Carmichael (Ed.)

Chen C.:
The use of terbinafine for the treatment of dermatophytosis. Vet Dermatol 12 (Suppl. 1), 2000, 41.

Colombo S., Cornegliani L., Vercelli A.:
Efficacy of itraconazole as combined continuous/pulse therapy in feline dermatophytosis: preliminary results in nine cases. Vet Dermatol, 2001, 12: 347–350

DeBoer D.J., Moriello K.A.:
Humoral and cellular immune responses to Microsporum canis in naturally occuring feline dermatophytosis. J Med Vet Mycol, 1993, 31(2): 121-132

DeBoer D.J., Moriello K.A.:
Development of an experimental model of M.canis infection in cats. Vet Microbiol, 1994, 42: 289-295.

DeBoer D.J., Moriello K.A., Blum J.L. et al.:
Safety and effica-

cy and immunological effects after inoculation of an inactivated and combined live-inactivated dermatophytosis vaccines in cats. Am J Vet Res, 2002, 63: 1532–1537

European Scientific Counsel Companion Animal Parasites Guideline: Ringworm control in dogs and cats, 2008, 2: 1-16.

Faggi E., Pini G., Campisi E. et al.: Application of PCR to distinguish common species of dermatophyes. J Clin Microbiol, 2001, 39: 3382–3385

Guillot J., Malandain E., Jankowski, F. et al.: Evaluation of the efficacy of oral lufenuron combined with topical enilconazole for the management of dermatophytosis in catteries. Vet Rec, 2002, 150: 714–718

Hnilica K.A., Medleau L.: Evaluation of topically applied enilconazole for the treatment of dermatophytosis in a Persian cattery. Vet Dermatol, 2002, 13: 23–28

Kano R., Edamura K., Yumikura H et al.: Confirmed case of feline mycetoma due to Microsporum canis. Mycoses, 2008, 52: 80-83.

Kano R., Nakamura Y., Watanabe S. et al.: Detection of Microsporum canis in the skin scrapings and hairs of dogs with dermatophytosis based on sequences of the chitin synthase 1 gene. Microbiol and Immunol, 2000, 44: 605–607.

Mancianti F., Giannelli C., Bendinelli M. et al.: Mycological findings in immunodeficiency virus infected cats. . J Med Vet Mycol, 1992, 30: 257–259

Mancianti F., Pedonese F., Zullino C.: Efficacy of oral administration of itraconazole to cats with dermatophytosis caused by Microsporum canis. J Am Vet Med Assoc, 1998, 213: 993-995

Mason K.V., Frost A., O'Boyle D., Connole M.D.: Treatment of a Microsporum canis infection in a colony of Persian cats with griseofulvin and a shampoo containing 2% miconazole, 2% chlorhexidine, 2% miconazole and 2% chlorhexidine or placebo. Vet Dermatol, 2000, 12, (Suppl. 1), 55

Moriello K.A., DeBoer D.J.: Fungal flora of the coat of pet cats. Am J Vet Res, 2001a, 52(4): 602-606

Moriello K.A., DeBoer D.J.: Dermatofitosi. In: Guida pratica di Dermatologia felina, 2001, GuagéreE. Prelaud P. eds. Merial edn., 4.1 -4.11

Moriello K.A., DeBoer D.J., Volk L., Blum J.: Prevention of Microsporum canis infection in a cat challenge model (Abstract). Vet Dermatol, 2002, 13: 225

Moriello K.A.: Important factors in the pathogeneis of feline dermatophytosis. Vet Med, 2003a, 98(10): 845-855

Moriello K.A.: Practical diagnostic testing for dermatophytosis in cats. Vet Med, 2003b, 98(10): 859-876

Moriello K.A.: Feline dermatophytosis: topical and systemic treatment reccommendations. Vet Med, 2003c, 98(10): 877-884

Moriello K.A.: Monitoring treatment and preventing reinfection in cats with dermatophytosis. Vet Med, 2003d, 98(10): 886-890

Moriello K.A.: Treatment of dermatophytosis in dogs and cats: review of published studies. Vet Dermatol, 2002, 15: 99-107

Moriello K.A., Verbrugge M.: Use of isolated infected spores to determine the sporocidal efficacy of two commercial antifungal rinses against Microsporum canis. Vet Dermatol, 2007, 18: 55-58

Newbury S., Moriello K., Verbrugge M., Thomas C.: Use of lime sulphur and intraconazole to treat shelter cats naturally infected with Microsporum canis in an annex facility: an open field trial. Vet Dermatol, 2007, 18 (5): 324-331

Peano A., Rambozzi L., Gallo M.G.: Development of an enzyme-linked immunoassorbant assay (ELISA) for the serodiagnosis of canine dermatophytosis caused by Microsporum canis. Vet Dermatol, 2005, 16: 102-107

Sparks A.H., Robinson A., MacKay A.D., Shau S.E.: A study of the efficacy of topical and systemic therapy for the treatment of feline Microsporum canis infection. J Feline Med Surg, 2000, 2: 135-142

Scott D.W, Miller W.H., Griffin C.E. eds. 2001 Fungal skin diseases. In: Muller and Kirk's Small Animal Dermatology, 6th.edn., 2001, Philadelphia:W.B. Saunderrs, pp. 336-361

Zimmerman K., Feldman B., Robertson J. et al.: Dermal Mass Aspirate from a Persian Cat, 2003, 32 (4): 213-217

White-Weithers N., Medleau L.: Evaluation of topical therapies for the treatment of dermatophyte-infected hairs from dog and cats. J Am Anim Hosp Assoc, 1995, 31(3): 250-253

L'ESAME DELLE URINE NEL GATTO

Domenichini G., Spada E., Perego R., Milici A., Proverbio D.
Sezione di Clinica Medica e Diagnostica di Laboratorio, Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie, Università degli Studi di Milano.

SUMMARY

Urinalysis is a routine and basic aid for the diagnosis of many diseases in feline medicine, but sometimes is a underutilised diagnostic tool. A basic in-house urinalysis consists of macroscopic examination, measurement of specific gravity (usually by refractometer), semiquantitative chemistry (usually by dipstick) and microscopic sediment examination. Further analysis such as proteinuria to creatinuria (UP/UC) ratio and a bacterial culture may be carried out as required.

Key words: *cat, urine composition, references value*

INTRODUZIONE

L'esame delle urine è uno strumento utile diagnostico in medicina felina, ma talvolta è poco utilizzato. L'esame delle urine di base consiste nella valutazione macroscopica del campione, nella misurazione del peso specifico (di solito impiegando un refrattometro), nell'analisi chimica delle urine (di solito tramite l'impiego di strisce reattive chiamate dipstick) e nella valutazione microscopica del sedimento urinario. Eventualmente possono essere valutati altri parametri secondo le diverse circostanze patologiche, come il rapporto proteine/creatinina urinaria (UP/UC) e l'urocoltura.

Parole chiave: gatto, composizione delle urine, valori di normalità.

L'esecuzione di un esame urinario completo che comprenda la valutazione delle diverse proprietà chimico-fisiche delle urine, la valutazione della concentrazione delle sostanze disciolte e l'esame del sedimento, costituisce nel gatto una parte essenziale nella valutazione diagnostica di tutte le patologie urinarie e di alcune patologie metaboliche. L'analisi diagnostica delle urine è rapida e poco costosa, tuttavia, a causa della complessa natura di questo fluido e delle rapide alterazioni nella sua composizione che possono insorgere sia durante la raccolta che durante la conservazione, è importante l'acquisizione di una metodica standardizzata e precisa che permetta di ridurre al minimo gli errori di lettura ed interpretazione.

METODICHE DI PRELIEVO

La metodica con cui vengono ottenute le urine può influenzare l'esito dell'esame, è quindi importante comunicare al laboratorio o tenere presente nell'interpretazione dei risultati la modalità di prelievo e se possibile cercare di eseguire la raccolta utilizzando la metodica più consona al tipo di indagine che si dovrà condurre.

Ottenere delle urine per minzione spontanea nel gatto può risultare difficile, a tale scopo può essere utile consigliare al proprietario di rimuovere completamente la lettiera e dopo aver accuratamente pulito, sciacquato ed asciugato il contenitore, di sostituirla con materiale non assorbente. Sono disponibili in commercio sabbie sintetiche formulate a questo scopo. L'utilizzo di materiali vegetali come materiale non assorbente non è raccomandato per la possibilità di alterare l'esito dell'esame. Le urine ottenute per minzione spontanea non sono comunque adatte alla valutazione del sedimento né all'esecuzione di un esame colturale, poiché possono risultare facilmente contaminate.

La compressione manuale della vescica può facilitare l'ottenimento di un campione urinario, ma tale metodica deve essere utilizzata con cautela per la possibilità di indurre reflusso vescica-ureterale, che in caso di urine infette potrebbe aumentare il rischio di una pielonefrite ascendente. Per ottenere delle urine attraverso la cateterizzazione urinaria nel gatto bisogna sempre ricorrere alla sedazione. I primi millilitri di urina che fuoriescono dal catetere dopo che questo è stato posizionato in vescica devono essere scartati poiché contengono detriti di origine uretrale; la seconda aliquota può essere utilizzata anche per l'esecuzione di un esame colturale. La cateterizzazione deve essere sempre eseguita con molta cautela per il rischio di microlesioni iatrogene a livello uretrale.

Il miglior metodo per ottenere urine nel gatto, anche da sottoporre ad un esame colturale, è la cistocentesi, eseguita sia con una guida ecografica che senza e, tranne in alcuni soggetti poco trattabili, può essere eseguita anche senza ricorrere alla sedazione. Il gatto viene posto in decubito laterale o meglio dorsale e dopo aver palpato ed immobilizzato la vescica con una mano, con l'altra viene introdotto un ago da 22-Gauge con angolazione caudale davanti all'entrata della pelvi. I ri-

schi di tale manualità sono limitati, ma per l'esecuzione occorre che la vescica sia sufficientemente repleta. Sia con l'impiego della cistocentesi che della cateterizzazione esiste il rischio di causare ematuria iatrogena e quindi tali modalità di prelievo non sono idonee nel caso si voglia monitorare l'ematuria (Di Bartola, 2002; Osborne,1081; Osborne, 1999; Reine, 2005).

CONSERVAZIONE

Dopo la raccolta, poiché l'urina è una miscela instabile, soprattutto in ambiente alcalino ed alle alte temperature si raccomanda di esaminare i campioni al più presto possibile (entro 30 minuti), di refrigerarli (2-8°C) e mantenerli al riparo dalla luce. I campioni che sono stati refrigerati devono essere riportati a temperatura ambiente prima di essere analizzati (Osborne, 1981; Osborne, 1999).

PROCEDURE PER L'ESECUZIONE DELL'ESAME DELLE URINE

Per standardizzare la procedura tutti i campioni dovrebbero essere trattati allo stesso modo: mettere 5 ml di urina in una provetta da centrifuga, eseguire la valutazione fisica, immergere la striscia reagente nel campione e toglierla rapidamente rimuovendo l'urina in eccesso; centrifugare il campione per 3-5 minuti a 1000-3000 giri, rimuovere il supernatante con una pipetta monouso e conservarlo per possibile analisi chimiche (UP/UC) e lasciare una quantità standard di supernatante nella provetta (circa 0,5 ml), risospendere il sedimento urinario nel rimanente supernatante, infine valutare il sedimento (Figura 1).

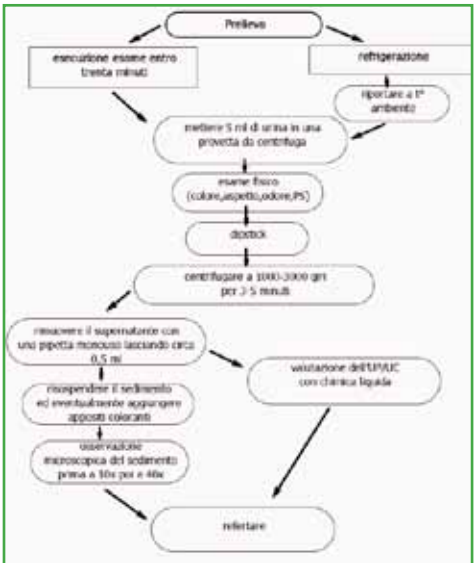


Figura 1: Standardizzazione dell'esecuzione dell'esame delle urine

ESAME FISICO

Quantità: la quantificazione della produzione di urina giornaliera è un parametro difficile da valutare a meno che si utilizzi una gabbia metabolica. Molto spesso i proprietari di gatti osservano più facilmente un aumento del consumo di acqua nel loro gatto piuttosto che un incremento della produzione di urina. Indicativamente in condizioni normali un gatto produce nell'arco delle 24 ore circa 9,9-19,8 ml/kg di urina.

Colore: l'urina normale nel gatto è di colore giallo. Tale colorazione, data dalla presenza di urocromo e urobilina, può variare dall'ambrato al paglierino a seconda della quantità di acqua in cui i pigmenti sono escreti. Il colore deve per questo essere valutato sempre alla luce del peso specifico urinario. Possono essere presenti delle colorazioni anomale che possono indirizzare verso un sospetto diagnostico (Tabella 1).

Colore	Alterazione
Rosso/ rossastro	Presenza di eritrociti
Rosso/marrone (color caffè)	Presenza di emoglobina, mioglobina
Marrone-giallastro/giallo-verdastro	Presenza di bilirubina
Incolore (aqua fontis)	Urine molto diluite (isostenuria, ipostenuria)

Tabella 1: principali alterazioni di colore delle urine

Aspetto: nel gatto l'urina normale deve essere limpida e trasparente. La torbidità spesso indica la presenza di un elevato numero di elementi cellulari, di muco, cristalli o lipidi.

Odore: l'urina normale nel gatto ha un odore caratteristico che può variare in base al sesso. L'anomalia più frequentemente riscontrata è la presenza di un odore ammoniacale che può essere dato dalla presenza di batteri ureasi produttori.

È importante ricordare che la validità clinica dell'esame fisico per colore, trasparenza e odore è pressoché nulla più l'esame delle urine viene effettuato a distanza di tempo dalla minzione.

Peso specifico (PS): La valutazione del peso specifico urinario fornisce importanti informazioni sulla concentrazione totale dei soluti urinari e quindi sulla capacità del rene di concentrare le urine; deve sempre essere valutato prima di ogni trattamento poiché la somministrazione di fluidoterapia, diuretici e glicocorticoidi possono alterarlo. Poiché il peso specifico dell'urina a bassa temperatura è superiore rispetto a quello dell'urina a temperatura più elevata, è importante riportare sempre a temperatura ambiente i campioni che sono stati refrigerati, prima di valutare il peso specifico.

Il peso specifico urinario deve sempre essere valutato utilizzando un refrattometro per urine (Figura 2) poiché i valori ottenuti con l'utilizzo delle comuni strisce reattive (dipstick) sono spesso inattendibili. In un gatto sano il peso specifico deve essere superiore a 1.035 (>1.040 in caso di alimentazione secca). La presenza di un peso specifico compreso tra 1.007 e 1.012 è definita isostenuria e riflette un'osmolalità dell'urina uguale a quella del plasma; l'isostenuria può essere suggestiva di insufficienza renale cronica

Figura 2: Refrattometro e strisce reattive

(IRC), ma anche gatti con altre cause di poliuria/polidipsia possono avere un peso specifico all'interno di tale intervallo come in caso di diabete mellito (DM), ipercalcemia, iperadrenocorticismo ed ipertiroidismo. Il monitoraggio del peso specifico urinario può essere molto utile per verificare l'insorgere di insufficienza renale poiché l'isostenuria compare più precocemente (circa il 66% dei nefroni danneggiati) rispetto all'iperazotemia (circa il 75% dei nefroni danneggiati) (Di Bartola, 2002; Elliot & Brovn, 2004; Osborne,1081; Osborne, 1999; Reine, 2005).

ESAME CHIMICO

Un primo esame chimico delle urine può essere eseguito utilizzando i test a strisce reattive (Figura 2) in grado di valutare:

pH: trattandosi di un animale carnivoro il pH urinario del gatto è tendenzialmente acido ed il range di normalità oscilla tra 6 e 6.5. Si può avere un'acidificazione delle urine in caso di acidosi metabolica e respiratoria, chetoacidosi diabetica o nello stadio terminale dell'insufficienza renale cronica. L'alcalosi urinaria può invece essere determinata da infezioni del tratto urinario da parte di batteri ureasi produttori (*Proteus spp, Klebsiella spp, Staphilococcus aureus*), dalla marea alcalina che si sviluppa in seguito ad un pasto recente, dalla somministrazione di agenti alcalinizzanti, da alcalosi metabolica o da alcalosi respiratoria che si può sviluppare nel gatto anche in seguito all'aumento della frequenza respiratoria dovuto allo stress indotto dalla manipolazione e dal contenimento per l'esecuzione del prelievo urinario (es. prelievo per cistocentesi). Infine occorre ricordare che anche l'eccessivo intervallo di tempo trascorso tra il prelievo urinario e la valutazione del pH può determinare l'alcalinizzazione delle urine.

La conoscenza del pH urinario nel gatto può inoltre essere d'aiuto in corso di urolitiasi all'interpretazione del sedimento; infatti calcoli di fosfato d'ammonio magnesiaco (struvite) tendono a formarsi in urine alcaline, mentre i calcoli di ossalati, cistina e urati tendono a formarsi in urine acide (Tabella 2).

Glucosio: per ottimizzare la valutazione della glicosuria, è importante portare le urine a temperatura ambiente nel caso siano state refrigerate per evitare di avere risultati falsi negativi. Anche la presenza di acido ascorbico o formaldeide potrebbero dare risultati falsamente negativi. Risultati falsamente positivi potrebbero invece essere ottenuti in caso di contaminazione delle urine con perossido di idrogeno, cloro o ipoclorito di sodio.

Poiché il tubulo contorto prossimale in condizioni normali riassorbe tutto il glucosio filtrato a livello glomerulare, la glicosuria si manifesta in corso di iperglicemia, quando la concentrazione ematica e quindi dell'ultrafiltrato, di glucosio supera la capacità di riassorbimento del tubulo contorto prossimale (300 mg/dl nel gatto), come accade per esempio in corso di diabete mellito o in seguito a gravi stress; oppure, più

Cristallo	Aspetto microscopico	pH a cui si forma			Profilo del gatto a rischio
		acido	neutro	alcalino	
Ossalato di calcio monoidrato		+	+	-/+	Anziani >7aa, sovrappeso/obeso, ↓apporto H_2O, vita casalinga, Persiano, Burmese, Hymalaiano
Struvite		-/+	+	+	Giovani <5aa, sovrappeso/obeso, maschi castrati, ↓apporto H_2O, infezioni urinarie, vita casalinga
Ossalato di calcio diidrato		+	+	-/+	Anziani>7aa, sovrappeso/obeso, ↓apporto H_2O, vita casalinga, Persiano, Burmese, Hymalaiano
Fosfato di calcio		+/-	+/-	+/-	
Urato d'ammonio		+	-	-	↓apporto H_2O, alimenti ricchi di purina, anomalie portali
Cistina		+	-	-	↓apporto H_2O

Tabella 2: principali cristalli ed uroliti riscontrati nel gatto

raramente può comparire in corso di disordini a carico del tubulo contorto prossimale (sindrome di Fanconi, necrosi tubulare, pielonefrite).

Sangue: le strisce reattive mostrano positività per la presenza di elementi cellulari interi, emoglobina, mioglobina, cilindri eritrocitari, materiale eritrocitario estruso. Un piccolo numero di globuli rossi interi può causare una colorazione a puntini della relativa finestra reattiva, mentre la presenza nelle urine di emoglobina, mioglobina o di una consistente quantità di globuli rossi intatti, determina un cambiamento omogeneo di colore. Per poter distinguere l'ematuria dalla mioglobinuria/emoglobinuria è importante l'osservazione del sedimento urinario: l'assenza di globuli rossi intatti nel sedimento, indica che il viraggio di colore è avvenuto per la presenza di emoglobina o mioglobina. A questo proposito occorre considerare che un'eventuale alcalinizzazione o eccessiva diluizione delle urine (PS <1.008) possono determinare la lisi dei globuli rossi (emoglobinuria di origine renale).

La distinzione tra emoglobinuria e mioglobinuria può essere effettuata considerando che un elevato livello di mioglobina nel sangue (e la conseguente mioglobinuria) non è associata alla presenza di plasma itterico che è invece associato ad emoglobinuria.

I risultati devono sempre essere interpretati alla luce della valutazione microscopica del sedimento urinario. L'ematuria nel gatto può essere associata a cistiti, urolitiasi, neoplasie. L'emoglobinuria è invece indicativa di elevati livelli di emoglobina nel sangue, conseguente a fenomeni emolitici (reazioni trasfusionali, anemia emolitica immuno-mediata, micoplasmosi ematiche - precedentemente chiamate emobartonellosi -, tossine chimiche o ingestione di piante con effetto emolitico). La mioglobinuria è invece un disturbo poco frequentemente nel gatto, associata a traumi muscolari (lesioni da schiacciamento, colpo di calore, shock elettrico).

Chetoni: le strisce reattive rivelano la presenza di acido acetoacetico e acetone, risultando più sensibili per il primo, mentre non rivelano la presenza di acido β-idrossibutirrico; sono alterabili dal caldo e dalla luce, per questo i contenitori delle strisce reattive devono sempre essere chiusi molto bene dopo l'uso. I chetoni sono prodotti dal metabolismo degli acidi grassi. La causa più frequente di chetonuria nel gatto è la presenza di diabete mellito scompensato, ma anche di digiuno prolungato, ipertiroidismo, vomito frequente, febbre nonché crisi ipoglicemiche.

Bilirubina: il riscontro di bilirubinuria nel gatto è sempre significativo, poiché a differenza del cane, il cui rene può convertire piccole quantità di emoglobina a bilirubina e secernerla, ciò non avviene nel gatto ed inoltre la soglia di riassorbimento renale della bilirubina nel gatto è 9 volte più elevata che nel cane. Le comuni strisce reattive sensibili per valori di 0,4-0,8 mg/dL possono dare risultati falsamente positivi in caso siano stati somministrati ampi dosaggi di farmaci fenotiazinici, mentre i risultati falsamente negativi vengono riportati in presenza di importanti quantità di acido ascorbico o nitriti nelle urine. Poiché la bilirubina è un composto instabile e se esposta alla luce si ossida velocemente a biliverdina che non viene rilevata dai test comunemente utilizzati, l'urina dovrebbe essere esaminata entro 30 minuti dal suo prelievo, oppure refrigerata (2-8°C) in ambiente oscuro. La bilirubinuria è un parametro altamente sensibile per le patologie epatiche dei felini (colangioepatite, lipidosi).

Urobilinogeno: è un composto formato dalla degradazione della bilirubina a livello intestinale ed assorbito passivamente dalla mucosa, quello che non viene rimosso dal circolo portale entra nel circolo sistemico e viene escreto con le urine. Il suo riscontro può essere normale e non correlato a patologie epatobiliari. La sua utilità clinica è dubbia.

Nitriti: il test di riduzione dei nitrati a nitriti da parte di alcuni batteri, non è adatto come metodo di screening nel gatto per la determinazione di una significativa batteriuria, dal momento che esso è correlato ad un numero estremamente elevato di risultati falsamente negativi.

Leucociti: a causa dell'elevato numero di falsi positivi dati dalle strisce reattive nella specie felina, questo test non deve essere utilizzato per la valutazione della piuria nel gatto, che può essere identificata solo tramite esame del sedimento urinario.

Proteine: la valutazione della proteinuria non deve essere eseguita utilizzando le strisce reattive poiché queste forniscono risultati inattendibili, l'indicatore di colore è infatti più sensibile alla presenza di albumine (proteine più frequentemente riscontrate nelle urine) che di globuline che vengono quindi sottostimate. Inoltre urine alcaline (pH>7,5) o molto concentrate danno facilmente risultati falsamente positivi. Per una valutazione attendibile della proteinuria può essere valutato il rapporto proteinuria/creatininuria (UP/UC). (Di Bartola, 2002; Elliot & Brovn, 2004; Osborne,1081; Osborne, 1999; Reine, 2005).

ESAME DEL SEDIMENTO

Il sedimento urinario viene valutato dopo essere stato risospeso, ponendone una goccia su un vetrino e coprendolo con un coprioggetto. L'osservazione deve essere eseguita con una bassa intensità luminosa, abbassando il condensatore, o chiudendo il diaframma del micro-

scopio, prima a piccolo ingrandimento (10X) per valutare la quantità di sedimento e successivamente a ingrandimento maggiore (40X) per apprezzare le caratteristiche morfologiche delle cellule. Possono inoltre essere utilizzati dei coloranti per aumentare il contrasto (Sedistain, Sternheimer-Malbin). Una corretta esecuzione dell'esame urinario non può prescindere dalla valutazione del sedimento.

La presenza di gocce lipidiche nel sedimento urinario del gatto è un reperto molto comune ed è legato alla grande quantità di lipidi presenti nei tubuli renali dei felini. Anche i cristalli di fosfato o struvite sono normali componenti del sedimento urinario felino, in particolare nelle urine alcaline.

La valutazione del sedimento urinario rappresenta una parte cruciale nella diagnosi differenziale e nel monitoraggio delle FLUTD (Feline Lower Urinary Tract Diseases). Con l'acronimo FLUTD vengono indicate diverse affezioni delle basse vie urinarie che colpiscono la specie felina (urolitiasi, tappi uretrali, infezioni urinarie, cistite idiopatica felina, neoplasie) caratterizzate da sintomatologia in molti casi sovrapponibile (disuria, stranguria, pollacchiuria, ematuria macroscopica, irrequietezza, vocalizzazioni, urinazione inappropriata).

In corso di urolitiasi è possibile riscontrare oltre ai cristalli, globuli rossi e cellule infiammatorie. Tra gli uroliti più frequentemente riscontrati nel gatto ci sono gli ossalati di calcio (monoidrato e diidrato), i soggetti maggiormente a rischio sono gatti con più di 7 anni d'età, sovrappeso, poco attivi, con urine tendenzialmente più acide. Sembrano maggiormente predisposte alla formazione di tali uroliti le razze Persiano, Burmese, Hymalaiano, anche se tutte le razze feline possono sviluppare questi tipo di calcoli a causa dell'impiego incondizionato negli ultimi decenni in medicina felina di diete acidificanti. All'osservazione microscopica del sedimento i cristalli di ossalato di calcio monoidrato tendono ad avere una forma abbastanza varia, da ovale a forma di manubrio, raramente rettangolari con estremità arrotondate o di forma affusolata, i cristalli di ossalato di calcio diidrato invece hanno sempre forma a "busta", quadrati con diagonali prominenti.

Il secondo tipo di uroliti più comune nel gatto è la struvite; più frequentemente sono colpiti i gatti giovani, in sovrappeso, conducenti vita poco attiva, con urina tendenzialmente più alcalina e spesso con concomitanti infezioni del tratto urinario sostenute da batteri ureasi produttori, in particolare stafilococchi. La struvite è anche il minerale maggiormente presente nei tappi uretrali che si manifestano quasi esclusivamente nei maschi, in particolare nei soggetti castrati. I cristalli di struvite che in piccole quantità possono essere riscontrati anche nel sedimento di gatti sani, si presentano all'osservazione microscopica con forma rettangolare a sarcofago, più raramente si possono aggregare sul vetrino in strutture a forma di felce; forme meno tipiche comprendono forme esagonali ed ottagonali (che potrebbero essere confuse con la cistina) e cristalli stretti e appuntiti.

Altri tipi di cristalli come quelli di fosfato di calcio, urato e cistina sono stati riportati nel gatto, ma sono di raro riscontro (Tabella 3).

In caso si sospetti un'infezione delle vie urinarie, i campioni devono essere raccolti mediante cistocentesi e trattati sterilmente. All'osservazione microscopica del sedimento possono essere messi in evidenza i batteri, ma a volte potrebbe risultare difficile distinguerli dai detriti; la presenza concomitante di piuria rappresenta un reperto a favore della batteriuria. Inoltre, spesso, le infezioni urinarie nel gatto sono associate alla presenza concomitante di un PS urinario < 1.035 (IRC, DM, ipertiroidismo) ed assenza di piuria, poiché in tali condizioni viene inibita la chemiotassi dei leucociti. In caso di sospetta infezione delle vie urinarie e in corso di queste patologie (anche in assenza di sintomi) è sempre importante eseguire l'urocoltura e l'antibiogramma.

Oltre ai batteri, nel sedimento urinario possono essere occasionalmente riscontrate ife fungine o lieviti. Nel gatto le infezioni fungine del tratto urinario sembrano essere associate a terapie antibiotiche e/o cortisoni-

Riscontro	Valori normali	Significato
Globuli rossi	Assenti o <10/hpf	UTI, Traumi esogeni o iatrogeni, litiasi, infezioni, neoplasie, disturbi della coagulazione
Globuli bianchi	0-3/hpf per cistocentesi 0-5/hpf per cateterizzazione 0-7/hpf per minzione spontanea	UTI, cistite sterile, neoplasie, litiasi, glomerulonefrite, febbre
Gocce lipidiche	Frequente riscontro	Normale reperto dovuto alla grande quantità di lipidi presenti nei tubuli renali dei felini
Cellule epiteliali	La presenza, il tipo e la quantità dipendono dalla metodica di raccolta delle urine. Nelle urine raccolte per cistocentesi devono essere in numero limitato	Più sono piccole e più sono indicative di un interessamento delle alte vie urinarie
Cilindri	Pochi ialini (proteine)	Molti cilindri sono indicativi di patologia renale e il materiale in essi intrappolato può indicare l'eziologia.

Tabella 3: elementi più frequentemente riscontrati nel sedimento urinario di gatto e loro significato (UTI: Urinary tract infection; hpf:high-power fields)

che protratte, aciduria e all'utilizzo prolungato di cateteri endouretrali.
L'esecuzione di un esame citologico del sedimento urinario per mettere in evidenza patologie neoplastiche è un esame poco attendibile poiché le cellule epiteliali neoplastiche sono difficilmente distinguibili dalle cellule epiteliali iperplastiche di transizione, non neoplastiche (Caney, 2008; Di Bartola, 2002; Elliot & Brovn, 2004; Gaskell, 2004; Osborne,1081; Osborne, 1999; Reine, 2005).
Nella Tabella 3 vengono riportati gli elementi più frequentemente osservati nel sedimento urinario del gatto ed il loro significato.
Proteinuria: la perdita di proteine nelle urine in soggetti sani non supera di norma i 30 mg/kg/die ed è principalmente costituita da albumine, più piccole quantità di proteine secrete dai tubuli renali e protidi provenienti dal tratto urogenitale. La determinazione della proteinuria, se accompagnata da un attento esame del sedimento urinario, può fornire importanti informazioni sullo stato della membrana di filtrazione glomerulare. In pazienti uremici la valutazione della proteinuria dovrebbe far parte del processo di stadiazione della malattia renale poiché può influenzare sia le decisioni terapeutiche e spesso la prognosi.
La proteinuria grave in pazienti preuremici può indicare specifici tipi di alterazione renale (glomerulonefrite, amiloidosi).
Il miglior metodo utilizzato nella pratica veterinaria per la determinazione della proteinuria è la determinazione del rapporto proteinuria/creatininuria (UP/UC) eseguito impiegando la chimica liquida (valore normale rapporto UP/UC <0,4, vedere Tabella 4). La valutazione dell'UP/UC sul supernatante di campioni centrifugati permette di escludere risultati positivi causati dal materiale proteinaceo comunemente riscontrato nel sedimento urinario (eritrociti, leucociti, cellule epiteliali, cilindri). L'International Renal Interest Society (IRIS) ha introdotto un sistema di stadiazione delle patologia renale in base alla gravità di azotemia, proteinuria ed ipertensione. La stadiazione IRIS per la proteinuria è riportata nella Tabella 4.
Poiché la proteinuria può essere rilevata sia in presenza di ematuria macroscopica che in corso di infiammazioni della vescica o del tratto urogenitale è importante la sua interpretazione sempre alla luce della valutazione del sedimento.
In presenza di infezioni urinarie o di ematuria sarebbe altresì utile una valutazione dell'UP/UC post terapia poiché i valori dovrebbero rientrare nella normalità dopo la risoluzione delle suddette patologie. Un rapporto UP/UC elevato in assenza di ematuria o infezioni delle vie urinarie è suggestivo di una proteinuria da cause renali o pre-renali.
L'unico fattore in grado di influenzare il valore dell'UP/UC nel gatto è un'ematuria macroscopicamente evidente. Recentemente è stata valutata la microalbuminuria (identificazione 2-30 mg/dL) nel gatto come precoce indicatore di patologia renale e come fattore di rischio nella progressione di questa. Il test per la microalbuminuria (ERD test) è semiquantitativo e non sembra essere influenzato dalla concentrazione delle urine, nel caso l'ERD test dia risultati medi o alti dovrebbe essere valutato l'UP/UC. Poiché tale test è di recente introduzione sono ancora in corso studi per valutarne l'utilità in associazione alla valutazione dell'UP/UC (Barber, 2004; Caney, 2008; Langston, 2004; Syme, 2008; IRIS, 1998).

UP/UC	
<0,2	Non-proteinurico
0,2-0,4	Limite proteinurico
>0,4	Proteinurico

Tabella 4: Stadiazione IRIS della proteinuria nel gatto

BIBLIOGRAFIA

1. Barber P.J. The kidney.: In Chandler E.A., Gaskell C.J. and Gaskell R.M. Feline Medicine & therapeutics. 3rd edition 2004, cap. 10 (pp 281-288).
2. Caney S.M, Gunn-Moore D.: Feline medicine an interactive course. Italian companion animal veterinary association & SIMEF. Sep.11-13, 2008 Cremona.
3. Di Bartola S.P.: Approccio clinico e valutazioni di laboratorio della malattia renale. In Ettinger S.J, Feldmann E.C. Trattato di clinica medica veterinaria malattie del cane e del gatto. 2ª ed italiana 2002. cap 167 (pp. 1600-1611).
4. Elliot & Brown.: Malattie renali del cane e del gatto. 2004, Nova Professional Media Limited.
5. Gaskell C.J.: The lower urinary tract. In Chandler E.A., Gaskell C.J. and Gaskell R.M. Feline Medicine & Therapeutics. 3rd edition 2004 cap11 (pp313-324).
6. Langston C.: Microalbuminuria in Cats. J Am Anim Hosp Assoc. 2004 Jul-Aug; 40(4):251-4.
7. Osborne C.A. Stevens J.B.: L'analisi delle urine nel cane e nel gatto. 1981, Ralston Purina Co.
8. Osborne C.A., Finco D.R.: Nefrologia e urologia del cane e del gatto. 1999, UTET.
9. Reine N.J., Langston C.E.: Urinalysis interpretation: how to squeeze out the maximum information from a small sample. Clin Tech Small Anim Pract 2005, Feb; 20(1): 2-10.
10. Syme H.M.: Proteinuria-assesment and clinical relevance. European Society Feline Medicine Feline Congress 2008 Edimburgh (Therapeutics and lower urinary tract disease) 25-28 Sept Edinburgh 2008.
11. The international renal interest society (IRIS). www.iris-kidney.com 1998.

FEOCROMOCITOMA FELINO: ASPETTI CLINICI ED ANATOMO-ISTOPATOLOGICI

Muzzoni E.*, Jottini S.*, Wohlsein P.**, Cantoni A. M.*
*Sezione di Patologia Generale ed Anatomia Patologica Veterinaria, Dipartimento di Salute Animale, Università degli Studi di Parma
**Department of Pathology, University of Veterinary Medicine Hannover Foundation.

INTRODUZIONE

Il feocromocitoma è un tumore che origina dalle cellule cromaffini della midollare del surrene[2], è stato descritto nel cane, nel bovino e in alcune linee genetiche di ratto, mentre nel gatto è considerato un tumore raro [2,7].

Nell'uomo il feocromocitoma è poco frequente, presenta un carattere sporadico e viene differenziato dal paraganglioma in base alla sede; quest'ultimo infatti si sviluppa in sede extrasurrenalica[6,8].

In medicina umana il feocromocitoma presenta carattere familiare con modalità di trasmissione di tipo autosomico- dominante (senza essere associato ad altre patologie) o appare associato alla neurofibromatosi generalizzata, alla malattia di Von Hippel-Lindau e rientra nelle c.d. "Sindromi da Neoplasie Endocrine Multiple (multiple endocrin neoplasia, MEN 1, MEN 2A e 2B)[12].

Analogamente all'uomo, nel cane il feocromocitoma si può manifestare singolarmente o far parte di sindromi pluriendocrine (MEN)[12].

Le sindromi MEN sono un gruppo di malattie caratterizzate dallo sviluppo di lesioni iperplastiche e/o neoplastiche a carico di due o più organi endocrini simultaneamente[17,18,19].

Nell'uomo le MEN vengono suddivise in 3 varianti denominate MEN-1, MEN-2A e MEN-2B (MEN-3). La MEN-1 è caratterizzata dalla presenza, in varia combinazione, di tumori endocrini pancreatici, paratiroidei e/o pituitari. La sindrome MEN-2, si caratterizza per lo sviluppo del carcinoma midollare della tiroide in associazione al feocromocitoma ed all'iperplasia paratiroidea; in funzione dell'assenza o della presenza di neuromi, si distingue ulteriormente e rispettivamente la MEN-2A e la MEN 2B[8].

Nel gatto, sono riportati solo 2 casi di sindrome MEN-1-simile [18].

DESCRIZIONE DEL CASO

Nella nostra sezione di Patologia Generale ed Anatomia Patologica Veterinaria è pervenuto, con richiesta di esame necroscopico, un gatto europeo, femmina sterilizzata di 14 anni, morta spontaneamente dopo aver evidenziato per diverse settimane disoressia, dimagramento progressivo ed apatia; negli ultimi tre giorni di vita ha mostrato poliuria e polidipsia unitamente ad episodi di vomito. Non sono stati eseguiti esami del sangue, per volontà del proprietario, ed è stata impostata solo una terapia sintomatica.

All'esame esterno il cadavere si presentava disidratato, cachettico con colorazione itterica delle mucose apparenti.

All'apertura della cavità addominale entrambe le ghiandole surrenali si presentano notevolmente aumentate di volume: 1,6x1,2cm la destra e 1,5x1,2cm la sinistra. (Fig. n. 1)

In sezione la ghiandola surrenale di destra evidenzia una formazione tondeggiante di 1,4 x 1,0cm,

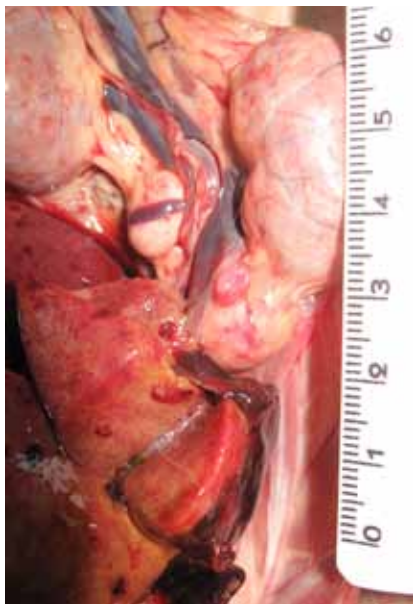


Fig. 1. Ghiandola surrenale destra aumentata di volume (1,6X1,2 cm) e fegato con amiloidosi, iperemia, aree teleangectasiche e voluminoso coagulo ematico (Sezione di Patologia Generale ed Anatomia Patologica Veterinaria, Facoltà di Medicina Veterinaria di Parma)

delimitata, di colore grigiastro, con aree emorragiche, che occupa gran parte della struttura ghiandolare e comprime la corticale a ridosso della capsula. (Fig. n. 2)

Il linfonodo tributario si presenta aumentato di volume e modicamente edematoso.

Macroscopicamente il feocromocitoma viene descritto, nei testi, come una massa di peso e dimensioni variabili, che si estende nella midollare comprimendo all'esterno la corticale e, nella sua forma maligna, può infiltrare i tessuti circostanti, la capsula e coinvolgere gli organi limitrofi. La sezione di taglio normalmente presenta una colorazione grigiastra;

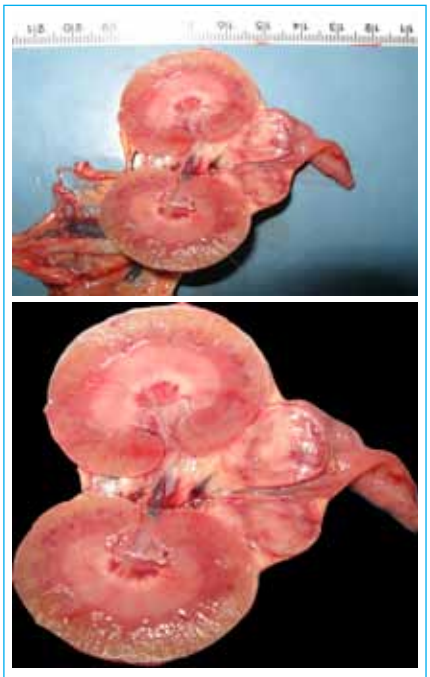


Fig. 2. Sezione longitudinale di rene e surrene di destra: formazione tondeggiante di 1,4x 1,0 cm, di colore grigiastro, con aree emorragiche, che comprime la corticale (feocromocitoma). (Sezione di Patologia Generale ed Anatomia Patologica Veterinaria, Facoltà di Medicina Veterinaria di Parma)

non è raro riscontrare emorragie focali, calcificazioni e aree centrali di necrosi[13].

Nel caso da noi osservato, le caratteristiche macroscopiche sono sovrapponibili a quelle riportate in letteratura; la neoformazione occupava gran parte della ghiandola surrenale di destra con compressione della corticale; non era presente invasione dei tessuti limitrofi, ma il linfonodo tributario appariva notevolmente aumentato di volume.

Anche le caratteristiche istopatologiche concordano con quanto descritto in letteratura; infatti istologicamente il feocromocitoma appare come una proliferazione di cellule disposte in cordoni o piccoli lobuli sorretti da scarso stroma fibrovascolare. Le cellule neoplastiche possono essere simili a feocromociti normali, o apparire di piccole dimensioni, cuboidali o poliedriche, o più grandi, pleomorfe con nuclei anche plurimi ipercromatici. (Fig. n. 3)

Occasionalmente i feocromocitomi possono presentare depositi di sostanza amiloide[14].

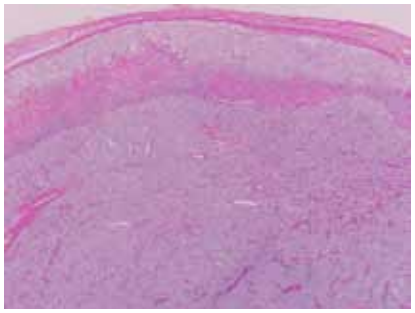


Fig. 3. Ghiandola surrenale destra: proliferazione di cellule disposte in piccoli lobuli che comprime gli strati esterni della corticale. PAS reazione, 2X. (Sezione di Patologia Generale ed Anatomia Patologica Veterinaria, Facoltà di Medicina Veterinaria di Parma)

Le tecniche istochimiche possono aiutare nella diagnosi, ma solo grazie all'esame immunoistochimico si può giungere alla diagnosi definitiva[13]. (Fig. 4)

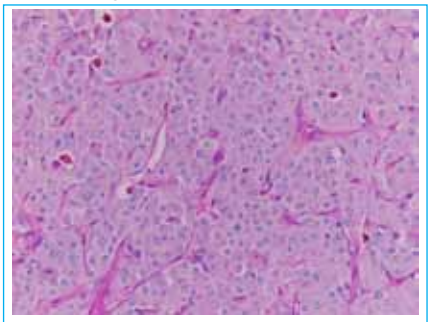


Fig. 4. Ghiandola surrenale sinistra: ingrandimento della fig. 4. PAS reazione 20X. (Sezione di Patologia Generale ed Anatomia Patologica Veterinaria, Facoltà di Medicina Veterinaria di Parma)

L'utilizzo di alcuni markers immunoistochimici permette di confermare il sospetto diagnostico; i markers più utilizzati nell'uomo e in campo veterinario, sono la cromogranina A, la sinaptofisina, il CD56 e il PGP9.5 (protein gene product 9.5).

Solo la cromogranina A però può essere utile per differenziare un feocromocitoma da un processo neoplastico a carico della corticale del surrene[14].

Il feocromocitoma può esprimere anche altri markers come i neurofilamenti[10,14].

Nel nostro caso sia le cellule neoplastiche che caratterizzano la neoformazione della ghiandola surrenale destra, sia le cellule metastatiche presenti nel linfonodo tributario esprimono la cromogranina A.

Questo risultato, oltre a confermare la diagnosi di feocromocitoma, permette di stabilirne la malignità ed il potere metastatico. (Figg. 6/7)

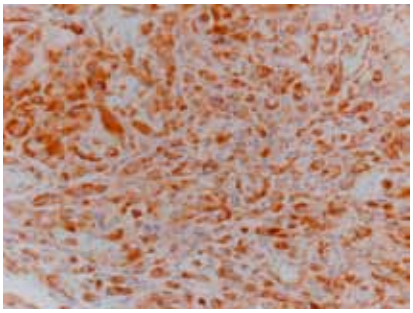


Fig. 6. Linfonodo tributario: numerose cellule neoplastiche positive al marker cromogranina A. 20X. (Sezione di Patologia Generale ed Anatomia Patologica Veterinaria, Facoltà di Medicina Veterinaria di Parma)

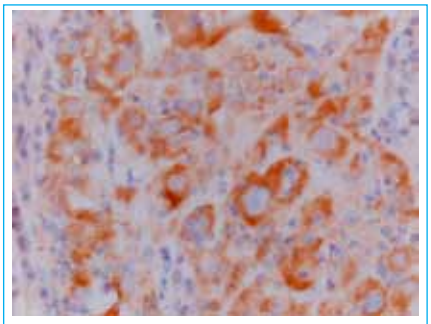


Fig. 7. Linfonodo tributario: particolare della figura precedente. Colorazione immunoistochimica anti-cromogranina A 40X. (Sezione di Patologia Generale ed Anatomia Patologica Veterinaria, Facoltà di Medicina Veterinaria di Parma)

In medicina umana sono stati proposti numerosi criteri per determinare la malignità del feocromocitoma, come il peso, le dimensioni le caratteristiche istologiche e l'indice di proliferazione, i risultati ottenuti però sono contrastanti[14]; nel gatto per la rarità di questa neoplasia non è ancora possibile comparare ed utilizzare i criteri già testati nell'uomo.

DISCUSSIONE

Nell'uomo il feocromocitoma è descritto come una neoplasia funzionale, catecolamino-secernente[4,].

I feocromocitomi non familiari si osservano per lo più in donne di età compresa fra i 40 e 60 anni[5].
Nel cane sono interessati principalmente soggetti adulti o anziani, senza predisposizione di sesso e di razza[12].
Per quanto riguarda il gatto, in letteratura sono segnalati solo due casi di feocromocitoma surrenalico: una gatta femmina sterilizzata di 11 anni[9] e un gatto maschio castrato di 15[4].
È stato segnalato anche un caso di feocromocitoma extra-surrenalico (paraganglioma) in una gatta femmina sterilizzata di 18 anni[16].
Per la scarsa quantità di dati in letteratura non è possibile per il gatto dare indicazioni in merito ad un'eventuale predisposizione di sesso, razza ed età. Nei casi riportati in letteratura e nel caso da noi esaminato, i gatti presentavano un'età media di 14 anni e mezzo, di cui tre di sesso femminile ed un maschio.
La sintomatologia clinica nell'uomo e nel cane è riferibile ad un'eccessiva produzione di catecolamine ed alla compressione delle strutture adiacenti da parte della massa neoplastica[4,7,12].
I segni clinici riferibili all'ipertensione sistemica conseguente al rilascio episodico di catecolamine includono: debolezza generalizzata con episodi di collasso[4], epistassi, crisi epilettiche, nistagmo, strabismo, dilatazione pupillare fino alla cecità da distacco di retina ed alterazioni comportamentali quali insonnia ed ansietà[12].
I sintomi possono manifestarsi a carico dell'apparato respiratorio (tachipnea), dell'apparato cardiovascolare (tachicardia, aritmie cardiache, polso femorale debole) e muscolo-scheletrico (atrofia muscolare)[15].
Nel gatto sono riportati sintomi di poliuria e polidipsia[9,16]; nel nostro caso solo negli ultimi giorni di vita sono stati segnalati poliuria, polidipsia, disoressia, vomito, depressione del sensorio ed apatia.
Sono riportati anche sintomi e segni conseguenti all'ostruzione della vena cava per trombi od emboli neoplastici, quali ascite, edema degli arti posteriori e distensione delle vene epigastriche superficiali[2,4,12], assenti nel caso da noi descritto.
Nel cane il feocromocitoma metastatizza a distanza (con frequenza pari al 20-24%)[12], le sedi più frequenti sono i linfonodi regionali, il fegato, la milza e i polmoni[2].
In letteratura, per quanto riguarda il gatto, non sono state segnalate metastasi di feocromocitoma[7].
Nel nostro caso, si è riscontrato un voluminoso embolo neoplastico nel linfonodo tributario risultato positivo alla cromogranina A e negativo alle citocheratine AE1/AE3. (Fig. 5)

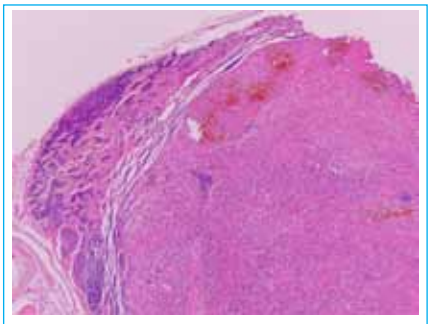


Fig. 5. Linfonodo tributario: presenza di cellule neoplastiche metastatiche (in basso a destra) che comprimono il restante parenchima linfonodale (in alto a sinistra) Ematossilina ed Eosina 2X. (Sezione di Patologia Generale ed Anatomia Patologica Veterinaria, Facoltà di Medicina Veterinaria di Parma)

Per quanto riguarda l'approccio diagnostico si può affermare che spesso la diagnosi è incidentale ed avviene in corso di indagini a carico degli organi addominali per altre malattie o in sede necroscopica, come è avvenuto nel caso giunto alla nostra osservazione[15].
Il feocromocitoma infatti è spesso associato a patologie come il diabete mellito, l'iperadrenocorticismo, a malattie epatiche o renali o a neoplasie che rendono la diagnosi più difficoltosa[12].
Le possibilità diagnostiche possono essere varie: l'**emogramma** e il **profilo biochimico epatico** sono gli esami più semplici da eseguire ma spesso non danno indicazioni precise. L'emogramma infatti può essere nella norma, con leucocitosi secondaria all'aumento delle catecolamine, lieve anemia , trombocitopenia o trombocitosi a seconda che si abbiano fenomeni di emorragia acuta o cronica. I parametri epatici possono risultare lievemenți aumentati, in seguito all'ipertensione che porta ad alterazioni nella perfusione epatica[7].
La proteinuria si osserva nel 50% dei cani e dei gatti, secondaria a glomerulopatia o ad insufficienza renale[7].
L'**ecografia addominale** può essere d'aiuto per evidenziare le dimensioni delle ghiandole surrenali e/o dei paragangli. In uno dei casi segnalati in letteratura l'esame ecografico ha permesso di evidenziare la presenza di una massa sferica ipoecoica di 2,1x2cm, localizzata medialmente al polo craniale del rene sinistro[9].
L'esame ultrasonografico può essere utilizzato per la ricerca di eventuali metastasi, per l'eventuale epatomegalia, la presenza di ascite e lo sfiancamento della vena cava[7,12].
L'**esame radiografico** del torace può risultare utile per evidenziare la cardiomegalia, l'ipertensione polmonare, l'iperemia passiva o l'edema polmonare[7], presenti in caso di feocromocitoma catecolaminosecernente. La tomografia assiale computerizzata (**TAC**) e la risonanza magnetica nucleare (**RMN**) sono tecniche poco invasive che consentono quasi sempre di identificare il tumore e di valutare la presenza di metastasi addominali[7].
L'**angiografia** della vena cava caudale permette l'evidenza di trombi venosi[12].
In campo umano è frequentemente usata la **scintigrafia** con MIBG (ra-

dioactive iodine labeled meta-iodobenzylguanidine), strutturalmente simile alla noraepinefrina che è captata dalle cellule cromaffini. Questa tecnica è meno sensibile della TAC per identificare il feocromocitoma nell'uomo, ma è più specifico ed utile per identificare le metastasi[7].

La **tomografia ad emissione di positroni (PET),** con l'uso della fluorodopamina è a volte utilizzata in medicina umana, quando i test convenzionali sono equivoci[7].

In letteratura è segnalato un caso in cui si è ricorso all'utilizzo di questa tecnica per la localizzazione di feocromocitoma, con risultati soddisfacenti[7].

Il **dosaggio delle catecolamine o dei loro metaboliti** nel plasma o nelle urine e la **misurazione della pressione arteriosa** sono esami utili anche se presentano alcune limitazioni. Il rilascio delle catecolamine è infatti episodico ed il loro aumento può non essere riconosciuto in seguito ad un unico dosaggio/misurazione, determinando quindi falsi negativi. Nel cane e nel gatto mancano anche precisi intervalli di riferimento dei valori delle catecolamine, tali esami sono inoltre costosi ed hanno un'affidabilità limitata[7].

Infine, bisogna tenere in considerazione che fattori quali stress, eccitazione, assunzione di alcuni farmaci o disordini concomitanti possono fornire falsi positivi[15].

La determinazione urinaria delle catecolamine e dei loro metaboliti consente nella maggior parte dei pazienti di emettere diagnosi di feocromocitoma purchè sia raccolta l'urina nell'arco delle 24 ore, confinando il paziente in una gabbia metabolica[4].

Diversi Autori riportano che nel cane e nell'uomo, viene escreta soprattutto adrenalina, mentre nel gatto è prodotta essenzialmente noradrenalina[7,12]. Entrambi i neurotrasmettitori derivano da una serie di reazioni enzimatiche, a partire dall'aminoacido tiroxina derivante dalla dieta o dall'idrossilazione della fenilalamina nel fegato[2].

Vengono degradate nei tessuti periferici tramite la catecolamino-O metil tranferasi e la monoammino ossidasi, ed i metaboliti sono escreti con le urine, per questo motivo la loro ricerca può risultare utile nella diagnosi di feocromocitoma catecolamino secernente[2].

I **test di stimolazione** (con glucagone/istamina) o di **inibizione** (con fentolamina), piuttosto diffusi in passato, sono stati abbandonati per l'elevato rischio di effetti collaterali [12].

Se l'esecuzione dell'agoaspirato per via ecoguidata risulta agevole, la **citologia** della neoformazione surrenalica può indirizzare la diagnosi verso un sospetto di neoplasia di origine endocrina o neuroendocrina. In uno dei casi di feocromocitoma felino descritti in letteratura[4], l'esame citologico eseguito per via ecoguidata, mostrava una popolazione di cellule poligonali (o rotondeggianti) con nucleo tondo, eccentrico e vescicolare con un singolo nucleolo prominente e il citoplasma basofilo, finemente granulare, con vacuolizzazioni indistinte che ponevano come sospetto diagnostico, un'origine endocrina o neuroendocrina della neoformazione, confermata successivamente dall'esame **istologico** in associazione ad alcuni **marker immunoistoichimici** (cromogranina A, sinaptofisina, CD56 ed il PGP 9.5)[4].

Se il feocromocitoma viene diagnosticato precocemente e non sono presenti altre patologie debilitanti la **terapia** di elezione è quella chirurgica. Se sono interessate entrambe le ghiandole surrenaliche, è necessaria la doppia asportazione e l'istituzione di una terapia permanente con gluco- e mineralcorticoidi[12]

È indicato il trattamento sintomatico con farmaci alfa-bloccanti (fenossibenzamina idrocloridrato, 0.2 - 1.5 mg/kg per OS bid) e Beta-bloccanti (propanololo, 0.15 – 0.5 mg/kg per OS tid)[4,12].

La **sopravvivenza** dei cani operati, varia dai 2 ai 40 mesi[7].

Nei due casi di feocromocitoma felino riportati in letteratura, solo in un caso il paziente surrenalectomizzato era ancora in vita a tre settimane dall'intervento (non si hanno dati successivi)[9]; mentre nell'altro caso, è stata eseguita l'eutanasia a 24h dall'intervento per peggioramento delle condizioni cliniche[4].

Nel nostro caso, la morte improvvisa del paziente, non ha permesso di arrivare ad una diagnosi in vita di feocromocitoma e di valutare un approccio terapeutico adeguato (chirurgico o solo sintomatico).

CONCLUSIONE

Il feocromocitoma nel gatto rappresenta una neoplasia rara, difficilmente diagnosticabile in vita per i sintomi aspecifici e la possibile associazione con altre patologie; tuttavia questo tumore dovrebbe essere tenuto in considerazione nelle diagnosi differenziali in animali che mostrano poliuria e polidipsia e/o episodi intermittenti di ipertensione[4].

Anche il comportamento biologico del feocromocitoma nel gatto non è ancora ben conosciuto, il trattamento di scelta risulta l'escissione chirurgica, valutando anche gli eventuali rischi anestesiologici. Sarebbe molto utile infine concludere il percorso diagnostico con l'esame istologico e/o necroscopico sia per la conferma della diagnosi sia per contribuire alla produzione di dati utili ai fini prognostici. Il caso descritto risulta la prima segnalazione di feocromocitoma maligno nel gatto.

RINGRAZIAMENTI

Gli Autori ringraziano la sig.ra Paola Gianelli per il prezioso supporto tecnico.

BIBLIOGRAFIA

1. Capen C.C. (2007).
   Cap. 3 "Endocrine Glands". In Jubb Kennedy and Palmer's: Pathology of Domestic Animals, 5th. Vol. 3. M Grant Maxie, Saunders Elsevier ed.
2. Capen C.C. (2002).
   Cap 13 "Tumors of the Endocrine Gland". In Tumors in Domestic Animals, 4th. Donald J. Meuten, ed.
3. Charles J.A. (2007).
   Cap. 3 "Pancreas". In Jubb Kennedy and Palmer's: Pathology of Domestic Animals, 5th. Vol. 2. M Grant Maxie, Saunders Elsevier ed.
4. Chun R., Jakovljevic S., Morrison Wallace B., DeNicola Dennis B., Cornell Karen K. (1997).
   "Apocrine Gland Adenocarcinoma and Pheocromocytoma in a Cat". J Am Anim Hosp Assoc; 33: 33-6.
5. Cotran R.S., Kumar V., Collins T. (2000).
   Cap 26 "Il sistema endocrino". In Robbins: Le Basi Patologiche delle Malattie; VI edizione Piccin ed. Padova.
6. DeLellis R.A., Heitz P.U., Eng C. (2004).
   "Tumors of endocrine organs". Lyon: IARC press.
7. Ettinger S.J., Feldman E.C. (2005). "Textbook of Veterinary Internal Medicine". Sixth Edition, Elsevier Inc.
8. Galera H., Pardo Mindàn F.J. (2004).
   Cap. 25 "Patologia Endocrina". In Anatomia Patologica, EMSI Harcourt Brace de España, Ed. Madrid.
9. Henry C.J., Brewer W.G., Montgomery R.D., Groth A.H., Cartee R.E., Griffth K.S. (1993).
   "Clinical Vignette". J Vet Int Med; 7(3): 199-201.
10. Kimura N., Nakazato Y., Nagura H., Sasano N. (1990).
    "Expression of intermediate filaments in neuroendocrine tumors". Arch Pathol Lab Med; 114: 506-510.
11. Kouvaraki M.A., Lee J.E., Shapiro S.E., Gagel R.F., Sherman S.I., Sellin R.V., Cote G.J., Evans D.B. (2002). "Genotype-phenotype analysis in multiple endocrine neoplasia type". Arch Surg; 137: 641-647.
12. Marconato L., Del Piero F. (2005). "Oncologia Medica dei Piccoli Animali". Poletto ed.
13. McNicol A.M. (2001).
    "Differential Diagnosis of Pheochromocytomas and Paragangliomas". Endocr Pathol; 12(4): 407-415.
14. McNicol A.M. (2006). "Histopathology and immunohistochemistry of adrenal medullary tumors and paragangliomas". Endocr Pathol; 17(4): 329-336.
15. Nelson R.C., Couto G. (2006). "Medicina Interna del cane e del gatto". Terza Edizione, ed. Italiana a cura di Caldin M. e Furlanello T.
16. Patnaik A.K., Erlandson R.A., Lieberman P.H., Welches C.D., Marretta S.M. (1990).
    "Extra-Adrenal Pheocromocytoma (paraganglioma) in a cat". J Am Vet Med Assoc; 197(1): 104-106.
17. Phay J.E., Moley J.F., Lairmore T.C. (2000).
    "Multiple endocrine neoplasias". Semin Surg Oncol; 18: 324-332.
18. Roccabianca P., Rodena M., Paltrinieri S., Pocacqua V., Scarpa P., Faverzani S., Scanziani E., Caniatti M. (2006).
    "Multiple Endocrine Neoplasia Type-1-like Syndrome in two cats". Vet Pathol; 43: 345-352.
19. Schussheim D.H., Skarulis M.C., Agarwal S.K., Simonds W.F., Lee Burns A., Spiegel A.M., Marx S.J. (2001).
    "Multiple endocrine neoplasia type 1: new clinical and basic findings". Trends endocrinol metab; 12: 173-178.
20. Stalker M.J., Hayes M.A.T. (2007). Cap. 2 "Liver and biliary system". In Jubb Kennedy and Palmer's: Pathology of Domestic Animals, 5th. Vol. 2. M Grant Maxie, Saunders Elsevier ed.
21. Thakker R.V. (2000).
    "Multiple endocrine neoplasia Type 1". Endocrinol Metab Clin North Am; 29: 541-567.

Janssen Animal Health presenta:

DEXDOMITOR®

ANTISEDAN®

DOMITOR®

DOMOSEDAN®

Questa originale gamma di sedativi è ora disponibile dalla Janssen Animal Health

ORION PHARMA

JANSSEN ANIMAL HEALTH
una divisione Janssen-Cilag Spa

Domitor®, Dexdomitor®, Antisedan® e Domosedan®
sono sviluppati e prodotti da Orion Corporation Finland
e distribuiti da Janssen Animal Health, una divisione di Janssen-Cilag Spa

Gestione nutrizionale dei

Disturbi Gastrointestinali

Intestinal per Cuccioli, Cani e Gatti

Diete ad alta digeribilità, con MOS e prebiotici FOS

I batteri intestinali sono importanti nell'eziopatogenesi delle enteropatie croniche.[1-3]
Gli alimenti Eukanuba Veterinary Diets* con prebiotici FOS possono migliorare volume e consistenza fecale in cani con disbiosi intestinale.[4]

1. Janeczko S, Atwater D et al. The relationship of mucosal bacteria to duodenal histopathology, cytokine mRNA, and clinical disease activity in cats with inflammatory bowel disease. Vet Microbiol 2008;128:178-193
2. Westermarck E, Skrzypczak T et al. Tylosin-responsive chronic diarrhea in dogs. J Vet Int Med 2005; 19: 177-186
3. Simpson KW. Host floral interactions in the gastrointestinal tract. ACVIM Forum Proceedings, Montreal, Canada, 2009: 437-439
4. Ruaux CG, Tetrick MA, Steiner JM, and Williams DA. Fecal consistency and volume in dogs with suspected small intestinal bacterial overgrowth receiving broad spectrum antibiotic therapy or dietary fructo-oligosaccharide supplementation. J Vet Int Med 2004; 18: 425 [abstract]

*Eukanuba Veterinary Diets® Low-Residue® Adult Canine (USA), Intestinal Formula® (Europa)

Eukanuba VETERINARY DIETS

Conoscenza. Praticità. Risultati.

Servizio Clienti Eukanuba 800 555 040

LE CARDIOMIOPATIE NEL GATTO

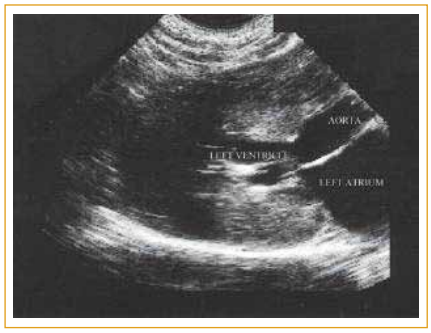
Cardiomiopatia letteralmente significa "malattia del muscolo cardiaco". Questo termine in realtà viene riservato a quei casi in cui non è nota la causa di tale problema.
Quando invece si conosce la causa che ha determinato l'ipertrofia cardiaca (aumento di volume del cuore), si parla più correttamente di "ipertrofia cardiaca secondaria".
Si conoscono ormai numerose patologie in grado di provocare queste alterazioni a livello del muscolo cardiaco: come ad esempio la carenza dell'aminoacido taurina (provoca dilatazione cardiaca) e l'ipertiroidismo, normalmente associato ad ipertrofia cardiaca.
In questi casi la terapia è volta innanzitutto a supportare a breve termine la funzionalità cardiaca, mentre la patologia primaria viene trattata nel lungo periodo.
La terminologia usata per descrivere le cardiomiopatie feline di tipo primario (quelle cioè senza altre cause dimostrabili) è davvero complessa. La maggior parte dei casi vengono descritti in base a due o tre principi di classificazione.

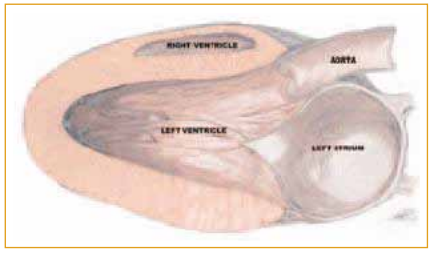
1. CARDIOMIOPATIA DILATATIVA (DCM)

Questa patologia è caratterizzata da un aumento di volume delle cavità cardiache e dal contemporaneo indebolimento del muscolo cardiaco. In questa situazione il cuore non è più in grado di pompare una quantità di sangue sufficiente a quella richiesta dall'organismo.

2. CARDIOMIOPATIA IPERTROFICA (HCM) CARDIOMIOPATIA RESTRITTIVA (RCM)

Entrambi queste alterazioni sono caratterizzate da una dilatazione cardiaca compromessa.
Nell'HCM l'assottigliamento dello strato interno del muscolo cardiaco provoca una riduzione del volume delle camere cardiache e di conseguenza una diminuzione della quantità di sangue che viene emesso in circolo ad ogni contrazione.
Con la fibrosi (lesione cicatriziale) provocata dalla RCM a livello sempre di miocardio, le camere cardiache invece non riescono più ad espandersi in modo normale.
Anche se è importante distinguere il meccanismo alla base di queste due forme, soprattutto per la scelta della terapia più adatta, esse si presentano in modo assai simile. Nella maggior parte dei casi in effetti al gatto viene diagnosticata un'insufficienza cardiaca, anche se potrebbe essere un problema di tipo tromboembolico (ostruzione di un vaso sanguigno da parte di un coagulo) a causare gli stessi sintomi.





3. INSUFFICIENZA CARDIACA CONGESTIZIA

A differenza del cane, la tosse non rappresenta il sintomo principale di insufficienza cardiaca. Sono invece segni più frequenti il respiro affannoso, la letargia e la perdita di appetito abbastanza rapidamente:
questi possono comparire in genere nell'arco di poche ore o giorni. Tuttavia, è importante ricordare che la malattia cardiaca di base di solito è già presente da un periodo di tempo considerevole.
L'insufficienza cardiaca si manifesta in effetti quando il cuore non è più in grado di soddisfare la richiesta di sangue in tutto il corpo.
Nei gatti, i segni di insufficienza cardiaca conseguono ad un aumento della pressione venosa, la quale provoca un aumento dei liquidi all'interno del tessuto polmonare (edema polmonare) od attorno ai polmoni stessi (versamento pleurico). Entrambi questi processi ostacolano un normale funzionamento dei polmoni, causando difficoltà respiratorie e letargia.

Tradotto da Dott.ssa C. Bettini

Con il contributo di
FORTEKOR® Flavour
Prendi di più dalla vita

4. MALATTIA TROMBOEMBOLICA

Quando il cuore si dilata non è più in grado di pompare in modo efficiente; la stasi del sangue attiva di conseguenza i meccanismi della coagulazione. Ciò provoca la formazione di un embolo (o coagulo), di solito a livello dell'atrio sinistro. Piccoli frammenti di questo coagulo possono poi staccarsi e viaggiare tramite la circolazione vascolare, e rimanere anche intrappolati nelle arterie di calibro più piccole. Il punto dove questo si verifica più facilmente è la partenza dei vasi che dalla aorta irrorano gli arti posteriori e la coda. L'ostruzione determina la perdita improvvisa dell'utilizzo di entrambe le zampe posteriori e della coda che diventano fredde, dure e dolenti. A volte questa situazione improvvisa può essere confusa con quella di un gatto coinvolto in un incidente stradale. Anche se alcuni gatti possono recuperare la piena funzionalità degli arti con le cure appropriate. La prospettiva di vita a lungo termine è piuttosto desolante a causa della malattia cardiaca di base e della continua possibilità di formazione di altri coaguli.

LA MALATTIE CHE COLPISCONO IL CUORE

L'ipertensione (pressione alta) è un disturbo comune, in particolare nei gatti anziani e può causare dei danni ai vasi sanguigni. In particolare quelli della retina degli occhi sono molto sensibili ai danni da ipertensione vasale, la quale può provocare anche il distacco della retina stessa e l'insorgenza repentina della cecità. I gatti colpiti appaiono confusi e disorientati, con pupille molto dilatate. Il distacco di retina rappresenta una situazione di emergenza, poiché la cecità potrebbe divenire permanente, a meno che la retina non si riattacchi entro pochi giorni. Inoltre, l'elevata pressione sanguigna causa danni a livello dei glomeruli renali (unità funzionali all'interno del rene), del cuore (ispessimento delle pareti, come la parete muscolare, che si trova a dover lavorare di più per pompare contro una elevata resistenza nei vasi sanguigni) e del cervello, provocando la rottura di piccoli vasi sanguigni. Nel trattamento dell'ipertensione del gatto vengono comunemente impiegati farmaci che abbassano la pressione sanguigna (agenti ipotensivi). Vi sono altre malattie, per esempio l'insufficienza renale cronica, che possono ugualmente condurre a ipertensione; per questo motivo sono a volte necessari un certo numero di esami diversi per stabilire la causa veramente responsabile dell'ipertensione. L'ipertensione primaria è rara infatti nei gatti, a differenza della stessa situazione nell'uomo.
Negli ultimi anni, la capacità di misurare la pressione sanguigna nei gatti è migliorata ed un numero crescente di Medici Veterinari possiedono l'attrezzatura necessaria.

Diagnosi di cardiomiopatia
La diagnosi di patologia cardiaca spesso può essere formulata sulla semplice base dell'anamnesi clinica alla prima visita, come l'età e la razza del gatto. Una diagnosi precisa si ottiene con test più specifici. Sono comunemente eseguite radiografie del torace e registrazioni dell'attività elettrica del cuore (elettrocardiogramma o ECG). Di solito è necessario anche un esame ecocardiografico per fare una diagnosi definitiva: questo è anche il metodo migliore per valutare le dimensioni del cuore e la sua attività. L'esame ecocardiografico consente anche di rilevare la presenza di problemi secondari, come una tromboembolia od eventuale ostacolo al deflusso del sangue (che possono verificarsi a causa di un'ipertrofia estrema del muscolo cardiaco). A seconda della presentazione del caso possono essere utili altri tipi di accertamenti (es. check-up generale del sangue, esame oculare o di misurazione dei livelli degli ormoni tiroidei); questi sono utili soprattutto quando si cercano le cause di malattia cardiaca primaria che causano però le alterazioni secondarie del muscolo cardiaco.

Quali sono le cause di cardiomiopatia?
Attualmente e nella maggior parte dei casi, non sono note con certezza le cause responsabili delle cardiomiopatie. Tuttavia esistono una serie di fattori sospettati di svolgere un ruolo determinante, come pregresse malattie virali e / o genetiche. Questa patologia sembra essere più comune nei gatti di sesso maschile, giovani e di mezza età. Nelle persone la maggior parte dei casi di HCM è secondaria ad una mutazione genetica: fino ad ora sono state identificate oltre 120 differenti mutazioni. Recentemente sono state individuate anche le mutazioni che possono causare cardiomiopatia ipertrofica (HCM) nella razza Maine Coon e Ragdoll, tuttavia è ben noto che ci sono molte altre predisposizioni di razza ed altre mutazioni non ancora identificato all'interno della popolazione felina.

Quali sono le cure per le cardiomiopatie?
Il trattamento dipende, entro una certa misura, dai sintomi che il gatto presenta e dalla loro gravità, nonché dal tipo di cardiomiopatia. Nei casi in cui sia possibile identificare e correggere la causa scatenante, anche la disfunzione cardiaca secondaria si può risolvere. Qualora invece non si riesca ad individuare la causa di fondo della cardiomio-

patia primaria, il trattamento avrà lo scopo sostanzialmente di controllare il ritmo cardiaco e di gestire i sintomi dell'ipertensione. Purtroppo la cardiomiopatia è una malattia generalmente progressiva, sebbene questa progressione possa procedere lentamente.
Il trattamento si basa sui seguenti principi:
1. Riduzione del volume dei liquidi circolanti per rimuoverli dall'interno (edema polmonare) ed attorno (versamento pleurico) ai polmoni; normalmente ciò viene ottenuto mediante la somministrazione di diuretici, di solito la furosemide. Il liquido pleurico in eccesso può essere rimosso direttamente inserendo un ago od un catetere attraverso la parete toracica.
2. Sostegno delle funzioni cardiache: i farmaci utilizzati dipenderanno dalla causa della cardiomiopatia. I farmaci più comunemente utilizzati includono:
ACE-inibitori (inibitori dell'enzima di conversione dell'angiotensina), che provocano vasodilatazione riducendo il carico di lavoro del cuore.
Calcio-antagonisti, che aiuteranno il muscolo cardiaco a rilassarsi e quindi ad aumentare lo spazio disponibile per il sangue per il riempimento del ventricolo (camera di pompaggio) da parte del sangue.
I beta-bloccanti, utilizzati anche per rallentare la frequenza cardiaca nei casi in cui questa sia troppo rapida e non permetta di conseguenza l'adeguato riempimento del ventricolo.
3. Riduzione del rischio di tromboembolia, mediante l'uso di uno o più dei seguenti farmaci:
• basse dosi di aspirina, per inibire la funzione piastrinica;
• clopidogrel, un altro inibitore delle piastrine;
• eparina, che diminuisce la coagulazione del sangue.
Diventa molto importante comunque rispettare le dosi prescritte e l'intervallo tra le somministrazioni poiché è facile provocare nel gatto una overdose da farmaci, con conseguenze fatali.

Quali sono le prospettive di vita a lungo termine per i gatti affetti da cardiomiopatia?
Le prospettive di vita per i gatti sono comunque molto variabili e dipendono soprattutto dal tipo e dalla gravità della malattia, se si sia contemporaneamente sviluppata o meno un'insufficienza cardiaca congestizia e se la cardiopatia rappresenti il problema primario o non sia secondaria ad un'altra patologia (es. ipertensione o ipertiroidismo). In alcuni casi il gatto potrà rimanere stabile per anni. In generale, tuttavia, nei gatti con malattia tromboembolica ed insufficienza cardiaca, che non rispondono bene al trattamento, la prognosi è senz'altro più grave.

E la dieta?
Salvo nel caso in cui sia sospettata una carenza di taurina, di solito non è necessario nessun cambiamento particolare della dieta, anche se di solito i gatti obesi beneficiano di un programma controllato per la perdita di peso. Sarebbe meglio evitare cibi molto salati poiché in grado di favorire la ritenzione di sodio, il che aumenta il volume dei liquidi circolanti e dunque il volume di sangue che il cuore deve pompare. In alcune circostanze vanno proprio raccomandate diete a basso contenuto di sale.

Ci sono dei test per trovare la HCM?
I test genetici sono disponibili per particolari mutazioni identificate nelle razze Maine Coon e Ragdoll. Tuttavia non tutti i gatti con HCM mostrano queste mutazioni e pertanto un test genetico con esito negativo non esclude la malattia (anche in una delle razze di cui sopra). Attualmente il metodo più accurato per la diagnosi di HCM è l'ecografia cardiaca.

C'è un tipo di screening per rilevare la cardiomiopatia nei gatti?
Sì, esiste un tipo di screening messo a disposizione proprio dal Feline Advisory Bureau che mira ad individuare la presenza o meno della cardiomiopatia ipertrofica (HCM). Questo viene eseguito in collaborazione con la Società Veterinaria di Medicina Cardiovascolare (VCS, *Veterinary Cardiovascular Society*).
Ulteriori informazioni sull' HCM nei gatti si possono anche acquisire da Susan Little, nello spazio dedicato agli allevatori sul seguente sito: **http://www.catvet.homestead.com**

©Questo materiale informativo è prodotto dal Feline Advisory Bureau
The Feline Advisory Bureau è la principale associazione no profit che si occupa di promuovere la salute ed il benessere dei gatti attraverso la diffusione delle informazioni e delle conoscenze sul mondo felino, per aiutare a prenderci cura dei nostri gatti. Al momento stiamo aiutando circa 4 milioni di gatti ed i loro rispettivi proprietari! Se i nostri consigli sono stati utili anche a te, ti chiediamo di aiutarci facendo una piccola donazione.
Puoi mandare un assegno intestato intestato a "Feline Advisory Bureau" all'indirizzo qui di seguito:
FAB, Taeselbury, High Street, Tisbury, Wiltshire, UK, SP3 6LD
Tel: (0)870 742 2278
Fax: +44(0)1747 871 873
oppure visitando il nostro sito www.fabcats.org

N.d.T: anche in Italia è attivo un piano di screening sulla HCM con il contributo di CARDIEC.

L’approccio nutrizionale **unico** alla FLUTD

- Efficacia dimostrata nel ridurre i rischi e le recidive di:
  – **uroliti da ossalato di calcio**
  – **uroliti da struvite**
  – **tappi uretrali**
- Formulato con antiossidanti e acidi grassi omega-3 che aiutano ad interrompere **il ciclo infiammatorio nei pazienti affetti da FIC**
- Dal gusto eccezionale per una maggiore soddisfazione
- Garantito al 100%

Per ulteriori informazioni su c/d MULTICARE contattate oggi stesso il vostro Informatore Scientifico di zona.

Servizio consumatori 800 701 702

www.HillsPet.it

Hill's
vets' no.1 choice™

Nel mese di Febbraio è uscito un testo di cardiologia edito da Poletto Editore.

Senza farne una ulteriore recensione, credo sia importante sapere alcune cose per essere indirizzati all' acquisto di un ennesima opera sull' argomento cuore. Prima di tutto chi l'ha ideato e ne ha organizzato la stesura. Faccio due nomi, i quali sono sufficienti a dire tutto di queste pagine: il Professor Porciello ed il Dottor Venco. Entrambi, già Autori di numerosissime pubblicazioni ed articoli, non sono solo ottimi professionisti che nel panorama nazionale si sono costruiti una credibilità esclusiva e radicata in tutte le Società di studio e divulgazione ma si sono spinti all'estero in più riprese e nei paesi "guida" della crescita scientifica internazionale. Ovunque siano andati hanno lasciato profondo ed indelebile il segno di una preparazione e di una concretezza applicativa invidiata dai nomi più risonanti del mondo scientifico.

Entrambi stupiscono per la semplicità con cui esprimono concetti difficili ed ostici per molti, per come sanno rendere facili da comprendere i problemi legati alle varie patologie, per come sanno trasferire il loro pensiero educando il lettore in maniera definitiva. Infatti non troverete parole da appiccicare al cervello fin tanto che reggono ma diventerete, voi stessi e voi primi, padroni del percorso mentale che guida alla diagnosi ed alla terapia cardiologica.

Lascio per ultimo l'aspetto iconografico, anche se andrebbe nominato per primo; è impressionante il numero di immagini e la loro qualità e come si è guidati a leggerle, interpretarle e ricordarne l' importanza. Non lo dico io, né gli altri Autori, ma riporto le parole della Professoressa June Boon, Autrice della Bibbia dell'ecocardiografia: "an awesome job, absolutely the nicest cardiology book, better than any from our US cardiologist".

Ho fatto fatica a trovare la traduzione di "awesome" che in americano suona come "imponente, pauroso".

Forse, non tutti voi conoscono i nomi del Dottor Birettoni, del Dottor Lepri e del Dottor Ciocca ma vi basti sapere che i primi due sono oltre dieci anni che collaborano quotidianamente con il Professor Porciello, in ambito Universitario a Perugia. Anch'essi Autori di numerose pubblicazioni ed articoli su riviste nazionali ed internazionali, il Dottor Birettoni rappresenta l'alter ego cardiologico del Professor Porciello ed il Dottor Lepri è diventato ricercatore di primo riferimento sul palcoscenico della Patologia diagnostica con particolare interesse cardiologico ed oncologico.

Che dire di più….beh, ci deve essere un motivo per spendere dei soldi, proprio oggi, quando siamo subissati di ottimi libri di grandi colleghi. Questa è però un'opera completa che non tralascia nulla del percorso diagnostico (radiologico, elettrocardiografico ed ecocardiografico) e terapeutico; per questo motivo rimarrà per un buon futuro come testo efficace ed esauriente nell'ambito della cardiologia.

Cristine Castellitto

HAI MAI VISTO UN GATTO ANDARE A CACCIA DI VEGETALI?

I gatti domestici hanno condotto un fantastico viaggio che li ha portati dallo "stato brado" al comodo divano di casa. Ma ciò significa che si sono anche adeguati alla nostra alimentazione? NO! Iams è convinta del fatto che l'alimentazione odierna del gatto debba rispettare la sua naturale evoluzione e che quindi il gatto vada nutrito di conseguenza, cioè come carnivoro.

Ancora cacciatori e carnivori?

Le somiglianze tra i gatti domestici ed i felini allo stato brado sono visibili nel mantello, negli occhi, negli stessi movimenti aggraziati e nelle loro capacità di cacciare. I gatti sono stati e sono tuttora carnivori. Necessitano di un elevato tenore proteico, hanno bisogno di taurina, arginina, acido arachidonico e Vitamina A preformata; per questo è importante che la loro alimentazione contenga proteine animali.

Mantenere la salute nel tuo gatto

Pelle e Pelo

Un pelo morbido e lucido non rappresenta solo un piacere nel momento in cui accarezzi il tuo gatto ma è anche il segno più visibile della sua salute interna. Il pelo è costituito per un 95% da proteine quindi un terzo dell'apporto giornaliero di proteine è necessario per mantenere il suo mantello lucido e sano. Gli acidi grassi essenziali omega-3 derivati dall'olio di pesce sono importanti per mantenere la sua pelle elastica e per far risplendere il suo mantello.

Denti*

I denti del tuo gatto sono fatti per lacerare; non presentano infatti superfici piatte di masticazione. Questa rappresenta un'ulteriore conferma dell'evoluzione naturale dei gatti come carnivori. Inoltre è importante che il veterinario effettui controlli su base regolare. Anche l'alimentazione può essere d'aiuto in questo senso: la consistenza croccante delle crocchette contribuisce a mantenere puliti i denti del gatto.

Digestione

Anche se i gatti passano 2/3 del loro tempo a dormire, il loro metabolismo rimane molto attivo poiché, quando sono svegli, bruciano tantissime calorie cacciando o giocando. I gatti sono carnivori, per questo necessitano di un alimento che sia ricco di proteine animali di alta qualità e di grassi. Una piccola quantità di fibra alimentare come quella derivata dalla polpa di barbabietola li aiuterà a favorire una digestione corretta e regolare.

Iams sa che i gatti sono carnivori e che quindi vanno alimentati come tali

Da oltre 25 anni Iams sviluppa alimenti di alta qualità basati sulla filosofia nutrizionale secondo la quale i gatti necessitano di un'alimentazione ricca di ingredienti a base di carne. Ecco perché il pollo rappresenta il primo ingrediente dell'intera gamma di alimenti secchi Iams. Ingredienti di alta qualità forniscono i nutrienti essenziali come le proteine, i grassi, il rapporto ottimale tra gli acidi grassi Omega-6 e Omega-3, vitamine e minerali, fibre e antiossidanti necessari per affrontare tutta la vita al meglio. Iams PROACTIVE NUTRITION offre alimenti completi e bilanciati specifici per cuccioli, gatti adulti e anziani così come per gatti con tendenza a gomitoli di pelo nello stomaco, in sovrappeso o con qualche sensibilità specifica. Anche per i gatti che condividono la casa con altri felini Iams offre un alimento in grado soddisfare le differenti esigenze nutrizionali in base ad età, livello di attività e abitudini (www.iams.it).

L'alta qualità nutrizionale di Iams testata da associazioni indipendenti europee

Nel 2008 associazioni indipendenti di consumatori hanno testato gli alimenti Iams. In Germania la Stiftung Warentest ha effettuato un test su 39 alimenti per gatti: l'alimento in busta Iams Adult 1+ al Pollo in Salsa ha vinto, ottenendo il punteggio più alto. In Olanda Consumentedbond ha premiato l'alimento secco Iams Adult Ricco di Pollo come uno dei 3 migliori prodotti. Questi importanti risultati hanno trovato largo spazio nelle pubblicazioni edite da associazioni di consumatori in Svizzera, Danimarca e Svezia.

Gli alimenti IAMS Proactive Nutrition e le buste IAMS in Salsa e in Gelatina sono formulate per soddisfare le esigenze nutrizionali del tuo gatto. **Disponibili nei negozi specializzati per animali.**

Sapevi che il gatto più veloce del mondo mangia Iams?

Può essere sorprendente sapere che uno dei "parenti" del nostro gatto, il ghepardo africano, conosciuto anche come il gatto più veloce della terra, mangia Iams. Le esigenze nutrizionali dei felini allo stato brado sono le stesse dei gatti domestici: i gatti sono carnivori e i ghepardi in pericolo di estinzione allevati presso la Fondazione De Wildt & Wildlife in Sud Africa vengono alimentati da quasi 20 anni proprio con gli alimenti secchi Iams. La loro alimentazione quotidiana è costituita per il 75% da Iams e integrata con un 25% di alimenti specifici per ghepardi. "Senza Iams ci sarebbero molte bocche affamate al Centro. Al contrario possiamo vantare bellissimi esemplari di ghepardi ben nutriti ed in perfetta forma" dice Ann Van Dyk, fondatrice del Centro. Lo scopo è quello di permettere la sopravvivenza a lungo termine dei ghepardi allo stato brado, così come del loro ecosistema, attraverso il salvataggio, la riallocazione, l'allevamento e la cura di questi felini. Anche tu puoi contribuire a salvaguardare i ghepardi in via d'estinzione! Adotta un ghepardo, fai una donazione oppure diventa sponsor della Fondazione De Wildt & Wildlife. Per ulteriori informazioni visita www.dewildt.org.za.

*solo negli alimenti secchi Iams.

I GATTI NELL'ARTE

Giorgio Rastelli nasce a Milano nel 1940. Frequenta Brera ed altre scuole d'arte. Dal '64 espone in varie gallerie italiane ed estere. Dopo una iniziale ricerca tra il formale e l'informale, Rastelli approda con l'uso del legno a nuove soluzioni figurative, protagonista la figura femminile. Le sue opere sono presenti alla Fondazione Seibu di Tokyo, al Museo della fotografia di Hannover, al Museo di Crema e al Museo del Castello di Zavattarello. Vive e lavora nella campagna piacentina.

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

1. La Rivista scientifica "Rassegna di Medicina Felina" pubblica articoli originali, casi clinici e recensioni riguardanti la patologia felina.
2. La rivista pubblica lavori in lingua italiana. È necessario che i lavori siano scritti in una forma corretta e non devono essere stati pubblicati in precedenza. La redazione si riserva la facoltà di apportare modifiche formali al testo per poterlo adattare alle esigenze tipografiche. L'autore sarà contattato nel caso di modifiche di maggiore entità.
3. Il lavoro dovrà essere realizzato su materiale cartaceo, corredato del relatico C.D. con testi trattati in word e delle illustrazioni necessarie. Le didascalie delle illustrazioni dovranno essere inserite in un file a parte da quello contenente il lavoro. Il tutto dovrà essere inviato a mezzo posta al seguente indirizzo. Prof. Fausto Quintavalla Sez. Clinica Medica Veterinaria - Dipartimento di Salute Animale Via del Taglio 8 - 43100 Parma. Nel caso di materiale fotografico digitale, per poter garantire un buon risultato di stampa si raccomanda tassativamente di inviare le immmagini in alta definizione con 300 punti per pollice, in formato JPG, o TIF con base minima 10x15. Per i grafici usare i seguenti programmi: excel per le tabelle e word per i testi. Tale materiale potrà essere inviato tramite posta elettronica al seguente indirizzo: fausto.quintavalla@unipr.it.
In questo caso si raccomanda la compressione dei files. Il materiale fotografico non sarà restituito.
4. I testi devono essere stampati in doppia spaziatura su una sola facciata di fogli di carta da lettere bianca di dimensioni convenzionali. Devono essere inviate tre copie del materiale illustrativo e del testo nella versione italiana.
5. Gli articoli originali devono comprendere introduzione, materiali e metodi, risultati, discussione e conclusioni. Ogni articolo deve inoltre essere corredato da un breve riassunto in italiano e in inglese oltre a 3-4 parole chiave (sempre in italiano e in inglese).
6. Bibliografia - Gli autori sono responsabili dell'accuratezza di ciascun riferimento bibliografico. Gli argomenti discussi nel testo devono fare riferimento a voci bibliografiche numerate. Fino a quattro autori vengono riportati tutti gli autori se sono di più, dopo i primi tre, si deve aggiungere et al..
I riferimenti alle riviste devono comprendere il loro titolo abbreviato secondo quanto previsto dall'Index Medicus.
7. Per ogni articolo sarà richiesto il giudizio di almeno due esperti di settore.
8. Lettere al direttore relative agli articoli della rivista o su argomenti pertinenti agli scopi culturali e scientifici della rivista stessa, di estensione non superiore a due pagine dattiloscritte, potranno essere pubblicate con relativa risposta.
9. Bozze di stampa verranno inviate all'autore per la revisione senza il manoscritto originale. Esse devono essere restituite alla segreteria.

PERCORSO FORMATIVO IN EMATOLOGIA E CITOLOGIA NEL CANE E NEL GATTO 2009/2010

3° CORSO TEORICO PRATICO CITOLOGIA

Perugia 17-18 aprile 2010 - Facoltà di Medicina Veterinaria

in collaborazione con **Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali**

In collaborazione Scientifica con
Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di Perugia
Con il Patrocinio
Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Perugia

DOCENTI

Dott.ssa Maria Teresa ANTOGNONI	Ricercatore Clinica Medica Veterinaria Facoltà di Med Vet. di Perugia
Prof. Massimo CASTAGNARO	Prof. Ordinario Sanità Pubblica, Patologia Comparata ed Igiene Veterinaria Facoltà di Med Vet. dell'Università di Padova
Dott. Alfredo DENTINI	Dottorando di ricerca - Facoltà di Med Vet. di Perugia
Dott. Elvio LEPRI	Ricercatore Patologia Gen. e Anatomia Patologica Veterinaria Facoltà di Med Vet. di Perugia
Prof. Luca MECHELLI	Prof. Ordinario Patologia Gen. e Anatomia Patologica Veterinaria, Facoltà di Med Vet. di Perugia

Sabato 17 aprile 2010

8.30	Registrazione Partecipanti	
8.45	Presentazione del Corso: Preside della Facoltà	**Prof. Franco Moriconi**
9.00	Citologia linfonodale	**M. Castagnaro**
10.15	*Pausa caffè*	
10.45	Citologia cutanea	**L. Mechelli**
12.00	Citologia dei versamenti cavitari	**E. Lepri**
13.15	*Pausa pranzo*	
15.00	Esercitazioni pratiche di citologia **in 3 gruppi affiancati dai docenti** *ore 16.00 pausa caffè*	**M. Castagnaro, E. Lepri, L. Mechelli**
18.00	Termine della Prima Giornata di Corso	

Domenica 18 aprile 2010

9.00	Citologia del cavo orale, delle ghiandole salivari e della tiroide	**M. Castagnaro**
10.00	*Pausa caffè*	
10.30	Citologia degli organi interni: fegato, milza, pancreas	**A. Dentini**
12.00	Mastocitoma viscerale del gatto: aspetti clinici e citopatologici	**M.T. Antognoni**
13.15	*Pausa pranzo*	
15.00	Esercitazioni pratiche di citologia in **3 gruppi affiancati dai docenti** *ore 16.00 Pausa caffè*	**M.T. Antognoni, A. Dentini, M. Castagnaro**
18.00	Verifica Apprendimento e Termine del Corso	

INFORMAZIONI GENERALI

Sede: Polo Didattico - Facoltà di Medicina Veterinaria - Via Salvemini (Trav. di Via S. Costanzo) Perugia
Come arrivare: consultare le indicazioni pubblicate sul sito www.aivpafe.it.
Hotel in zona: Hotel Grifone tel. 075.5837616; Hotel Ideal tel. 075.30869
Modalità di partecipazione: **corso a numero chiuso n. 30 posti**. I partecipanti dovranno portare al Corso un camice per le esercitazioni pratiche. Per iscriversi inviare la scheda di iscrizione con copia del versamento a Medicina Viva, entro il 17 marzo 2010.
ECM: è stato richiesto l'accreditamento al Ministero della Salute per la categoria Medico Veterinario. È obbligatoria la frequenza al 100% delle lezioni. L'attestato con i crediti verrà spedito successivamente per posta.
Quote di Partecipazione: comprendono il pranzo delle due giornate, coffee break, Iva inclusa

Soci AIVPAFE - AIVPA (in regola 2010) **€ 300,00**	**Soci AIVDAO / CARDIEC / GISPEV / SITOV** (in regola 2010) **€ 330,00**	**Iscritti ODV Perugia € 330,00**
Soci Club del Veterinario € 400,00	**Neolaureati** (A.A. 2009/2010) **€ 300,00**	**Altre categorie € 450,00**

Rinunce e disdette: rinunce e/o disdette dovranno pervenire alla Segreteria entro un mese prima della data del corso, comporteranno una restituzione del 70% dell'importo versato, oltre tale data non potrà essere effettuato alcun rimborso.

Segreteria: MEDICINA VIVA Servizio Congressi S.p.A. Via Marchesi 26 D - 43126 Parma - tel. 0521.290191 fax 0521.291314
aivpafe@mvcongressi.it www.aivpafe.it

SEAC a RADIM Company

aivpafe

associazione italiana veterinari patologia felina

CONGRESSO NAZIONALE

L'IPERTENSIONE FELINA come causa e conseguenza di malattia

Mestre (VE), 26 Settembre 2010 - Holiday Inn

Con il Patrocinio

Ordine dei Medici Veterinari di Venezia, Padova, Vicenza

8.30 Registrazione partecipanti
8.45 Saluto Autorità

Moderatore: Prof.ssa Grazia Guidi

9.15	**Ipertensione: un pericolo per l'apparato cardio-circolatorio**	Prof. Francesco Porciello
10.00	**Segni oculari spesso unico sintomo d'ipertensione sistematica**	Dott. Manuela Crasta
10.45	*Intervallo*	
11.15	**Ipertensione e nefropatia: la stadiazione IRIS (International Renal Interest Society)**	Dott. Andrea Zatelli
12.00	**Come misurare correttamente la pressione arteriosa nel gatto**	Prof. Francesco Porciello
12.30	**Miti e realtà**	Dr.ssa Patrizia Sica
13.00	***Discussione***	
13.15	*Pausa pranzo*	

Moderatore: Prof.ssa Grazia Guidi

14.30	**Terapia dell'ipertensione in corso di nefropatia: dalla fluidoterapia alla dieta**	Dott. Andrea Zatelli
15.15	**Premiazione "Premio la mia tesi" AIVPAFE-IAMS** **Presentazione della Tesi Vincitrice**	
15.45	*Intervallo*	
16.15	**Ipertensione felina: rischi e management**	Prof. Fausto Quintavalla
17.15	**L'impiego del meloxicam nel trattamento del dolore nel gatto nefropatico**	Dott. Mario Bugliesi
17.30	**Discussione e verifica dell'apprendimento**	
18.00	Chiusura lavori	

INFORMAZIONI GENERALI

Sede: Hotel Holiday Inn – Rotonda Romea 1/2 - 30175 Marghera (ve) – tel. 041 - 5092311
Come arrivare: consultare le indicazioni pubblicate sul sito www.aivpafe.it
ECM: è stato richiesto l'accreditamento al Ministero della Salute per la categoria Medico Veterinario.
È obbligatoria la frequenza al 100% delle lezioni.
Quote Iscrizione (iva inclusa):

• Soci AIVPAFE *(in regola 2010)*	**Gratuito**
• Iscritti all'Ordine di Venezia	**Gratuito**
• Iscritti all'Ordine di Padova - Vicenza	**€ 84,00**
• Soci AIVPA - CARDIEC - GISPEV - SITOV *(in regola 2010)*	**€ 84,00**
• Studenti	**€ 30,00**
• Neolaureati (A.A. 2009/2010)	**€ 48,00** * *incluso iscrizione AIVPAFE per il 2010*
• Soci del Club del Veterinario	**€ 144,00**
• Non appartenenti alle suddette categorie	**€ 180,00**

Modalità iscrizione: per iscriversi inviare la scheda di iscrizione con copia del versamento a Medicina Viva, **entro il 10 settembre 2010.**
Rinunce e rimborsi: rinunce e/o disdette dovranno pervenire alla Segreteria quindici giorni prima della data di svolgimento, comporteranno una restituzione del 70% dell'importo versato, oltre tale data non potrà essere effettuato alcun rimborso.

Eukanuba IAMS · Boehringer Ingelheim · ROYAL CANIN · Bayer HealthCare

associazione
italiana
veterinari
patologia
felina

aivpafe

in collaborazione con

Eukanuba
IAMS

Annunciano l'assegnazione del

PREMIO "LA MIA TESI"

La partecipazione è riservata a **tutti i Neolaureati in Medicina Veterinaria** presso una Università Italiana, che abbiano conseguito la Laurea nell'anno accademico 2008/2009.

I lavori presentati potranno trattare qualsiasi aspetto della medicina veterinaria purché riguardante il gatto (es. Medicina Interna, Alimentazione, Chirurgia, etc.).

Gli interessati dovranno far pervenire, per raccomandata, **entro e non oltre il 31/03/2010** (farà fede il timbro postale) la seguente documentazione:

- Fotocopia della carta d'identità;
- Certificato di Laurea;
- Sunto della tesi su CD-Rom (max 10 pagine comprese immagini) in formato Pdf o Word.
- Copia completa della tesi su CD-Rom in formato Pdf o Word;
- Recapiti dell'autore della tesi, liberatoria per pubblicazione del testo e consenso al trattamento dei dati.

Il materiale sopra indicato dovrà essere recapitato a:
AIVPAFE c/o Medicina Viva, Via Marchesi 26/D – 43126 Parma.

Tutti i lavori pervenuti saranno pubblicati su RASSEGNA DI MEDICINA FELINA Rivista Ufficiale AIVPAFE, in forma di riassunto con le modifiche editoriali che si dovessero ritenere necessarie.

L'autore della Tesi Vincitrice verrà informato con lettera raccomandata e potrà esporre (15 minuti) il proprio lavoro durante il Congresso Nazionale Aivpafe 2010 nell'ambito del quale riceverà il premio **"LA MIA TESI"**.

AIVPAFE offrirà al Presentatore della Tesi selezionata la quota d'iscrizione gratuita per l'anno 2010 all'Associazione, la possibilità di partecipare gratuitamente a tutti i Congressi promossi da AIVPAFE nell'anno 2010 oltre ad un interessante riconoscimento economico.

www.aivpafe.it
www.eukanuba-scienceonline.com

associazione italiana veterinari patologia felina

aivpafe

SCHEDA di ISCRIZIONE o RINNOVO

da spedire a: Medicina Viva - Via Marchesi 26D - 43126 Parma fax 0521-29.13.14

Cognome / Nome _____

Indirizzo Via _____ n° _____

CAP _____ Città _____ Prov. _____

Codice Fiscale *(obbligatorio)* _____ Partita Iva _____

Nato a _____ il _____

email (*stampatello*) _____

Tel. _____ Cell. _____ Fax _____

dichiara di essere iscritto all'Ordine dei Medici Veterinari della Provincia _____

❑ **NUOVO SOCIO Anno** _____ ❑ **RINNOVO Anno/ Anni** _____

In qualità di : ☐ **SOCIO EFFETTIVO** ☐ **SOCIO ADERENTE**

estratto dallo Statuto, art. 5 - possono entrare a far parte dell'Associazione come:
SOCI EFFETTIVI i Medici Veterinari Liberi Professionisti iscritti all'AIVPA e gli Universitari di Nazionalità Italiana che si occupano prevalentemente di patologia felina.
SOCI ADERENTI i Medici Veterinari Liberi Professionisti non iscritti all'AIVPA; i Medici Veterinari non liberi professionisti; Medici Veterinari di altre nazionalità, Laureati in Scienze affini con specifico interesse verso la patologia felina e comparata.

☐ **Iscrizione AIVPA + AIVPAFE** **€ 130,00**

Invio la quota associativa **AIVPA + AIVPAFE** mediante *Bonifico bancario* intestato a **AIVPA**
Unicredit Via Mazzini Parma - BAN IT 62 N 02008 12720 000002624743 UNICRITB1PU5

Iscrizione AIVPAFE

☐❑ **Socio AIVPAFE** *(non socio AIVPA)* **€ 78,00**

☐ **Neolaureato** *(ultimi 3 anni)* **-** allegare copia certificato **€ 37,00**

Invio la quota associativa **AIVPAFE** mediante:

☐ ***Assegno ordinario o circolare*** intestato ad **AIVPAFE** e spedito a: Medicina Viva - Via Marchesi **26D** - 43126 Parma

☐❑ ***Vaglia postale*** intestato: **AIVPAFE** presso Medicina Viva - Via Marchesi 26D - 43126 Parma

☐❑ ***Bonifico bancario*** **intestato a AIVPAFE** presso Unicredit Banca di Parma

IT22 X 02008 12720 000002627638 UNCRITB1PU5

☐❑ ***Carta di Credito*** ❑ VISA ☐ Carta Si ☐ Mastercard **(non sono accettate altre Carte, compresa Visa ELECTRON)**

☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ Scad. _____ / _____

CVV/CVC code ☐☐☐☐ (indicare le cifre poste sul retro della carta)

Autorizzo al prelievo **Data** _____ **Firma** _____

Le suddette quote danno diritto a:

- ricevere lo Statuto dell'Associazione ed i programmi delle manifestazioni promosse da AIVPAFE
- partecipare a condizioni agevolate ai Convegni ed ai Corsi promossi da AIVPAFE e da AIVPA
- ricevere gratuitamente: Rassegna di Medicina Felina AIVPAFE e Bollettino AIVPA

Ai sensi dell'art.13 del D.lgs n. 196/03 si informa che AIVPAFE effettua il trattamento dei dati personali dei propri associati unitamente ad altro titolare del trattamento, l'associazione A.I.V.P.A., a cui è legata da vincolo di affiliazione e che esegue le attività inerenti alla gestione amministrativa e contabile e al rapporto con i soci di AIVPAFE. I dati personali dell'interessato sono trattati per le seguenti finalità: **a)** adempimento di procedure gestionali/amministrative e contabili connesse all'iscrizione ad AIVPAFE e/o ad A.I.V.P.A., e/o all'iscrizione ad un congresso**; b)** invio di informazioni relative ad iniziative congressuali e/o ad eventi connessi con lo scopo delle associazioni AIVPAFE e/o A.I.V.P.A.; **c)** invio di prodotti editoriali pubblicati dalla associazione a cui si è associati. I dati dell'interessato potranno essere conosciuti dagli incaricati di AIVPAFE e A.I.V.P.A. In ogni caso i dati personali dell'interessato saranno trattati dalla società Medicina Viva Servizio Congressi s.p.a., che opera come segreteria delegata, nominata responsabile del trattamento, a cui sono affidate tutte le operazione amministrative/contabili, come, ad esempio ma non a limitazione, la gestione dell'elenco degli iscritti, gli incassi delle quote di iscrizione e l'invio di comunicazioni ai soci.
I dati identificativi dell'interessato potranno essere comunicati a istituti bancari, a soggetti ai quali la comunicazione risulti necessaria per legge, a case editrici per la spedizione di riviste, a professionisti di fiducia quali avvocati e commercialisti, a società scientifiche italiane ed estere, a segreterie organizzative italiane ed estere per l'organizzazione di corsi e convegni di settore. Il conferimento dei dati è facoltativo, ma la loro mancata indicazione comporta l'impossibilità di adempiere alle prestazioni richieste. Le ricordiamo infine che Le sono riconosciuti i diritti di cui all'art. 7 del D.lgs. 196/2003 in particolare, il diritto di accedere ai Suoi dati personali, di chiederne la rettifica, l'aggiornamento e la cancellazione, rivolgendo le richieste al Responsabile del trattamento inerente il servizio di segreteria delegata, MEDICINA VIVA, Servizio Congressi S.p.a., con sede in Parma, Via Marchesi 26D.

Consenso al trattamento di dati personali ☐ Sì ☐ No

Consenso per l'invio di materiale informativo relativo a congressi mediante strumenti automatizzati ☐ Sì ☐ No

Data..... Firma .....

VETERINARY EXCLUSIVE

Nuova linea Gastro Intestinal

La corretta combinazione di nutrienti **per una sicurezza digestiva ottimale**

I disordini gastrointestinali di diversa origine richiedono approcci differenti. Dall'esperienza Royal Canin nasce la nuova linea di prodotti Gastro Intestinal per cani e gatti, che garantisce una risposta mirata per ogni caso.

Linea Gastro Intestinal: la soluzione specifica per ogni patologia gastrointestinale.

ROYAL CANIN
VETERINARY DIET

VETERINARY

Ph: J.M.Labat - Simon/Vedie-Cogis