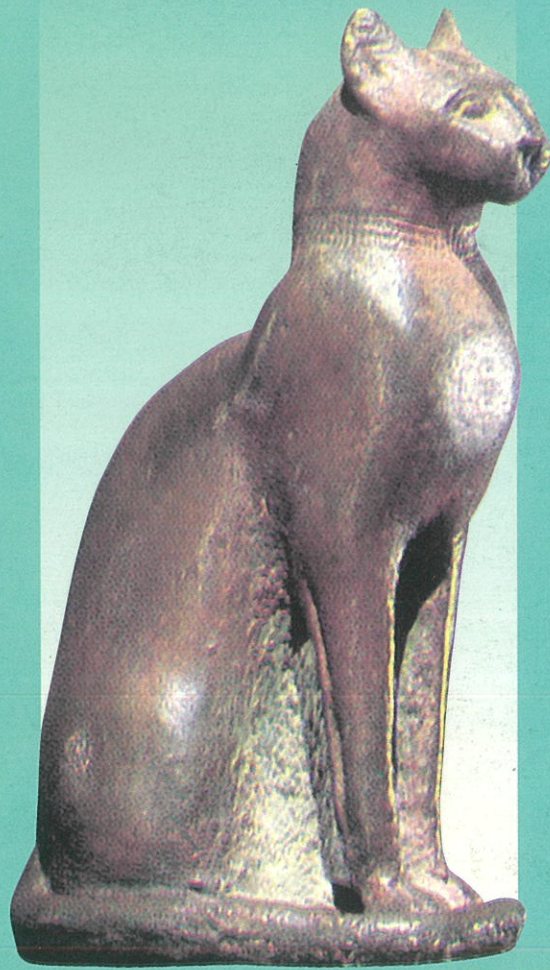


Anno 1 Numero 1 1/95

Rassegna di Medicina Felina



SPECIALE CONGRESSO
Saggio gratuito

AIVPaFe
Associazione Italiana
Veterinari Patologia Felina

Casa Editrice Mattioli



RASSEGNA DI MEDICINA FELINA

Direttore responsabile
Federico Cioni

Direttore scientifico
Claudio Brovida

Comitato scientifico
Stefano Romagnoli
Facoltà di Medicina Veterinaria di Pisa
Efisio Arru,
Facoltà di Medicina Veterinaria di Sassari
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
Giuliano Zaghini
Facoltà di Medicina Veterinaria di Bologna
Giuseppe Zannetti
Facoltà di Medicina Veterinaria di Parma

Progetto grafico
PRC Casa Editrice Mattioli

Traduzioni a cura di
Nausicaa Cerioli

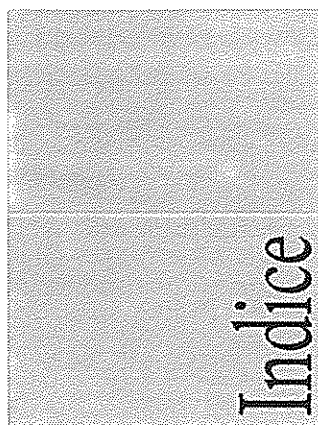
**Fotocomposizione, impaginazione
e stampa**
Casa Editrice Mattioli
Via Coduro 1/B
Fidenza (PR)

Pubblicità
Casa Editrice Mattioli
Tel. 0524/84547
Fax 0524/84751

*Tutti i diritti di proprietà letteraria
e scientifica sono riservati.
Manoscritti, fotografie ed elaborati
originali, anche se non pubblicati,
non saranno restituiti.*

Pubblicazione trimestrale
Registrazione presso il
Tribunale di Parma n. 20/95 del 30/5/95
Spedizione in abbonamento postale
Parma - pubbl. inf. 50%
Tiratura: copie 2.000

NOTA:
La Casa Editrice e il Comitato di
Redazione della Rassegna di Medicina
Felina non si assumono responsabilità
per errori ed omissioni, né per opinioni
esprese dagli Autori dei testi, sui
quali ricade ogni responsabilità di
quanto affermato.



Reprints

Pag. 5 Diabete mellito insulino-indipendente nel gatto
R. W. Nelson, E. C. Feldman (U.S.A.)

Pag. 9 Patologia traumatica felina da caduta da altezza
elevata
C. Thacher (New York, U.S.A.)

Pag. 13 Dermatofiti ed altri miceti presenti nel pelo di
gatti, senza evidenza clinica di dermatofitosi, ri-
scontrati nella città di San Paolo, Brasile
W. Gambale, C. E. Larsson, M. Mie Moritami, B.
Correa, C. Rodrigues Paul, U.M. De Souza Fra-
mil San Paolo (Brasile)

Pag. 19 Indagine e distribuzione topografica dei micror-
ganismi batterici e fungini negli occhi di gatti in
condizioni cliniche normali
Paul A. Gerding Jr, (Urbana, Illinois, U.S.A.)

Lavori originali

Pag. 25 Approccio al paziente con problemi dermatolo-
gici
C. Noli (Olanda)

Pag. 35 News

Pag. 37 Rassegna bibliografica

AIVPAFE

ASSOCIAZIONE ITALIANA
VETERINARI
PATOLOGIA FELINA

AFFILIATA AIVPA
ASSOCIAZIONE ITALIANA
VETERINARI
PICCOLI ANIMALI

PAST-PRESIDENT

Dott. Giorgio Vincenzi
Via Quadri, 160
36100 Vicenza
0444/506681

PRESIDENTE

Prof. Dott. Stefano Romagnoli
Istituto di Patologia Speciale e
Clinica Chirurgica Veterinaria
Università degli Studi di Pisa
Viale delle Piagge, 2
56124 Pisa
Tel. 050/570308-542331 - Fax 542892

VICE PRESIDENTE

Dott. Cristina Crosta
Via Donatello, 27
20131 Milano
Tel. 02/2665928 - Fax 2663222

SEGRETARIO

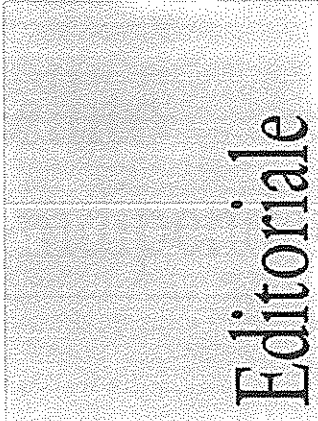
Dott. Raffaella Bestonso
Via T. Lanza, 4
10095 Grugliasco (TO)
Tel. 011/787080 - Fax 785869

TESORIERE

Dott. Nicola Zuffellato
Via Quadri, 160
36100 Vicenza
Tel. 0444/506681

CONSIGLIERI

Dott. Claudio Brovida
Via Brugnone, 10
10126 Torino
Tel. 011/6503139
Dott. Antonella Carteri
Via Risorgimento, 1
37019 Peschiera del Garda (VR)
Tel. 045/7553833
Dott. Natalia Sanna
Via Gennaro Serra, 20
80132 Napoli
Tel. 081/7645695



Editoriale

Mi è sempre piaciuto associare situazioni positive e nuove allo sviluppo di idee altrettanto nuove.

È quindi con piacere che mi accingo a scrivere queste poche note introduttive di editoriale del primo numero di Rassegna di Medicina Felina, sostituendomi, per necessità, al legittimo responsabile.

La situazione positiva a cui accennavo sopra è che il nostro Presidente ha pensato bene di convolare a giuste nozze proprio mentre il primo numero della rivista va in stampa. E sono quindi felice di approfittare di questa occasione per formulare a Stefano Romagnoli e Consorte i migliori auguri per il loro matrimonio.

Lo faccio a nome del direttivo AIVPAFE, dei Soci e dei Colleghi che Ti conoscono, ammirano e stimano.

Come tutti ormai sanno, questa pubblicazione nasce in collaborazione con Feline Practice; quindi la maggioranza dei lavori pubblicati sarà costituito da materiale tradotto dal famoso giornale americano; ciò non impedirà tuttavia di presentare anche lavori originali, che ci auguriamo diventino sempre più numerosi.

In questo numero abbiamo una rassegna di articoli che trattano di svariati argomenti, direi tutti particolarmente attraenti.

Incominciamo con il diabete mellito insulino-indipendente, scritto da Nelson e Feldman, autori fra i più autorevoli, se non i più autorevoli, sull'argomento.

Segue una dissertazione sui traumi da caduta dei gatti. L'Autore lavora all'Animal Medical Center di New York, e quindi la casistica che ci propone è senz'altro interessante.

Infine due articoli riguardanti un'indagine epidemiologica sui dermatofiti ed una ricerca su agenti infettivi, batterici e fungini dei gatti.

Il lavoro originale di questo primo numero è della Collega Chiara Noli e tratta della visita dermatologica.

Come ormai tutti sanno Chiara fa parte di quella schiera (non molto numerosa) di Medici Veterinari, che ha dedicato alcuni anni a studiare ed ad aggiornarsi presso i centri più importanti in giro per il mondo. Dopo un lungo periodo trascorso ad Utrecht si accinge a tornare in Italia, dove inizierà ad esercitare la professione, occupandosi particolarmente di dermatologia. Sono lieto di questa opportunità per esprimere pubblicamente tutta la mia ammirazione per la sua competente professionalità e farLe i migliori auguri di successo, che senz'altro non le mancherà.

Non rimane che augurarVi buon lavoro e, per qualcun altro, anche ... figli (maschi o femmine fa lo stesso. Non siamo più in tempi di ... cultura maschilista. E d'altronde come si potrebbe ormai, con così tante e brave Colleghe Veterinarie?).

C.B.

Diabete mellito insulino-indipendente nel gatto

R. W. Nelson

DVM Diplomate ACVIM, Department of Medicine

E. C. Feldman

DVM, Diplomate ACVIM, Department of Reproduction

School of Veterinary Medicine, University of California Davis, California, U.S.A.

Summary

The two categories of diabetes mellitus in the cat – insulin-dependent (IDDM) and non-insulin dependent (NIDDM) – are given. Etiopathogenesis is explored, and treatment options are outlined. Glucose toxicity is believed to occur in the diabetic cat and may, in part, explain the problems encountered when attempting to differentiate concentration and insulin secretagogue testing.

Key words: diabetes mellitus, insulin, glucose, fast, secretagogue, glucagon, hypoglycemic, islet, ketoacidosis, glipizide, cat.

Riassunto

Nel gatto sono presenti due tipi di diabete mellito: l'insulino dipendente (DMID) e l'insulino indipendente (DMII). È stata studiata l'eziopatogenesi e sono stati schematizzati dei trattamenti di scelta. Si è supposta la presenza di tossicità del glucosio nei gatti diabetici: ciò, in parte, può spiegare le difficoltà incontrate nel tentare di differenziare il DMID dal DMII utilizzando il dosaggio dell'insulina sierica a digiuno o le prove di stimolo della secrezione d'insulina.

Parole chiave: diabete mellito, insulina, glucosio, digiuno, secretago, glucagone, ipoglicemico, isolotti, chetoacidosi, glipizide, gatto.

Introduzione

Il diabete mellito del gatto può essere classificato come insulino dipendente (DMID) oppure insulino indipendente (DMII) (1, 2). Il DMID è caratterizzato da ipoinsulinemia, nes-

sun aumento della concentrazione di insulina endogena dopo somministrazione di stimolanti della secrezione insulinica (per es. glucosio, glucagone), effettuata dopo la diagnosi della malattia, impossibilità di controllare la glicemia con la dieta o con farmaci ipoglicemizzanti, e una necessità assoluta di insulina esogena per mantenere sotto controllo la glicemia (2-4).

Anomalie istologiche frequenti nei gatti con DMID possono essere: grave amiloidosi localizzata specificamente alle Isole del Langerhans, vacuolizzazione e degenerazione delle cellule beta (5, 6). La perdita della funzionalità delle cellule beta è irreversibile in presenza di DMID.

Diagnosi clinica

L'osservazione dei sintomi clinici del DMII è più frequente nei gatti rispetto ai cani, e si osserva nel 30-50% dei gatti diabetici visitati presso l'ospedale della School of Veterinary Medicine dell'Università di California, Davis.

Le caratteristiche tipiche del DMII della specie umana sono state osservate anche nei gatti colpiti da tale malattia e comprendono segni clinici di media entità, mancanza di chetoacidosi e tendenza all'aumento di peso.

Sebbene ci sia presenza di funzionalità delle cellule beta nei gatti con DMII, la secrezione d'insulina è ridotta rispetto ai gatti in condizioni normali (2).

L'eziopatogenesi del DMII è senza dubbio multifattoriale. Nell'uomo l'obesità, la predisposizione genetica e l'amiloidosi delle Isole del Langerhans sono fattori rilevanti nello sviluppo di DMII (5, 7). Studi recenti indicano che fattori causali nel gatto possono essere anche l'intolte-

ranza ai carboidrati e la deposizione di sostanza, obesità-indotta, da amiloide nelle Isole di Langerhans (3, 4, 5, 6, 8). La diminuzione della tolleranza al glucosio associata ad una risposta anomala di secrezione d'insulina, a seguito di una perfusione endovenosa di glucosio, sono state documentate nei gatti obesi (8). Questa risposta anomala è caratterizzata da una secrezione d'insulina ritardata, seguita poi da una secrezione eccessiva. Tali anomalie possono predisporre questa categoria di gatti al DMII.

Esiste una stretta correlazione tra depositi amiloidi e le forme di diabete nei gatti. I depositi amiloidi insulari si riscontrano in circa il 65% dei gatti diabetici adulti (6). Questi ultimi presentano una quantità significativa di isole pancreatiche con depositi amiloidi ed una deposizione estesissima all'interno di questi rispetto ai gatti sani. Ciò suggerisce che il diabete mellito e l'amiloidosi insulare sono fattori strettamente correlati. Il polipeptide degli isolotti amiloidei è il componente principale dell'amiloide isolato dal tessuto pancreatico dell'uomo colpito da DMII dei gatti adulti con diabete (5). La sequenza aminoacidica dei polipeptidi presenti negli isolotti amiloidi dell'uomo e dei felini è simile, per cui si presuppone che i meccanismi patofisiologici siano simili nello sviluppo di DMII umano e in quello felino. Nel gatto il progressivo peggioramento dell'amiloidosi degli isolotti può eventualmente determinare una progressione da DMII a DMID man mano che l'entità numerica delle cellule beta continua a diminuire. In base a valutazioni immunoistochimiche, alcuni gatti diabetici non presentano amiloidosi od infiammazione delle isole pancreatiche, ma una diminuzione delle cellule beta contenenti insulina. Ciò suggerisce che altri meccanismi possono essere coinvolti nella patofisiologia del DMII e del DMID nei gatti.

La misurazione della concentrazione di insulina serica prima e/o dopo la somministrazione di farmaci che stimolano la secrezione di insulina non sempre è d'aiuto per la differenziazione tra DMID e DMII nei gatti. Valori di insulina maggiori della norma riscontrati a digiuno (concentrazione basale), o concentrazioni maggiori di una deviazione standard sopra il valore medio di riferimento, dopo la stimolazione con un farmaco secretogeno, suggeriscono la presenza di una funzione residua delle cellule beta e quindi la possibilità di DMII. Sfortunatamente, in gatti successivamente riscontrati affetti da DMID o

da DMII è stata evidenziata una concentrazione basale di insulina serica bassa, con mancanza di risposta al glucosio od allo stimolo del glucagone.

Questa apparente insufficienza di insulina è da imputare presumibilmente alla concomitante tossicità causata dal glucosio (2, 9).

L'iperglicemia permanente indebolisce la secrezione di insulina delle cellule beta ed induce una resistenza periferica all'insulina, annullando i meccanismi di tipo «feed-back» dei sistemi di trasporto del glucosio e causando una diminuita efficacia dell'insulina dopo il trasporto. Le cellule beta mostrano una risposta diminuita alla stimolazione di secretagoghi dell'insulina simulando quindi uno stato di DMID.

Gli effetti di tossicità al glucosio sono reversibili mediante la correzione dello stato iperglicemico.

Si ritiene che nel gatto diabetico si possa verificare uno stato di tossicità da glucosio; ciò spiegherebbe in parte i problemi incontrati nel tentativo di differenziare il DMID dal DMII in base ai valori di insulina a digiuno e dopo prove di stimolazione. Il concetto di tossicità da glucosio è d'aiuto anche per spiegare l'apparente risoluzione del DMID che si osserva in alcuni gatti all'inizio della terapia con insulina. Infatti, la terapia insulinica corregge l'iperglicemia e risolve la tossicità da glucosio. Di conseguenza le cellule beta riacquistano le capacità insulinose secernenti, l'insulina resistenza dei tessuti si risolve e diminuisce la necessità di una terapia insulinica.

Trattamento

Nel gatto l'identificazione del DMII e la tossicità da glucosio sollevano domande interessanti riguardo l'identificazione dei soggetti che richiedono una terapia insulinica. In alcuni gatti colpiti da DMII il controllo glicemico può essere mantenuto con una dieta appropriata e con farmaci ipoglicemizzanti somministrati per via orale. I soggetti che presentano riserve di insulina scarse od assenti richiedono comunque una terapia a base di insulina. L'approccio terapeutico iniziale dipende dalla gravità dei segni clinici, dalla presenza o dall'assenza di chetoacidosi, dallo stato di salute generale del soggetto ed idealmente dai risultati di prove di risposta all'insulina.

Il nostro approccio iniziale per un gatto diabetico in condizioni di stabilità con sospetto DMII comprende la somministrazione per via orale di farmaci ipoglicemizzanti (per es, il glipizide),

una dieta con alto contenuto di fibre e, se possibile, la correzione dell'obesità.

La dieta ad alto contenuto di fibre dovrebbe essere somministrata su una base calorica prefissata allo scopo di diminuire il peso corporeo. Queste diete aiutano a correggere l'obesità, a rallentare l'assorbimento di glucosio nel tratto intestinale, a ridurre la fluttuazione ematica di glucosio postprandiale, e migliorano il controllo dell'iperglicemia nell'uomo, nelle scimmie, nei cani e nei gatti (10, 11).

Si presume che, anche nel gatto, una dieta ad alto contenuto di fibre consenta di ottenere risultati simili. Le diete che hanno maggior effetto nella correzione dell'eccesso di peso corporeo e che controllano il miglioramento glicemico sono quelle che contengono un alto quantitativo di fibre e carboidrati complessi, digeribili in rapporto alla sostanza secca. Esempi di diete feline con alto contenuto di fibra sono la Prescription Diet Feline W/D e R/D e Science Diet Feline Maintenance Light (Hill's Pet Nutrition).

In alcuni gatti diabetici alimentati con diete commerciali ad alto contenuto di fibre insolubili si può evidenziare una tendenza alla costipazione. Nel cibo l'utilizzo di un piccolo quantitativo di fibra solubile (per es., il Metamucil®) sarà d'aiuto nell'alleviare la costipazione migliorando allo stesso tempo il controllo glicemico.

Le diete contenenti un alto quantitativo di fibre dovrebbero essere impiegate con cautela nei gatti diabetici magri. Queste diete hanno una bassa concentrazione calorica che può interferire con l'incremento del peso, facendolo ulteriormente diminuire. Normalmente, in questi gatti, per ottenere un incremento del peso, è necessario ristabilire il controllo glicemico mediante terapia insulinica, nonché un'alimentazione ad alto contenuto calorico ed una dieta povera di fibre (per es. Prescription Diet Feline C/D). Una volta raggiunto il peso corporeo normale, si può passare, in modo graduale, ad una dieta contenente un maggiore quantitativo di fibre.

I farmaci a base di sulfanilurea sono stati presi in considerazione solo recentemente nei gatti diabetici. Il principale effetto della sulfanilurea è quello di stimolare la secrezione di insulina da parte del pancreas (12). Nei gatti sani il glipizide stimola la secrezione di insulina entro 10 minuti dalla somministrazione (13).

I prodotti a base di sulfanilurea non aumentano la sintesi di insulina. Con la somministrazione costante di questi farmaci si ottiene un decre-

mento della produzione di glucosio epatico, una parziale correzione della mancata azione insulinica dopo il trasporto ed un aumento numerico dei recettori dell'insulina (12, 14). È difficile stabilire se queste azioni siano un effetto diretto della sulfanilurea o se siano secondarie all'aumento della secrezione insulinica indotta dalla somministrazione di questo farmaco.

Il glipizide è risultato efficace nel miglioramento del controllo glicemico (per es, nel mantenimento del glucosio ematico ad una concentrazione inferiore a 200 mg/dl) nel 30-50% dei gatti diabetici da noi presi in considerazione, associato ad una dieta terapeutica ed a correzione dell'obesità (15). Il miglioramento della concentrazione ematica di glucosio solitamente si verifica nell'arco di un mese dall'inizio della terapia con glipizide. Il mantenimento del miglioramento è variabile da alcune settimane a più di tre anni.

Attualmente si somministra glipizide alla dose di 5,0 mg per via orale 2-3 volte al giorno, congiuntamente al pasto, a quei gatti diabetici che non presentano chetosi ed appaiono relativamente sani all'esame fisico. Ciascun gatto viene esaminato settimanalmente durante il primo mese di trattamento con glipizide. Ad ogni controllo vengono presi in considerazione l'anamnesi, l'esame clinico completo, i valori urinari di glucosio e chetoni e la glicemia a digiuno. La terapia dura fino a quando il gatto rimane in condizioni di stabilità. Se si sviluppa euglicemia o ipoglicemia il dosaggio di glipizide può essere ridotto od interrotto completamente, rivalutando la concentrazione di glucosio ematico una settimana dopo, per verificare o meno la necessità della somministrazione del farmaco. Se riappare l'iperglicemia si procede ad aumentare il dosaggio o si riprende la somministrazione di glipizide, con una riduzione della dose per quei gatti che in precedenza hanno presentato ipoglicemia. La somministrazione di glipizide viene interrotta e sostituita da una terapia a base di insulina nel caso in cui i segni clinici continuino a indicare un peggioramento ed il gatto si ammala o sviluppa chetoacidosi, o se la concentrazione ematica di glucosio rimane maggiore di 300 mg/dl dopo 1 o 2 mesi di terapia.

Nell'uomo si possono osservare reazioni indesiderate in seguito alla somministrazione continuata di glipizide, quali ad es. depressione del midollo osseo, discrasia ematica ed alterazione degli enzimi epatici (12). Il vomito è l'effetto collaterale più frequentemente riscontrato nei

gatti. In alcuni gatti la concentrazione serica di enzimi pancreatici (in particolare l'alanina-amino transferasi) e la concentrazione serica di bilirubina totale aumentano durante il primo mese di trattamento con glipizide. In alcuni di questi gatti le alterazioni degli enzimi epatici e l'ittero migliorano a seguito della sospensione del glipizide, mentre, al contrario, in altri soggetti si osserva un miglioramento continuando la terapia. La discrasia ematica non è stata tuttora riscontrata nei gatti trattati con glipizide. Valutazioni periodiche dell'emogramma e del quadro biochimico serico sono indicate nei gatti che vengono sottoposti a terapia cronica con glipizide. Si possono riscontrare diverse complicanze utilizzando questo approccio terapeutico. La più frequente è l'insufficienza nel ristabilire il controllo della glicemia, definibile come concentrazione ematica di glucosio inferiore a 200 mg/dl. In questi gatti la terapia con glipizide viene sospesa e si utilizzano, per il controllo del glucosio ematico, la somministrazione di insulina ed una dieta appropriata (in rari casi si riesce a fare a meno dell'insulina esogena in quanto la glicemia si normalizza con il solo uso della dieta apposita). In una piccola percentuale di questi gatti in futuro si potrà sospendere la somministrazione di insulina e continuare la terapia semplicemente con la dieta, mentre per altri è necessaria la somministrazione di glipizide per mantenere la concentrazione ematica di glucosio al di sotto di 200 mg/dl. Alcuni soggetti prima o poi richiederanno la somministrazione di insulina esogena per il controllo dello stato diabetico. Per questi gatti è difficile prevedere quanto tempo passerà tra l'inizio della terapia a base di una dieta appropriata o con la somministrazione di glipizide ed il momento in cui sarà necessario iniziare la somministrazione di insulina; tale intervallo può variare da alcune settimane a più di un anno. La maggior parte dei gatti rimane insulino-dipendente per tutta la vita, e sono rari i casi in cui la richiesta di insulina tende ad essere fluttuante. Si presume che il passaggio da DMII a DMID sia dovuto alla progressione dei meccanismi patofisiologici causali (per es., deposizione amiloide nelle isole di Langerhans), che sono responsabili dello sviluppo del diabete nel gatto. Più rapida sarà la progressione nella malattia più breve sarà la risposta positiva alla terapia a base di glipizide e dieta appropriata.

References

1. KANEKO J. J., MATTHEUWS D., ROTTIERS R. P., VERMEULEN A.: Glucose Tolerance and Insulin Response in Diabetes Mellitus in Dogs. *J Small Anim Pract* 18: 85, 1977.
2. KIRK C. A., FELDMAN E. C., NELSON R. W.: Diagnosis of Naturally Acquired Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus in Cats. *Am J Vet Res* 54: 463, 1993.
3. FINN J. P., MARTIN C. L., MANNS J. G.: Feline Pancreatic Islet Cell Hyalinosis Associated With Diabetes Mellitus and Lowered Serum Insulin Concentrations. *J Am Anim Pract* 1: 607, 1970.
4. O'BRIEN T. D., HAYDEN D. W., JOHNSON K. H., et al.: High-Dose Intravenous Glucose Tolerance Test and Serum Insulin and Glucagon levels in Diabetic and Non-Diabetic Cats: Relationships to Insular Amyloidosis. *Vet Path* 22: 250, 1985.
5. JOHNSON K. H., O'BRIEN T. D., BETAHOFTZ C., WESTERMARK P.: Islet Amyloid, Islet-Amyloid Polypeptide, and Diabetes Mellitus. *N Engl J Med* 321: 513, 1989.
6. YANO B. L., HAYDEN D. W., JOHNSON I. H.: Feline Insular Amyloid: Association With Diabetes Mellitus. *Vet Pathol* 18: 621, 1981.
7. DEFONZO R. A., GERRANNINI E., KOIVIATO V.: New Concepts in the Pathogenesis and Treatment of Noninsulin Dependent Diabetes Mellitus. *Am J Med* 74: 52, 1983.
8. NELSON R. W., HIMSEL C. A., FELDMAN E. C., BOTTOMS G. D.: Tolerance and Insulin Response in Normal Weight and Obese Cats. *Am J Vet Res* 51: 1357, 1990.
9. ROSSETTI L., GIACCARI A., DEFONZO R. A.: Glucose Toxicity. *Diabetes Care* 13: 610, 1990.
10. NELSON R. W., IHLE S. L., LEWIS L. D., et al.: Effects of Dietary Fiber Supplementation on Glycemic Control in Dogs With Alfoxan-Induced Diabetes Mellitus. *Am J Vet Res* 52: 2060, 1991.
11. WELNSTOCK R. S., LEVINE R. A.: The Role of Dietary Fiber in the Management of Diabetes Mellitus. *Nutr.* 4: 187, 1988.
12. GERICH J. E.: Oral Hypoglycemic Agents. *N Engl J Med* 321: 1231, 1989.
13. MILLER A. B., NELSON R. W., KIRK C. A., et al.: Effect of Glipizide on Serum, Insulin and Glucose Concentrations in Healthy Cats. *Res Vet Sci* 52: 177, 1992.
14. JABER L. A., WENTOFF N. J., KORNANICKY P., et al.: An Evaluation of the Therapeutic Effects and Dosage Equivalents of Gluburide and Glipizide. *J Clin Pharm* 30: 181, 1990.
15. NELSON R. W., FELDMAN E. C., FORD S.: Glipizide Therapy for Feline Diabetes Mellitus. *Proceedings of the Ninth Annual Veterinary Medicine Forum, New Orleans, (abstract) May 1991, p. 380.*

Translated and printed with permission from *Feline Practice*, a publication of *Veterinary Practice Publ. Col.*, Vol. 21, n° 4, 15-17, 1993.

[Metamucil®, composto a base di fibra solubile senza zuccheri (Procter & Gamble, Cincinnati, Ohio, USA)].

Patologia traumatica felina da caduta da altezza elevata

C. Thacher
DVM, Dipl. ACVS, The Animal Medical Center, New York, U.S.A.

Summary

In a study generated by The Animal Medical Center, injuries from 132 cats that had fallen from high places were examined. This study of feline high-rise syndrome indicated that only 10% of the cats evaluated died from their injuries, while 17 cats were euthanized for financial reasons. If the cat survives the first 24 hours, the likelihood is that it will recover.

Key words: injuries, high-rise syndrome, trauma, fall, dyspnea, cat.

Riassunto

In uno studio effettuato presso l'Animal Medical Center sono state esaminate le lesioni presenti in 132 gatti caduti da altezze elevate. Questo studio sulla patologia traumatica felina da caduta da altezza elevata ha indicato che solo il 10% dei gatti presi in considerazione è morto a causa delle lesioni riportate, mentre 17 soggetti sono stati sottoposti ad eutanasia per motivi economici. Se il gatto sopravvive nelle prime 24 ore, vi sono buone probabilità di guarigione.

Parole chiave: lesioni, sindrome della caduta da altezza elevata, trauma, caduta, dispnea, gatto.

Introduzione

La patologia felina da caduta da altezza elevata comprende una serie di lesioni variabili che si verificano quando il gatto cade o salta da un'altezza di due o più piani. Queste lesioni possono interessare tutte le parti del corpo; molto frequentemente includono trauma toracico e cranico, fratture e lussazioni delle estremità e shock. Intuitivamente si può supporre che l'entità e la molteplicità delle lesioni siano

direttamente proporzionali all'altezza della caduta e sotto certi aspetti questa considerazione è veritiera. Ma, come si vedrà più avanti, oltre certi limiti i gatti che cadono da altezze maggiori sembrano riportare traumi minori.

La patologia traumatica felina da caduta da altezza elevata è di comune frequenza in determinate zone urbane. In uno studio effettuato dall'Animal Medical Center di New York sono stati osservati 132 gatti in un arco di tempo compreso tra il 4 giugno ed il 4 novembre (un periodo di 5 mesi). Questo studio includeva gatti di cui era nota la possibilità di caduta (per es, la presenza di una finestra aperta) e di cui i proprietari erano certi che si era verificata la caduta. Successivamente venne esclusa una certa quantità di gatti, ossia quelli che presentavano un quadro tipico, ma di cui non si conosceva l'anamnesi. L'alta incidenza riscontrata nella città di New York è certamente correlata all'ubicazione degli appartamenti in palazzi alti, tant'è vero che è certamente inferiore nelle aree suburbane o rurali. Ma la tendenza dei gatti ad arrampicarsi ovunque e l'urbanizzazione di molte zone, hanno come effetto l'incremento dei casi clinici di caduta dall'alto, presso qualsiasi clinica veterinaria la cui clientela sia in buona parte composta da proprietari di gatti. Pertanto, la conoscenza della distribuzione e della frequenza delle lesioni provocate da cadute da altezza elevata ed i principi del loro trattamento sono d'aiuto ai medici veterinari che si occupano di felini.

Nello studio dell'Animal Medical Center le altezze di caduta sono risultate comprese tra i due ed i trentadue piani. Considerando che l'altezza di un piano è mediamente di 3,7 metri, il range di caduta considerato varia dai 7,4 ai 118,4 metri circa con un'altezza media di cinque piani e

mezzo (circa 20 metri). Molti gatti sono precipitati sul selciato sottostante senza incontrare ostruzioni durante la caduta. Non sembrano esistere predisposizioni di sesso o di razza, ma i gatti più giovani sembrano mostrare una maggiore inclinazione a cadere, probabilmente a causa delle loro abitudini comportamentali.

Possono essere fatte due generalizzazioni di rilievo nei riguardi di questi gatti. Anzitutto, la maggior parte dei gatti precipitati sopravviverà se trattati in modo appropriato. Molti gatti si presenteranno sotto shock, con vita a rischio e/o con significativo trauma toracico, ma un trattamento appropriato e ponderato è, di solito, efficace. Nello studio dell'Animal Medical Center si è riscontrato che solo 10% (11 su 132) dei gatti presi in esame è morto a causa delle lesioni riportate, mentre 17 sono stati sottoposti ad eutanasia per motivi economici. Se il gatto supera le prime 24 ore, molto probabilmente andrà incontro a guarigione.

Secondariamente, l'altezza della caduta non è direttamente proporzionale alla gravità delle lesioni od alla frequenza di esito mortale. L'incidenza delle fratture, per esempio, è direttamente correlata all'altezza di caduta fino a circa sette piani; al di sopra si ha un andamento decrescente. Solo un gatto su tredici, fra quelli caduti da piani superiori al nono, ha riportato una frattura ed un gatto caduto dal 32° piano ha riportato solamente una scheggiatura di un dente ed un pneumotorace di lieve entità. Ciò può essere in contrasto con la situazione in campo umano, nella quale le cadute sono la causa principale di trauma mortale nei bambini al di sotto dei 15 anni d'età e le cadute da altezze superiori ai sei piani sono quasi sempre fatali.

Il motivo di queste differenze è da ricercare nella biofisica della caduta e nel particolare atteggiamento assunto dal gatto in tale circostanza. Un gatto che cade nel vuoto non continuerà ad accelerare indefinitamente, ma raggiunge una velocità terminale che è parzialmente dipendente dal rapporto superficie-massa. Nell'uomo la velocità terminale è di circa 190 km/ora, mentre nei gatti la velocità terminale è di circa 95 km/ora ed è raggiunta quando il gatto cade da circa sei piani. Il rapporto massa-superficie condiziona anche la forza con la quale il corpo colpisce il terreno; maggiore è il rapporto (come nell'uomo) massa (kg)/area (m²) di terreno che saranno coinvolti nella fase d'impatto, maggiore sarà l'effetto traumatico dell'impatto stesso.

I gatti hanno anche un sistema vestibolare altamente sviluppato che permette loro di raddrizzarsi e stabilizzarsi molto rapidamente durante una caduta. Si ritiene che durante la fase di accelerazione di una caduta (i primi sei piani) il gatto si raddrizzi e per riflesso estenda gli arti; è da imputare a tale atteggiamento l'alta incidenza di fratture conseguenti a cadute alla velocità terminale inferiore, superiore o vicina a quella da altezze di sei piani. Da altezze superiori il sistema vestibolare del gatto non sarà influenzato più a lungo dall'accelerazione in fase di velocità terminale.

Il gatto è in grado di rilassare i suoi arti ed assumere una posizione distesa orizzontale, come uno scoiattolo volante, distribuendo così la forza d'impatto sull'intera superficie.

Fratture da cadute da altezze elevate e loro trattamento

La maggior parte dei gatti con sindrome da caduta da altezza elevata richiede un trattamento, spesso d'emergenza. Alla visita clinica molti gatti presentano shock ipovolemico; sarà necessario effettuare trattamenti con fluidi per via endovenosa ed altre terapie anti-shock. Ad ogni modo, sarà indispensabile prestare attenzione alla durata di tale trattamento, in quanto un'alta percentuale dei soggetti riporta evidenti traumi polmonari e toracici, che comprendono pneumotorace e contusioni polmonari. Molti di questi animali evidenziano serie difficoltà respiratorie e lo stress causato dalle manualità necessarie per installare un catetere per via endovenosa (oppure per porre il gatto in posizione per le radiografie) può essere sufficiente per indurre un arresto cardio-respiratorio. Pertanto se il gatto è dispnoico si raccomanda di effettuare una toracocentesi bilaterale prima di ogni altro trattamento (compresa la somministrazione di fluidi anti-shock). Quando la dispnea si risolve, si può introdurre un catetere per via endovenosa ed iniziare una terapia fluida. Dato che un'alta percentuale di questi gatti riporta contusioni polmonari, la fluidoterapia dovrà essere effettuata con giudizio e il gatto dovrà essere ricoverato in un ambiente ricco d'ossigeno. Un numero considerevole di gatti accusa dispnea ricorrente, nel qual caso può essere necessario ripetere una toracocentesi. Le radiografie a scopo diagnostico dovrebbero essere rimandate, se possibile, fino a quando il gatto si sia clinicamente stabilizzato.

Le lesioni facciali (fig. 1) e craniche sono frequentemente riscontrabili in questa sindrome. Le lesioni più frequenti sono: epistassi e contusioni facciali, fratture dei denti, frattura o scissione del palato duro (fig. 2), frattura e lussazione della mandibola. L'epistassi e l'abrasione del cuscinetto nasale, delle labbra e del mento richiedono, di solito, unicamente delle cure sintomatiche. Le fratture dei denti, in particolare dei canini, possono, in ultima analisi, richiedere l'estrazione od il trattamento odontologico, ma il trattamento definitivo può essere rimandato. Le fratture del palato duro solitamente sono localizzate a livello della linea mediana e possono es-

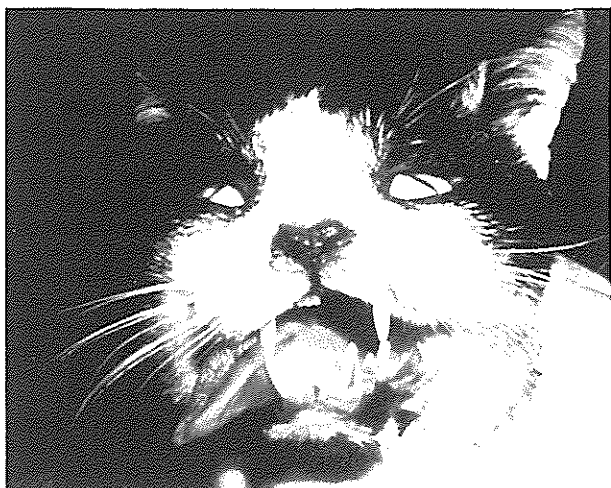


Fig. 1 - Tipiche lesioni facciali evidenziate in un gatto caduto da altezza elevata. Notare l'epistassi, l'avulsione del labbro inferiore, la separazione della sinfisi mandibolare, lo spostamento laterale del dente canino superiore sinistro, che indicano la presenza di fratture mandibolari e/o scissura del palato duro.



Fig. 2 - La scissura del palato duro si verifica di frequente nei gatti con lesioni provocate da cadute da altezze elevate. Sebbene abbia un aspetto grave, in quasi tutti i casi la scissura del palato duro cicatrizza nell'arco di due/tre settimane senza alcun intervento.

sere di vario aspetto, da una scissura appena evidenziabile ad una lacerazione notevole. Nella maggior parte dei casi si verificherà una cicatrizzazione spontanea entro alcune settimane, per cui l'intervento chirurgico dovrebbe essere preso in considerazione solo per i casi gravi o per quelli persistenti che evidenziano segni clinici dopo oltre un mese dall'incidente.

Il trauma mandibolare normalmente consiste nella diastasi della sinfisi, che la maggior parte delle volte cicatrizza spontaneamente.

Le lussazioni temporomandibolari solitamente si riducono manualmente dopo somministrazione di tranquillanti. Le lesioni molto gravi, cioè le fratture dello scheletro, necessitano di stabilizzazione chirurgica.

Il trauma addominale è di scarso riscontro in questa sindrome. Alcuni gatti possono presentare emoperitoneo che però di solito si risolve spontaneamente. In questi l'ematocrito dovrebbe essere controllato periodicamente. Anche la rottura della vescica è relativamente rara, probabilmente perché la maggior parte dei gatti la svuota durante la caduta. Questi soggetti dovrebbero essere controllati per evidenziare, attraverso la palpazione, le condizioni della vescica e della funzione urinaria e, nei casi sospetti, si dovrebbe effettuare una centesi addominale od una radiografia con o senza contrasto.

Le fratture delle ossa lunghe e le lussazioni spesso costituiscono i problemi più impegnativi. A causa della velocità d'impatto relativamente alta, queste fratture sono spesso comminute, possono essere esposte e di frequente il soggetto riporta il coinvolgimento di diverse ossa. L'elevato costo per il trattamento delle fratture complesse o multiple, è la causa di morte più frequente, in quanto molti proprietari optano per l'eutanasia per motivi economici. Le fratture degli arti anteriori si verificano di solito più frequentemente rispetto a quelle degli arti posteriori; radio ed ulna sono interessati molto più spesso che l'omero. Le fratture distali del femore (sopracondiloidee, intercondiloidee, fratture di Salter) sono predominanti negli arti posteriori. Il trattamento delle fratture delle ossa lunghe, oltre alla riduzione incruenta, quando indicato, dovrebbe essere rimandato fino a quando il gatto sia in grado di resistere all'anestesia, spesso di alcuni giorni o più se si è verificato un grave trauma polmonare.

Le lesioni del carpo e del metacarpo sono riscontrate frequentemente e solitamente rispondono

in modo positivo alla riduzione incruenta. Le lussazioni e le iperestensioni del carpo, diversamente ai riscontri nei cani, in genere non richiedono riduzione chirurgica o stabilizzazione. Sono state osservate anche lussazioni in corrispondenza dell'articolazione coxofemorale e del tarso; queste ultime, di solito, danno risultati migliori rispettivamente, con l'asportazione della testa del femore, la riduzione chirurgica e la stabilizzazione.

Le fratture dello scheletro assiale sono meno comuni di quelle appendicolari. Quelle pelviche

possono essere di frequente riscontro. Quelle vertebrali sono rare, spesso possono causare gravi insufficienze neurologiche, ma alcune possono essere trattate con la chirurgia stabilizzante.

References

1. WHITNEY W. O., MEHLHOFF C. J.: High rise syndrome in the cats, JAVMA 1987, 191: 1399-1403.

* Translated and printed with permission from Feline Practice, a publication of Veterinary Practice Publ. Co., vol. 21, n. 3, 25-27, 1993.

Dermatofiti ed altri miceti presenti nel pelo di gatti, senza evidenza clinica di dermatofitosi, riscontrati nella città di San Paolo, Brasile

W. Gambale

Department of Microbiology - Institute of Biomedical Sciences

C. E. Larsson

Department of Clinical Medicine - Faculty of Veterinary Medicine and Zootechny

M. Mie Moritami

Faculty of Veterinary Medicine and Zootechny

B. Corrêa, C. Rodrigues Paul, V. M. de Souza Framil

Department of Microbiology - Institute of Biomedical Sciences - University of Sao Paulo - Sao Paulo, Brazil

Summary

Microsporum canis and *Microsporum gypseum* were isolated from 100 cats without signs of dermatophytosis in eight and 17 cats, respectively. The saprophytic fungi isolated were *Cladosporium*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Alternaria*, unsporulated growth, and *Scopulariopsis*. The largest incidence of dermatophyte isolation was observed in summer. The dermatophytes isolated were tested for in vitro susceptibility to griseofulvin and ketoconazole, and the latter was more active against *M. canis* and *M. gypseum*.

Key words: dermatophytosis, growth, griseofulvin, ketoconazole, cat, isolation, seasonal, asymptomatic hosts, sample.

Riassunto

Da cento gatti privi di sintomatologia di dermatofitosi sono stati isolati «*Microsporum canis*» e «*Microsporum gypseum*», presenti rispettivamente in 8 e 17 soggetti. I miceti saprofiti riscontrati erano: «*Cladosporium*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Alternaria*», con crescita non sporulata, e «*Scopulariopsis*». La maggior incidenza di isolamento di dermatofiti si è osservata in estate.

I microrganismi isolati sono stati utilizzati per la sperimentazione in vitro, allo scopo di verificare la loro sensibilità nei riguardi della griseofulvina e del ketoconazolo; quest'ultimo è risultato essere molto attivo nei confronti di *M. canis* e *M. gypseum*.

Parole chiave: dermatofitosi, crescita, griseofulvina, ketoconazolo, gatto, isolamento, stagionale, ospiti asintomatici, campione.

Introduzione

A partire da quando è stato possibile isolare il «*Microsporum canis*» nei cani con il metodo di Sabouraud nel 1907, sono stati segnalati molti casi di dermatofitosi negli animali domestici, come i cani ed i gatti (5, 6, 13, 14, 19). In Brasile, gli agenti riscontrati più frequentemente nella clinica dermatologica dei cani e dei gatti, sono: il «*Microsporum canis*», il «*Microsporum gypseum*» ed il «*Trichophyton mentagrophytes*» (10, 18). Da un punto di vista epidemiologico, questi animali sono di rilievo per la trasmissione di dermatofitosi all'uomo potendo essere ospiti asintomatici.

Il gatto è di particolare interesse per le sue abitu-

dini domestiche e l'intimo contatto con l'uomo. La frequenza di isolamento di dermatofiti nei gatti senza sintomatologia clinica di dermatofitosi varia da regione a regione, ma nella maggior parte dei lavori ci sono riferimenti circa l'alta incidenza di *M. canis*; ciò suggerisce che il gatto è la principale riserva di questo dermatofita. Una tendenza a verificarsi in maniera stagionale della dermatofitosi canina e felina non è mai stata descritta. Comunque in dermatologia umana ci sono delle segnalazioni in Brasile di un'alta incidenza di *Tinea pedis* nei mesi estivi caldi in associazione con *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum* e *Microsporum canis*. La presente relazione descrive uno studio stagionale dei dermatofiti e della flora fungina in gatti senza evidenza clinica di dermatofitosi nella città di San Paolo, Brasile. Allo scopo di aiutare il veterinario nella scelta del miglior trattamento dei dermatofiti, i funghi sono stati esaminati in vitro per osservare la sensibilità nei confronti della griseofulvina e del ketoconazolo.

Metodi

I gatti considerati in questo studio sono stati selezionati in una clinica di dermatologia veterinaria (25 gatti in primavera, 35 in estate, 15 in autunno, 25 in inverno). Tutti avevano abitudini casalinghe ed un'anamnesi clinica normale. Il loro mantello e la loro pelle non evidenziava segni di dermatofitosi. Tutti i soggetti erano risultati negativi all'esame con lampada di Wood.

Il mantello di ciascun gatto è stato campionato utilizzando un quadratino di tessuto di lana sterile (5 cm.) strofinato sulla superficie corporea. Il tessuto è stato messo a contatto di una piastra di Petri con agar destrosio Sabouraud (ADS) e agar antibiotico (AM) - DIFCO - per un isolamento fungino iniziale. Le piastre sono state incubate a 25 °C e quotidianamente esaminate per 5 (ADS) e 21 (AM) giorni. L'identificazione è stata effettuata per i funghi saprofiti fino al genere e per i dermatofiti fino alla specie.

L'identificazione è stata eseguita per mezzo di un'esame microscopico effettuato tramite un supporto di cotone inumidito in lattofenolo con colorante blu. I funghi che non hanno prodotto conidi o strutture di fruttificazione sono stati classificati come elementi con crescita non sporulata.

I test di sensibilità nei riguardi della griseofulvina e del ketoconazolo sono stati effettuati utilizzando agar fermentato a base di nitrogeno (AN) DIFCO tamponato a PH 7 con tampone fosfato

con aggiunta di L-asparagina 1.5 g.l. e glucosio 10 g.l. L'insieme di farmaci in soluzione è stato preparato utilizzando il dimetil sulfossido successivamente diluito con AN allo scopo di ottenere una concentrazione di farmaco di 0.2 - 0.5 - 1.0 - 2.0 - 4.0 - 8.0 - 16.0 - 32.0 - 64.0 e 128.0 µg/ml. L'inoculo utilizzato (10⁶ colonie per ml) è stato preparato con fosfato tamponato + Tween 80 (polisorbato 80, un tensioattivo) allo 0,01%, 0,01% di questa sospensione contenente dermatofiti è stata inoculata in ciascuna piastra contenente AN e le diverse concentrazioni di farmaci. Nelle colture di controllo la crescita è stata monitorata in assenza di farmaci o solventi, così pure unicamente in presenza del solvente. La sensibilità è stata espressa sia come concentrazione minima inibitoria (CMI), sia come concentrazione fungicida (MFC). Per l'analisi riguardante la tendenza di dermatofitosi stagionale è stata utilizzata la prova del chi-quadrato con un valore alfa di 0,05.

Risultati

In cento gatti, *M. canis* e *M. gypseum* sono stati isolati con una frequenza rispettivamente del 17% e del 8%. La più alta incidenza della presenza di questi dermatofiti è stata osservata in estate, seppure il *M. canis* sia stato riscontrato, con una più bassa frequenza, anche durante altre stagioni (Tavola 1). I funghi saprofiti isolati sono stati: *Cladosporium*, *Penicillium*, *Aspergillus*, *Alternaria*, con crescita non sporulata ed altri, con minor frequenza (Tavola 1).

Tutti i gatti con dermatofiti appartenevano a razze non identificate. Il *M. canis* è stato isolato da gatti di sesso femminile e maschile, sia in età giovane (< di un anno) che adulta (> di un anno) (Tavola 2).

Riguardo la concentrazione minima inibitoria di griseofulvina e ketoconazolo, la seconda è stata riscontrata essere molto attiva nei confronti di *M. canis* e *M. gypseum*. La CMI di ketoconazolo in tutti i campioni esaminati è stata di 16 µg/ml. Per la griseofulvina il valore CMI corrispondeva a 32 µg/ml in tutti i campioni di *M. gypseum* e 128 µg/ml per il *M. canis* (Tavola 3). La concentrazione minima fungicida per il *M. gypseum*, con un'attività del 100% per i campioni, è stata di 32 µg/ml sia per il ketoconazolo che per la griseofulvina. Per il *M. canis* questo parametro è stato ottenuto unicamente con l'uso di ketoconazolo alla concentrazione di 64 µg/ml (Tavola 4).

Tab. 1 - Frequenze di isolamento di dermatofiti e funghi saprofiti in base alla stagione, in gatti senza evidenza di dermatofitosi

Funghi (miceti)	Stagione				Totale ^b (100)
	Estate ^a (35)	Autunno ^a (15)	Inverno ^a (25)	Primavera ^a (25)	
Dermatophytes					
<i>M. canis</i>	37.0%	6.7%	4.0%	2.0%	17.0%
<i>M. gypseum</i>	20.0%	-	-	4.0%	8.0%
Saprophytic fungi					
<i>Cladosporium</i>	45.5%	86.5%	88.0%	84.0%	72.0%
<i>Penicillium</i>	68.6%	86.7%	24.0%	20.0%	48.0%
<i>Aspergillus</i>	8.6%	33.3%	36.0%	20.0%	22.0%
<i>Alternaria</i>	8.5%	20.0%	20.0%	32.0%	19.0%
<i>Unsporulated growth</i>	5.7%	40.0%	20.0%	24.0%	19.0%
<i>Scopulariopsis</i>	17.1%	26.7%	28.0%	4.0%	18.0%
<i>Rhodotorula</i>	-	20.0%	4.0%	3.0%	7.0%
<i>Aureobasidium</i>	5.7%	13.3%	8.0%	4.0%	7.0%
<i>Nigrospora</i>	2.9%	6.7%	4.0%	4.0%	4.0%
<i>Mucor</i>	2.9%	-	-	12.0%	4.0%
<i>Phoma</i>	5.7%	6.7%	-	-	3.0%
<i>Trichosporon</i>	2.9%	-	4.0%	4.0%	3.0%
<i>Gecetrichum</i>	5.7%	-	-	-	2.0%
<i>Chaetomium</i>	2.9%	-	-	-	1.0%

() = numero di gatti

a = percentuale di isolamento in relazione al totale di gatti studiati durante le stagioni indicate

b = percentuale complessiva di isolamento

Tab. 2 - Dermatofiti in gatti senza evidenza di dermatofitosi. Isolamento in relazione all'età (< di un anno e > di un anno) e al sesso.

Dermatofiti	< di un anno ^a		> di un anno ^b	
	maschio	femmina	maschio	femmina
<i>M. canis</i> (15)	3	4	4	4
<i>M. gypseum</i> (6)	1	3	0	2
<i>M. canis</i> and <i>M. gypseum</i> (2)	0	0	1	1

a < minore di un anno d'età

b > maggiore di un anno d'età

() numero di isolamenti positivi

Discussione

Nel presente studio è stato isolato unicamente il genere *Microsporum*, con predominanza di *M. canis*, evenienza riscontrata anche da altri autori. Comunque la bassa frequenza osservata, consistente nel 17% non serve a spiegare l'osservazione che il gatto costituisce la maggior riserva (serbatoio) di questo tipo di dermatofiti; anche se in certe situazioni può costituire un portatore sano. Moriello e Deboer (25) suggeriscono che i gatti portatori asintomatici possono essere vettori meccanici di *M. canis* con il loro mantello ed essere immuni all'infezione. Ciò si basa sull'osservazione che i gatti adulti portatori appaiono clinicamente normali e solamente i gattini manifestano lesioni. Comun-

que nel nostro studio sette gattini ed otto adulti sono risultati portatori asintomatici di *M. canis*. Ci sono alcuni elementi di questa nostra sperimentazione che conducono a dedurre che i dermatofiti nei gatti hanno delle caratteristiche apparentemente stagionali con maggior incidenza durante i mesi estivi (statisticamente significativa - $P < 0,05$). Questo elemento è in accordo coi dati riportati in Brasile dai dermatologi umani che descrivono una maggior incidenza di *T. pedis* durante i mesi estivi.

Purtroppo i nostri risultati non possono essere comparati con quelli riportati da dermatologi umani in Brasile per la mancanza di lavori simili riguardanti l'isolamento di dermatofiti da cani e gatti asintomatici nonché il rapporto tra

Tab. 3 - Sensibilità in vitro (concentrazione minima inibitoria) di griseofulvina e ketoconazolo nei confronti di *M. canis* e *M. gypseum* dai gatti senza evidenza di dermatofitosi.

Concentrazione del farmaco $\mu\text{g/ml}^{-1}$		Percentuale di campioni sensibili	
		<i>M. canis</i> (17)	<i>M. gypseum</i> (8)
0.2	G	0	0
	K	0	0
0.5	G	0	0
	K	0	0
1.0	G	0	0
	K	0	0
2.0	G	0	0
	K	24	0
4.0	G	0	0
	K	41	13
8.0	G	47	38
	K	86	38
16.0	G	53	50
	K	100	100
32.0	G	94	100
	K	100	100
64.0	G	94	100
	K	100	100
128.0	G	100	100
	K	100	100

() = totale dei campioni studiati

G = griseofulvina

K = ketoconazolo

Tab. 4 - Sensibilità in vitro (concentrazione minima fungicida) di griseofulvina e ketoconazolo nei confronti di *M. canis* e *M. gypseum* isolati da gatti senza evidenza di dermatofitosi.

Concentrazione del farmaco $\mu\text{g/ml}^{-1}$		Percentuale di campioni sensibili	
		<i>M. canis</i> (17)	<i>M. gypseum</i> (8)
2.0	G	0	0
	K	0	0
4.0	G	0	0
	K	24	13
8.0	G	47	38
	K	59	25
15.0	G	53	50
	K	88	75
32.0	G	88	100
	K	100	100
64.0	G	94	100
	K	100	100
128.0	G	94	100
	K	100	100

() = totale dei campioni esaminati

G = griseofulvina

K = ketoconazolo

dermatofiti e condizioni climatiche. Queste varianti stagionali possono spiegare la diversa frequenza osservata dalla maggior parte degli autori, la quale varia da nessun isolamento ad incidenze vicine al 100%. Allo stesso modo ab-

biamo osservato una variazione stagionale per ciò che riguarda la frequenza di isolamento dei funghi residenti. Questi funghi vivono sul terreno e sono trasportati dall'aria atmosferica. La ricerca effettuata a San Paolo, mostra la loro alta

incidenza in autunno ed inverno. I funghi saprofiti più frequentemente isolati sono stati: *Cladosporium*, *Penicillium*, *Aspergillus* e *Alternaria*. Risultati simili sono stati riportati da Moriello e Deboer (25) nei gatti. L'extrapolazione dei risultati riguardanti la sensibilità in vitro dei protocolli terapeutici e la puntualizzazione del trattamento dei dermatofiti nell'uomo e negli animali è tuttora materia di controversia. È ben noto che in vitro le valutazioni quantitative della CMI di ketoconazolo e griseofulvina variano da laboratorio a laboratorio e sono dipendenti dalle condizioni dei funghi, dal mezzo di coltura, dal tempo e dalla temperatura di incubazione, fase della crescita fungina ecc. Pertanto, i risultati ottenuti in vitro sono meno affidabili di quelli ottenuti in vivo, e possono condurre ad erranee conclusioni. Inoltre, risultati molto soddisfacenti ottenuti con prove in vivo, in molti casi non possono essere previsti sulla base di quanto ottenuto in vitro. Autori come Heel (15) e Ryley (28) comunque affermano che la sperimentazione in vitro può fornire delle indicazioni di base riguardo lo spettro generale di attività di un farmaco antifungino. I farmaci considerati in questo studio sono quelli di uso più frequente nella pratica veterinaria. L'efficacia della griseofulvina è limitata ai dermatofiti, ed inoltre non funziona per uso topico. Il Ketoconazolo invece ha un ampio spettro d'azione e può essere utilizzato topicamente. I risultati delle prove di CMI indicano un'attività superiore nei confronti di *M. canis* come pure di *M. gypseum*, i quali sono stati inibiti (100%) alla concentrazione di 16 µg/ml. Alcuni autori hanno riportato risultati simili, con concentrazioni efficaci comprese tra 0,1 e 64,0 µg/ml per quei dermatofiti isolati da casi clinici umani.

References

1. ALEIXO H. B.: Contribuição ao Conhecimento das Tíñas em Belo Horizonte. Tese - Universidade Federal de Minas Gerais, 1962.
2. ALMEIDA F., SILVA A. C., BRANDAO C. H., MONTIERO E. L., et al.: Saprofitismo do *Microsporium canis* em caes. Rev Inst A Luiz, 10: 49-52, 1950.
3. BADILLET G. T., LAISSUS B., PIETRINI P., VIVAS N.: Flore Mycologique Potentiellement Pathogène Pour L'homme Recueillie sur le Pelage de Chiens Abandonnés. Bull Soc Franc Mycol Med 1: 29-32, 1972.
4. BAXTER M.: Ringworm due to *Microsporium canis* in Cats and Dogs in New Zealand. New Zeal Vet J 21: 33-37, 1973.
5. CASTRO A. M.: Tinha dos Animais Domésticos em São Paulo. Arch Inst Biol 1: 202-216, 1928.
6. CASTRO R. M., FISCHMAN O., TALARICO S., LAU O.: Epizootia por *Microsporium canis* em Perros de Raza San Bernardo, Castalaria 4: 215-217, 1976.
7. CHMEL L.: Zoophilic Dermatophytes and Infection in Man, Zbl Bakt 8: 81-85, 1980.
8. FUENTES C. A., BOSCH Z. E., BOUDET C. C.: Occurrence of Hairs of Healthy Cats. J Invest Derm 23: 311-313, 1954.
9. GAMBALE W., PURCHIO A., CROCE J.: Flora Fungica Anemofila da Grande São Paulo, Brasil. Rev Microbiol 8: 74-79, 1977.
10. GAMBALE W., CORREA B., PAULA C. R., PURCHIO A., et al.: Occorrenda de Fungos em Lesões Superficiais de Cães na Cidade de São Paulo, Rev Fac Med Vet Zool Univ S Paulo, 24: 187-191, 1987.
11. GORDEE R. S., ZECKINER D. J., ELLIS L. F., THAKKAR A. L., et al.: In Vitro and in Vivo Anti-Candida Activity and Toxicology of LY 121019. J of Antibiotics 37: 1054-1965, 1984.
12. GRAVINA H. B.: Dermatofitos e Animais. Med Cut ILA 7: 363-368, 1973.
13. HASEGAWA A., USUL K.: Canine and Feline Dermatophytosis and Their Possible Relation to Human Infection. In: Recent Advances in Medical and Veterinary Mycology. Ed by K. Iwala. Tokyo, University of Tokyo Press, p. 135-142, 1977.
14. HEJSG J., SERTIC V., NAGLIC T., BAUER M.: First Findings of *Microsporium gypseum* and *M. canis* infections in the Dog and Cat in Zagreb. Vet Arch (Zagreb) 45: 117-121, 1975.
15. HEEL R. C.: Ketoconazole-Pharmacological profile M «In Vitro» and «In Vivo» Activity. In: Levine HB, Ketoconazole in the Management of Fungal Disease, Adis Press, Australia, 1982.
16. HEERES J., BACOK L. J. J., MOSTMANS J. H., VAN CUTSEN J.: Antimicrobial Imidazoles. Part 4. Synthesis and Antifungal Activity of Katocorazole, a New Potent Orally Active Broad Spectrum Antifungal Agent. J Med Chem 22: 1003-1005, 1979.
17. HOLBROOK W. P., KIPPAX R.: Sensitivity of *Candida sibirica*. From Patients With Chronic Oral Candidiasis. Postgraduate Med J 55: 592-694, 1979.
18. LARSSON C. E., FERNANDES W. R., LARSSON M. H. M. A., HAGIWARA M. K., et al.: Occorrenda de Dermatomicose em Cães e Gatos de SP. Aspectos Clínicos e Terapêuticos. XXXV Conferência Anual da Soc Paul med Veterinária, SP, 1980.
19. LA TOUCHE C. J., FORSTER R. A.: Chronic Intactation in a Cat due to *Trichophyton mantagrophytas* (Robin) Blanchard. Sabouradia. 3: 11-13, 1963.
20. LONDERO A. T., FISCHMAN O., RAMOS C. D.: Importância do Gato na Transmissão do *Microsporium canis* no Rio Grande do Sul; (Brasil). Rev Inst Med Trop S Paulo 3: 81-84, 1961.
21. MALE O., THURNER J., JAKSCH W.: Dog and Cat as Sources of Human Dermatomycoses. Zbl Bakt 8: 354-360, 1980.
22. MARIAT F., ADAN-CAMPOS C.: La Technique du Catrê de Tapis, Method Simple de Prélèvement Dans les Mycoses Superficielles. Ann Inst Pasteur 113: 666-668, 1967.
23. MCGINNIS M. R.: Laboratory Handbook of Medical Mycology. New York, Academic Press, 1980.
24. MOREIRA Y. K., BORBOSA M., MOREIRA E. C., FONSECA I. C.: Fungos Queratinofílicos Patógenos Para o Homem,

- nos Pelos e Pele de Cães e Gatos Normais. *Arq Esc Vet* 22: 141-144, 1970.
25. MODELLO K. A., DEBOER D. J.: Fungal Flora of the Hair-coat of Cats With and Without Dermatophytosis. *J of Medical and Veterinary Mycology* 29: 285-292, 1991.
 26. NEGRONI R.: Accion Antifungice de Nuevos Compuestos Imidazolicos. *Actas de las VIII Jornadas y Primer Congreso Argentino de Micologia*, Cordoba, 1977.
 27. REBELL G., TAPLIN D.: *Dermatophytes. Their Recognition and Identification*. University of Miami Press, 1970.
 28. RYLEY J. F.: *Chemotherapy of Fungal Diseases*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 1950.
 29. SIEGAL S.: *Estatística não Paramétrica*. McGraw Hill, São Paulo, 1981.
 30. ZAITZ O., PROENÇA N. G.: Estudo Epidemiológico da Tinha do pé em População Estudada na Santa Casa de São Paulo. *Med. Cut ILA* 17: 255-259, 1989.
 31. ZAROR L.: Contribucion al Estudio de la Ecologia de los Dermatofitos. *Pesquisa en Animales y Areas de Riesgo*. Rese, Escola Paulista de Medicina, SP, 1985.
 32. ZAROR L., ESPINEL-INGROFF A.: Pruebas de Susceptibilidad fungica Frente a Antimicoticos. *Boletin Micologico* 4: 77-90, 1989.
- * Translated and printed with permission from Feline Practice, a publication of Veterinary Practice Publ. Co., vol. 21, n. 3, 25-27, 1993.

Indagine e distribuzione topografica dei microrganismi batterici e fungini negli occhi di gatti in condizioni cliniche normali

Paul A. Gerding Jr

DVM, MS Dipl. ACVO, Kim Cormany, BS, CVT - Department of Veterinary Clinical Medicine,
Ibulaimu Kakoma, DVM, PhD, Department of Veterinary Pathobiology,
College of Veterinary Medicine, University of Illinois, Urbana, Illinois, U.S.A.

Summary

Reported surveys of ocular bacterial and fungal flora in cats are rare. It is necessary to anticipate normal ocular flora before evaluating cultures from eyes with external ocular disease. Bacterial and fungal cultures are useful in the differential diagnosis of infectious feline ocular disease. The purpose of this study was to evaluate normal bacterial and fungal flora from eyelids and conjunctivae of 50 normal cats.

Key words: bacterial, fungal, cultures, eyelids, conjunctivae, cat, microflora, yeasts.

Riassunto

I riferimenti bibliografici sulle indagini della flora batterica e fungina nel gatto sono di raro riscontro. È necessario conoscere la flora oculare normale prima di valutare colture provenienti da occhi con malattie esterne. Le colture batteriche e fungine sono utili per la diagnosi differenziale delle infezioni oculari nei felini. Lo scopo di questo studio è stato quello di valutare la flora batterica e fungina normale in corrispondenza delle palpebre e congiuntive di 50 gatti clinicamente sani.

Parole chiave: batterico, fungino, colture, palpebre, congiuntiva, gatto, microflora, lieviti.

Introduzione

In un'indagine effettuata su 240 campioni congiuntivali (1), 79 (32,9%) hanno dato risultati positivi per la crescita batterica. Il micoplasma è stato isolato da 12 (5%) palpebre.

Su 240 prelievi provenienti dal margine palpebrale inferiore 63 (26,3%) sono risultati positivi alla crescita batterica. Lo *Staphylococcus* spp. è stato il microrganismo più frequentemente isolato in entrambe le congiuntive (26,7%) e palpebre (22,5%). Un altro studio ha rilevato l'isolamento di miceti in 10 gatti su 25 esaminati (2). Gli agenti più comunemente isolati erano: *Clostridium oxysporum*, *Aspergillus* spp. e *Penicillium*.

La conoscenza della microflora oculare felina in condizioni normali è importante per il clinico per la scelta di una terapia antimicrobica durante il periodo preoperatorio od in seguito ad un trauma oculare. Le cause possibili di disturbi batterici oculari già note includono: *Staphylococcus intermedius*, *S. epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Clostridium* sp. e *Moraxella* sp. In caso di congiuntivite l'assenza di batteri patogeni potrebbe suggerire la presenza di micoplasmi, clamidie o infezioni da Herpesvirus felino I.

Lo scopo di questo studio è stato quello di fornire dei dati di base sulla flora microbica delle palpebre e congiuntive feline in condizioni clinica-

mente normali e, quindi, porre il clinico in grado di interpretare la condizione della flora oculare in occhi malati, oppure, in situazioni preoperatorie, in occhi ritenuti esenti da affezioni. Di seguito verrà discussa la relazione tra i microrganismi riscontrati nelle palpebre e nelle congiuntive dello stesso occhio e/o di quello corrispondente. È stato ipotizzato che una delle più probabili cause batteriche dei disturbi oculari è da attribuire alla microflora locale. È stato anche rilevato che l'esordio di un'infezione non è necessariamente ed interamente dipendente dal numero di agenti invasivi, ma può anche essere fortemente influenzato dallo stato immunitario dell'ospite, dalla relativa virulenza dell'agente e da altri microrganismi che partecipano all'infezione. Quindi, lo scopo ed i parametri di questo studio sono stati quelli di evidenziare la presenza di batteri in ciascun campione, piuttosto che il loro numero.

Popolazione sperimentale

Tra il 1° luglio ed il 31 agosto 1989 sono stati prelevati dei tamponi-campione dai margini palpebrali e dalla congiuntiva di entrambi gli occhi di ciascuno dei 50 gatti in precedenza esaminati e ritenuti non affetti da disturbi oculari. I soggetti da esaminare sono stati arbitrariamente scelti da pazienti ospedalizzati per specifici trattamenti chirurgici o tra pazienti esterni presentati presso il Veterinary Medicine Teaching Hospital dell'Università dell'Illinois per disordini di tipo non oculare. L'età dei gatti era compresa tra i due mesi ed i 13 anni, 8 appartenevano a tre razze selezionate, mentre 42 erano incroci. I campioni sono stati raccolti da gatti ospedalizzati entro le prime 24 ore di degenza. Tutti gli animali che presentavano un recente episodio di disturbo sistemico o che erano stati sottoposti a trattamento antibiotico sono stati esclusi da questo studio.

Prelievo dei campioni

È stato evitato l'uso degli anestetici locali prima di prelevare i campioni con il tampone. Da ciascun occhio si prelevarono tre tamponi-campione (due in corrispondenza del fornice congiuntivale ventrale, uno a livello del margine palpebrale). Due tamponi di rayon sterili precedentemente inumiditi (Culturette: American Hospital Supply Corp. McGraw Park, Ill.) ed una coltura anaerobica (Marion Scientific, Kansas City, Mo.). Sono stati passati avanti ed indietro sul-

la superficie congiuntivale anteroventrale della terza palpebra, evitando il margine palpebrale. Il terzo tampone sterile è stato messo a contatto con il margine palpebrale inferiore di ciascun occhio. I campioni sono stati raccolti seguendo la medesima sequenza per ciascun occhio.

Metodi di coltura

Sui campioni raccolti è stata ricercata la presenza di batteri aerobi, anaerobi e miceti. I tamponi specifici per le colture batteriche aerobiche (palpebre inferiori, fornice congiuntivale) sono stati immediatamente trasferiti in laboratorio ed inoculati su una piastra di MacConkey agar e su sangue ed in brodo tioglicolato (Becton Dickinson and Co., Cockeysville, Md.). Per le colture fungine è stato utilizzato il terreno di Sabouraud con agar destrosio e cloranfenicolo e terreno di Sabouraud con agar destrosio e con cloramfenicolo e cicloesimide (agar Mucosel). L'agar-sangue ed il MacConkey sono stati incubati a 37° C con una concentrazione di CO₂ al 6,9% e sottoposti ad un controllo per evidenziare la crescita batterica dopo 24/48 ore dall'incubazione. Se non si riscontrava nessuna crescita su agar-sangue o su MacConkey, il brodo tioglicolato veniva sottoposto ad una ulteriore subcoltura. Il terreno di Sabouraud con agar destrosio e cloramfenicolo ed il terreno Mycosel agar sono stati incubati ad una temperatura compresa tra i 22° C ed i 25° C e sottoposti ad osservazione periodicamente per oltre 28 giorni prima di considerare negativi i risultati della coltura fungina. I campioni anaerobi sono stati insemiati su piastra agar sangue CDC pre-ridotta sterile con presenza di kanamicina e vancomicina. L'ambiente anaerobico è stato mantenuto con l'utilizzo di un generatore di anidride carbonica e gas BBL Pak idrogeno e gas del vaso anaerobico di Pak. Il recipiente è stato posto nell'incubatore a 37° C ed esaminato ogni 48 ore. Quando si è verificata una crescita, la presenza di microrganismi strettamente anaerobi è stata verificata mediante subcoltura sia in ambiente aerobio (6,9% di CO₂) che anaerobio a 37° C.

Indicazione tramite isolamento

I campioni di batteri isolati sono stati identificati inizialmente sulla base della morfologia della colonia, oppure valutando altre caratteristiche singolari come emolisi, colori tipici e la morfologia sulla colorazione Gram. Nel caso di *Staphylococcus* particolarità come la produzione di

coagulasi e l'aspetto violaceo dell'agar sono state utilizzate come criteri di identificazione, quando evidenziabili. I *Corynebacteria* sono stati inizialmente identificati per la presenza di piccole formazioni a forma di capocchia di spillo situate al di fuori delle colonie bianche, per la produzione di catalasi, per la presenza di organismi Gram-positivi pleiomorfi con disposizione tipica e per la presenza di granuli metacromatici. I *Bacillus* sono stati identificati grazie alle caratteristiche coloniali di lucentezza metallica di color grigio-verde e la disposizione a mattone tipica degli organismi Gram-catalasi-positivi. Tutte le colonie sono state esaminate ed è stata scelta una colonia morfologicamente rappresentativa. I lieviti sono stati identificati usando il sistema Uni-Yeast Tek (Remel, Lenexa, Kans.) come descritto da Carte e Cole (2).

Analisi statistica dei dati

La frequenza degli isolati batterici fu analizzata utilizzando il t di Studente per dati appaiati ed il test del CHI quadrato di Pearson.

Ritrovamenti

Su 100 occhi di gatti esaminati, 61 (61%) hanno evidenziato crescita di microrganismi batterici e fungini. Il numero di microrganismi batterici,

47 (77% del totale isolato), è risultato significativamente maggiore ($P < 0,05$) rispetto al numero di microrganismi fungini che era pari a 14 (23% del totale isolato) (tabella 1).

Congiuntiva

Gli organismi Gram-positivi sono risultati i batteri predominanti a livello congiuntivale (tabella 1). Gli *Staphylococcus* spp. coagulasi-negativi, 17 (27,9%), sono stati la specie maggiormente frequenti. Organismi Gram-negativi e anaerobi sono stati isolati dalle congiuntive.

Microrganismi singoli (batterici e fungini) sono stati isolati da 16 occhi su 12 gatti e due microrganismi (batterici e fungini) sono stati isolati da 3 occhi (3 gatti); batteri e miceti insieme sono stati riscontrati sullo stesso occhio in 4 gatti.

I 14 (23%) microrganismi fungini isolati erano tutti di provenienza congiuntivale. Gli isolati fungini comprendevano: *Penicillium* spp., *Cladosporium* spp., *Scopulariopsis* spp., *Aspergillus flavus*, *Alternaria* spp., *Gliocladium* spp., *Paecilomyces* spp. e *Candida* spp.

Palpebre

Gli organismi Gram-positivi sono risultati i batteri predominanti isolati dalle palpebre (37,7%

Tab. 1 - Frequenza di isolamento batterico e fungino dai sacchi congiuntivali e palpebre in condizioni normali di 50 gatti*.

Microrganismi	Congiuntiva			Palpebra		
	# isolato	% totale isolati	# gatti	# isolato	% totale isolati	# gatti
Isolati batterici						
<i>Staphylococcus</i> spp.	17	27,9	11	17	27,9	11
(coagulasi negativa)						
<i>S. intermedius</i>	0	0	0	1	1,6	1
<i>Corynebacterium</i> spp.	3	4,9	2	1	1,6	1
<i>Bacillus</i> spp.	3	4,9	3	3	4,9	2
<i>Streptomyces</i> spp.	1	1,6	1	0	0	0
CDC group EF-4	0	0	0	1	1,6	1
totale # dei batteri isolati = 47	24		23			
Isolati fungini						
<i>Penicillium</i> spp.	5	8,2	4	0	0	0
<i>Cladosporium</i> spp.	2	3,3	2	0	0	0
<i>Scopulariopsis</i> spp.	2	3,3	2	0	0	0
<i>Aspergillus flavus</i>	1	1,6	1	0	0	0
<i>Alternaria</i> spp.	1	1,6	1	0	0	0
<i>Gliocladium</i> spp.	1	1,6	1	0	0	0
<i>Paecilomyces</i> spp.	1	1,6	1	0	0	0
<i>Candida</i> spp.	1	1,6	1	0	0	0
Totale # dei fungini isolati = 14	14		0			

* Totale di tutti gli isolati = 61. Non furono isolati microrganismi da 21 (42%) gatti.

del totale) (tabella 1). Lo *Staphylococcus* spp. è stata la specie più frequentemente isolata: 18 casi (30% di frequenza). Le specie coagulasi-negative (27,9%) sono risultate di più facile riscontro rispetto alle coagulasi-positive spp. (1,6%). Il gruppo CDC EF-4 è stato l'unico organismo Gram-negativo isolato, mentre nessun organismo anaerobio o fungino è stato riscontrato a livello delle palpebre.

Singoli microrganismi (batterici e fungini) sono stati isolati da 15 palpebre in 12 gatti e più di due microrganismi (batterici e fungini) sono stati evidenziati in tre palpebre di due gatti.

Per quanto riguarda l'interdipendenza tra occhio destro e sinistro, è stata presa in considerazione la presenza o l'assenza di agglomerati (batterici e fungini in combinazione) in corrispondenza dell'occhio destro (palpebra, congiuntiva od entrambe) e/o dell'occhio sinistro (palpebra, congiuntiva od entrambe), al fine di determinare l'eventuale associazione tra isolamento microbico contemporaneo nella palpebra e nella congiuntiva dello stesso occhio. È stata osservata una correlazione significativa ($P < 0,05$) tra l'isolamento di *Staphylococcus* spp. e *Bacillus* spp. in corrispondenza della congiuntiva e palpebra dello stesso occhio. Non si evidenziò nessuna correlazione tra l'isolamento di vari tipi di microrganismi batterici e fungini nell'ambito della stessa coppia di occhi od in relazione all'età, al sesso ed alla razza. A causa della breve durata dell'esperimento (2 mesi) non è stato possibile verificare l'incidenza del fattore stagione sul tipo di germi isolati.

Discussione

I microrganismi più frequentemente isolati dalla congiuntiva e dalle palpebre di gatti clinicamente sani sono stati batteri appartenenti al genere *Staphylococcus*, in accordo con uno studio antecedente effettuato su occhi di gatti clinicamente sani (1). Lo *S. epidermidis* è stato il microrganismo più frequentemente isolato (56%), mentre in un lavoro precedente (1) lo *S. epidermidis* (in precedenza *S. albus*) e lo *S. aureus* erano stati isolati nel 16,3% e 10,4% dei casi rispettivamente. In 10/100 occhi i microrganismi isolati dalla congiuntiva sono stati isolati anche dal margine palpebrale. In 7/10 occhi sono stati riscontrati *Staphylococcus* coagulasi-negativi.

Questo fatto non sorprende, dato che i microrganismi congiuntivali sembrano provenire dalla pelle adiacente le palpebre (4, 5).

Questo studio dimostra che la presenza di funghi negli occhi dei gatti è molto bassa. Nessun micete è stato isolato in corrispondenza dei margini palpebrali e solo 14 (23%) sono stati evidenziati nella congiuntiva. Alcuni dei funghi isolati in questo lavoro, come *Penicillium* spp. e *Aspergillus* spp., sono stati riscontrati anche da altri AA. (3). Inoltre, *Penicillium* spp., *Cladosporium* spp., *Aspergillus* spp., sono stati considerati come facenti parte della normale flora fungina del mantello dei gatti sani (6). Si suppone che i funghi presenti nelle congiuntive siano transitori e dovuti più che altro a contaminazione ambientale. I funghi evidenziati in questo lavoro rappresentano un ampio spettro di saprofiti opportunisti e che probabilmente possono diventare patogeni in caso di una diminuita resistenza immunitaria locale (per es., trauma od intervento chirurgico). La cheratomicosi è rara nel gatto e la presenza di questi microrganismi dovrebbe essere stabilita prima di intervenire con una terapia.

L'isolamento di un solo microrganismo Gram-negativo può essere attribuibile al fatto che in precedenza non sono state effettuate terapie antibiotiche locali. Infatti l'incremento della flora oculare Gram-negativa si può manifestare quando i meccanismi immunitari di difesa dell'ospite sono compromessi o la normale flora microbica è diminuita a causa dell'eccessivo uso di antibiotici, per cui si sviluppa, per selezione, una popolazione di microrganismi antibioticoresistenti (7%). Inoltre, in 21 gatti (42%) esaminati in questo studio non sono stati isolati microrganismi di nessun tipo in entrambi gli occhi. La resistenza naturale dell'ospite, le lacrime, la fagocitosi e le barriere meccaniche possono determinare una diminuzione della prevalenza degli organismi Gram-negativi ed in generale della flora batterica e fungina (1). Si presume che la flora oculare presente normalmente possieda un'azione di interferenza nei riguardi dei germi patogeni privandoli dei fattori nutritivi e producendo sostanze con proprietà antibiotico simili (9, 10, 11).

Inoltre, è possibile che i lisosomi lacrimali, la beta lisina e la lactoferrina possano sviluppare meccanismi di difesa antibatterica (12, 13, 14). Non siamo a conoscenza di altre indagini di ricerca di batteri e funghi patogeni, da associare ad affezioni oculari esterne che interessano i gatti, utilizzabili come metro di raffronto per il nostro studio. L'Herpesvirus felino I, il Calicivirus

felino, il Reovirus, la *Clamidia* spp. e il *Mycoplasma* spp. possono causare congiuntiviti nei gatti, specialmente se associati a gravi infezioni che interessano il tratto respiratorio superiore (8).

Lo scarso ritrovamento di microrganismi batterici e fungini negli occhi dei gatti in condizioni normali indica la necessità dell'uso di test diagnostici specifici per il riconoscimento di virus, di infezioni da *Clamidia* o *Mycoplasma* in presenza di occhi con congiuntiviti.

Bibliografia

1. CAMPBELL L. H., FOX J. G., SNYDER S. B.: *Ocular bacteria and mycoplasma of the clinically normal cat*. Feline Pract, 3: 10-12, 1973.
2. CARTER G. R., COLE J. R.: *Diagnostic procedures in veterinary bacteriology and mycology*. Ed 5. Ed by GR Carter, JR cole. New York, Accademic Press Inc, 1990.
3. SAMUELSON D. A., ANDRESEN T. L., GWIN R. M.: *Conjunctival fungal flora in horses, cattle, dogs and cats*. JAVMA, 184: 1240-1242, 1984.
4. ALLARSMITH M. R., OSTLER H. B., BUTTERWOTH M.: *Concomitance of bacteria in various areas of the eye*. Arch Ophthalmol, 82: 37-42, 1969.
5. SINGER T. R., ISENBERG S. J., APT L.: *Conjunctival anaerobic and aerobic bacterial flora in paediatric versus adult subjects*. Brit J Ophthalmol, 72: 448-451, 1988.
6. MORIELLO K. A., DEBOER D. J.: *Fungal flora of the coat of pet cats*. Am J Vet Res, 52: 602-606, 1991.
7. HAVENER W. H.: *Ocular pharmacology*, ed. 5. St Lous, CV Mosby Co, 120-210, 1983.
8. KIRK R. W.: *Current veterinary therapy VI*. Philadelphia, WB Saunders Co, 1284, 1977.
9. GERDING P. A., KAKIMA I.: *Microbiology of the canine and feline eye*. Vet Clin North Am (Small Anim Pract), 20: 615-625, 1990.
10. FREDRICKSON A. G.: *Behavior of mixed cultures of microorganisms*. Ann Rev Microbiol, 31: 63-87, 1977.
11. HSU C., WISEMAN G. M.: *Antibacterial substances from Staphylococci*. Can J Microbio, 13: 947-955, 1967.
12. EICHENBAUM J. D., LAVACH J. D., SEVERIN G. A. ET AL.: *Immunology of the ocular surface*. Comp Cont Ed Pract Vet, 9: 1101-1104, 1987.
13. SELINGER D. S., SELINGER R. C., REED W. P.: *Resistance to infection of the externaleye: the role of tears*. Survey Ophthalmol, 24: 33-38, 1979.
14. ROBERTS S. R., ERICKSON O. F.: *Dog tear secretion and tear proteins*. J Small Anim Pract, 3: 1-5, 1962.

* Translated and printed with permission from Feline Practice A publication of veterinary practice publ. Co., vol. 21, n° 3, 20-23, 1993.

A Approccio al paziente con problemi dermatologici

C. Noli

Dipartimento di Scienze Cliniche per gli Animali da Compagnia, Università di Utrecht, Olanda

Summary

The author describes main topics for the best approach to patients with dermatologic problems. Moreover, the importance of case report, anamnesis, clinical investigation and careful observation of cutaneous lesions, in order to reach differential diagnosis, is stressed.

Key words: dermatopathy, itch, primary and secondary dermatological lesions, alopecia.

Riassunto

L'Autore fornisce le indicazioni fondamentali per il miglior approccio al paziente con problemi dermatologici.

Oltre al segnalamento e all'anamnesi, vengono prese in considerazione la visita clinica e l'osservazione delle lesioni cutanee per poi giungere alla diagnosi differenziale.

Parole chiave: dermatopatia, prurito, lesioni dermatologiche primarie e secondarie, alopecia.

Introduzione

I problemi dermatologici nel gatto e negli animali da compagnia in genere, rappresentano una percentuale elevata della casistica di ogni ambulatorio veterinario e meritano, perciò, particolare attenzione per una trattazione esauriente.

La maggior parte dei gatti reagisce con un numero limitato di manifestazioni cliniche alle numerose cause eziologiche, siano esse di origine allergica, immunomediata, batterica, micotica, parassitaria o tumorale. Le manifestazioni più frequenti sono la dermatite miliare, la alopecia simmetrica, il complesso del granuloma eosinofilo (placca eosinofila, granuloma collagenoli-

co e ulcera indolente) ed i noduli, accompagnati o meno da fistole. Più raramente, si riscontrano seborrea (secca od untuosa), pustole, collarettes, ulcere e lesioni ai letti ungueali ed ai cuscinetti plantari.

Non sempre risulta immediato il riconoscimento dell'eziologia di un certo quadro clinico: in questi casi un approccio sistemico ci aiuta ad individuare la causa della patologia ed a instaurare la terapia più adatta.

Segnalamento ed anamnesi

La ricerca dell'eziologia di un problema dermatologico inizia con il segnalamento ed una anamnesi approfondita. Per ogni nuovo caso dermatologico questi dati costituiscono fino al 70% del bagaglio informativo che ci porta alla formulazione di una diagnosi corretta. Prima di iniziare l'ispezione si rivolge al proprietario una serie standard di domande. La raccolta dell'anamnesi può durare fino a 30-40 minuti ed il resto della visita sarà notevolmente facilitato dalle informazioni ottenute.

In dermatologia felina sono poche e rare le patologie legate al sesso o ad una determinata razza, per cui questi dati sono in genere di importanza limitata. I gatti Persiani costituiscono, però, un'eccezione, in quanto hanno manifestato una predisposizione per le dermatofitosi e la cheiletiellosi, mentre i Siamesi ed altre razze orientali hanno una tendenza maggiore a sviluppare forme psicogene di alopecia.

Un discorso a parte merita l'età dell'animale e soprattutto l'età dello sviluppo delle prime manifestazioni. Alcune dermatopatie sono più frequenti nei gattini (per es, le dermatofitosi clinicamente manifeste) (fig. 1) e meno nei gatti adulti, mentre altre si manifestano prevalentemente



Fig. 1 - Dermatofitosi da *M. canis* nelle zone perioculari e sulle zampe anteriori di un gattino.

in età senile (come le neoplasie cutanee). Ad esempio, in caso di insorgenza di prurito in età precoce (prima di 5-6 mesi) l'origine della patologia sarà molto più probabile di natura parassitaria anziché allergica.

Anamnesi non dermatologica remota e presente

Un'anamnesi non dermatologica completa deve includere ogni *evento patologico od intervento chirurgico* (anche d'elezione) avvenuto in passato oppure presente al momento della visita, anche se non direttamente connesso al problema dermatologico. Infatti, alcune malattie sistemiche nel gatto possono presentare sintomi cutanei (per es., una seborrea secca nell'ipertiroidismo, un'aumentata fragilità cutanea nel morbo di Cushing), oppure predisporre allo sviluppo di dermatosi secondarie (la demodicosi o la dermatofitosi recidivate in gatti infetti da FeLV).

Perciò, una valutazione dello *stato di salute generale* dell'animale, seppur breve, non deve mai mancare. A questo scopo al proprietario dovranno essere rivolte le classiche domande in merito all'appetito, a quanto beve, se la defecazione e l'urinazione sono normali, se l'animale è regolarmente vaccinato e sverminato, se vomita e con che frequenza, se è attivo e, nel caso di una femmina integra, se mostra calori regolari. Conoscenze sull'*habitat* dell'animale (se delimitato alla casa oppure comprendente anche il

giardino e la campagna, etc), sul contatto con altri *animali* (cani, gatti, ma anche piccoli roditori, bovini, etc), su eventuali *dermatopatie* di questi ultimi e sulla frequentazione di *esposizioni feline*, aiuteranno ad identificare le patologie contagiose, quali le dermatiti micotiche o parassitarie, oppure il più raro vaiolo vaccino.

Lesioni cutanee compatibili a carico del *proprietario* o di altri membri della famiglia suggeriscono la presenza di una zoonosi, come la dermatofitosi o la cheiletiellosi, mentre notizie in merito ai *parenti* dell'animale in esame saranno utili per individuare genodermatosi o predisposizioni (ad es, alle malattie allergiche). A volte domande sulla *provenienza* dell'animale o su eventuali *soggiorni all'estero* sono di fondamentale importanza per la diagnosi di malattie esotiche (ad es, una micosi profonda), anche se queste evenienze si verificano assai raramente.

Infine, conoscere la composizione della *dieta* del gatto sarà utile nella diagnosi di eventuali carenze o nella preparazione di una dieta ipoallergenica ad esclusione.

Anamnesi dermatologica remota e presente

Un buon punto di partenza per l'anamnesi dermatologica è chiedere al proprietario qual è il *problema principale* per cui si è recato dal veterinario. I problemi segnalati possono essere marginali rispetto alla vera patologia in corso e sono spesso di natura cosmetica, come, ad esempio, un odore sgradevole od un pelo opaco. Questo dato darà una prima idea sulla natura della patologia, ma la sua utilità va al di là della semplice raccolta di informazioni anamnestiche: tenere conto di quello che per il proprietario è di maggiore disturbo aiuta soprattutto a soddisfare il cliente grazie alla terapia proposta dal veterinario. In questo modo si ottiene una maggiore collaborazione da parte del proprietario, che eseguirà tutte le terapie con maggior fiducia e tornerà per le visite di controllo.

Altro dato rilevante da chiedere al proprietario è la *descrizione* delle lesioni o anomalie rilevate sull'animale, dall'insorgenza al momento della visita clinica. L'evoluzione delle lesioni o la successione nel tempo di alterazioni differenti può suggerire la natura del disturbo: ad esempio, una lesione eritematosa sulla punta delle orecchie che col passare del tempo diventa ulcerativa e crostosa suggerisce un carcinoma squamocellulare fotoindotto.

Anche la *localizzazione* delle lesioni all'inizio

della malattia e la loro diffusione col tempo sono informazioni molto utili. Diverse dermatopatie mostrano siti di predilezione tipici, come il padiglione auricolare per la rogna notoedrica o la regione del sacro per l'allergia alle pulci (fig. 2).



Fig. 2 - Alopecia e croste sulla regione sacrale, tipiche dell'allergia alle pulci.

Per un'esposizione dettagliata del tipo e della localizzazione delle lesioni nelle differenti dermatopatie si rimanda ai testi specialistici di dermatologia veterinaria (Muller e vari, Willemse). Informazioni sul *prurito* sono, naturalmente, di fondamentale importanza. Le domande da porre al proprietario sono le seguenti:

- se il gatto ha atteggiamenti che possono suggerire la *presenza* di prurito, quali grattamento, leccamento, mordicchiamento e sfregamento contro il terreno o altri oggetti.

A volte il proprietario non considera un eccessivo leccamento espressione di prurito (specie sulla pancia), o pensa che sia un atteggiamento normale dell'animale.

Altri non vedono l'animale leccarsi o grattarsi, perché il gatto (od il proprietario) passa la maggior parte della giornata fuori casa e perché l'animale si lecca o gratta di notte o di nascosto. La presenza del prurito è fondamentale per riconoscere la maggior parte delle malattie allergiche e

parassitarie, la sua assenza fa orientare verso patologie micotiche, autoimmuni o neoplastiche;

- qual è stato il momento di *insorgenza* del prurito e se ha preceduto o seguito le lesioni. Nel caso di dermatopatie con prurito presente sin dall'inizio saranno prese in considerazione le parassitosi e le allergie. In questo caso, le lesioni visibili saranno più probabilmente il risultato dell'azione traumatica del gatto: croste brunastre (sangue), alopecia con peli rotti alla base, placche eosinofiliche. In casi meno frequenti, però, le lesioni rimangono asintomatiche per cui il gatto comincia a leccarle intensamente. Un esempio tipico è offerto dal granuloma collagenolitico sulla parete posteriore delle cosce, spesso un reperto casuale e asintomatico, ma che una volta ulcerato può indurre il gatto a leccare incessantemente la zona;

- qual è la *localizzazione* del prurito. Come per le lesioni cutanee, la localizzazione della manifestazione può essere di grande aiuto nel riconoscimento della patologia. Un prurito localizzato alla testa ci suggerisce un'allergia alimentare (fig. 3), alle orecchie una rogna notoedrica o otodettica, sul dorso e alla base della coda un'allergia alle pulci (fig. 2), sulla pancia allergie in genere. Vi possono sempre essere eccezioni: un'allergia alle pulci può anche dare prurito al collo, così come una alimentare al dorso;

- qual'è l'atteggiamento del gatto, quando mo-



Fig. 3 - Prurito ed eritema facciale in un gatto con allergia alimentare.

stra di avere prurito, se si lecca, si gratta, si morde, o si strappa i peli a ciocche. Quanto tempo, nell'arco della giornata, dedica a questi atteggiamenti. Queste domande sono tutte rivolte a comprendere l'intensità del prurito. Gatti con un prurito moderato preferiscono leccarsi piuttosto che grattarsi, mentre un fianco od un ventre alopecico, con peli corti e rotti, è segno di prurito moderato ma diffuso (ad es., in caso di atopia). Pruriti molto intensi (allergia alimentare, allergia alle pulci, rogna) si manifestano con grattamenti e morsi violenti ed improvvisi. Infine, si ritiene che l'atteggiamento a strapparsi i peli a ciocche non sia legato tanto al prurito, quanto a disturbi comportamentali, compatibili con la sindrome psicogena felina.

Una domanda sulla *stagionalità* o sull'influenza del ciclo estrale o della castrazione sarà d'aiuto nel riconoscere patologie come la malattia atopica, l'allergia alle pulci o i rarissimi squilibri ormonali.

Bisogna, però, valutare con cautela le informazioni date dal proprietario, specialmente quelle che associano la castrazione od una gestazione con le manifestazioni dermatologiche: i proprietari sono soliti collegare temporalmente l'insorgenza della malattia con una data ben precisa della vita dell'animale, alla ricerca di un punto di riferimento, che, spesso, ad un'analisi più approfondita si dimostra un'associazione sbagliata. Ripetute domande aiuteranno a confermare o smentire queste coincidenze.

Anamnesi farmacologica

L'anamnesi farmacologica è tanto importante quanto difficile da raccogliere. Molti proprietari potrebbero avere consultato altri veterinari, od avere somministrato medicinali di loro iniziativa o per altri motivi indipendenti (ad es., per la soppressione del calore). Chiedere al proprietario quali medicinali ha somministrato al proprio animale fornisce solo raramente una lista precisa dei trattamenti praticati. Molto spesso il proprietario non si ricorda il nome del farmaco ma solamente il motivo per cui è stato somministrato (contro i funghi, contro il prurito, etc) e quando. Una dichiarazione quale: «L'ho somministrato prima tutti i giorni, poi a giorni alterni» suggerisce un glicocorticoide a breve effetto, (per es, il prednisolone); mentre «L'iniezione ogni due mesi contro il prurito» indica preparati a deposito. È importante riuscire a capire quando sono stati somministrati per l'ultima volta ed in che forma, soprattutto per quanto riguarda i

preparati steroidei (corticosteroidi, progestinici, estrogeni), per poter giudicare la loro influenza sul quadro clinico attuale.

Una volta individuato il *tipo* di farmaco può essere di notevole aiuto per la diagnosi valutarne l'*effetto* avuto. Ad esempio, non si attendono risultati favorevoli dai glicocorticoidi o dagli antibiotici in caso di micosi, rogna notoedrica e rogna demodettica.

Preparati steroidei avranno, invece, un buon effetto su quasi tutte le allergie (a parte alcuni casi di allergia alimentare più recalcitranti) e su molte dermatosi autoimmuni.

Un'iniezione di ivermectina che non apporta miglioramento ad un forte prurito facciale esclude quasi sicuramente una rogna notoedrica e suggerisce un'allergia alimentare. Si tenga presente, tuttavia che alcuni preparati come il cetoconazolo, l'ivermectina e la combinazione trimetoprim-sulfamidico possono avere effetti antiinfiammatori indipendenti dalla loro specifica azione farmacologica. Nel caso che siano stati somministrati più farmaci insieme (ad es., antibiotici e corticosteroidi) non è possibile valutare se l'effetto positivo dipende dall'uno o dall'altro medicamento, pertanto le notizie sull'effetto della terapia non possono essere d'aiuto.

Una nota particolare meritano i trattamenti per il *controllo delle pulci*. Sarà importante raccogliere informazioni circa il tipo di prodotto usato, la frequenza delle applicazioni e la data dell'ultimo trattamento. Alcuni prodotti, quali collari o shampoo, vanno ritenuti comunque insufficienti, mentre sono più affidabili polveri o preparati sistemici se somministrati con una frequenza adatta (almeno una volta alla settimana per le polveri e gli spray, una ogni tre settimane per i trattamenti spot-on sul collo). Tuttavia, bisogna ricordare che in un animale allergico al morso delle pulci un preparato sistemico, anche se somministrato alla giusta frequenza, pur essendo in grado di ridurre l'infestazione, non è in grado di ridurre le manifestazioni cliniche dell'allergia. Infatti, affinché il preparato abbia effetto è necessario che la pulce morda l'animale e che si scateni, di conseguenza, la reazione allergica. Fonti importanti di reinfestazione sono costituite dagli animali in contatto con il paziente e dall'ambiente in cui vive.

L'insieme delle informazioni sui trattamenti antipulci ci potrà dare un'idea sull'importanza dell'infestazione e sulla sua significatività o influenza nella patologia cutanea del paziente.

Visita clinica

Ad una anamnesi approfondita segue la visita dell'animale, che si divide in generale e particolare. Per la prima sono sufficienti l'ispezione delle mucose, la palpazione dei linfonodi, la misurazione del polso e della temperatura. Nel caso in cui l'animale si trovi in cattive condizioni di salute, si procede ad una visita sistemica più approfondita.

La visita dermatologica particolare è costituita dall'osservazione delle lesioni e dalla loro registrazione.

Osservazione

Per una buona osservazione delle lesioni è prima di tutto necessaria una buona fonte di luce, che permetta di riconoscere anche le lesioni più modeste senza falsarne i colori. Ideale è la luce naturale o solare.

L'ispezione dell'animale viene inizialmente effettuata restando ad un paio di metri di distanza dal soggetto allo scopo di effettuare una valutazione generale delle condizioni del pelo e delle lesioni più evidenti. Lievi irregolarità sulla superficie del mantello possono nascondere lesioni cutanee sottostanti, per cui è spesso utile osservare il pelo da un'angolazione di traverso.

Successivamente, si ispeziona minuziosamente tutto il mantello dell'animale e la cute sottostante, sollevando il pelo per mezzo di una pinzetta a gomito. Si rivolta il gatto sul dorso per ispezionare anche il ventre, le aree mediali delle cosce, le zone perineali e le ascelle. Particolare attenzione va riservata alle zone caudali delle cosce, dove si possono trovare granulomi lineari. Inoltre, si devono esaminare tutti gli spazi interdigitali, i letti ungueali ed i cuscinetti plantari, spesso sedi di numerose patologie quali, ad esempio: le dermatosi autoimmuni, i granulomi eosinofiliici o le infezioni batteriche e micotiche. In genere, la ricerca termina con l'ispezione delle fauci per evidenziare eventuali stomatiti e granulomi eosinofiliici, della faccia inferiore del labbro superiore per ricercare ulcere indolenti e delle orecchie usando eventualmente un otoscopio.

All'ispezione segue la *palpazione*. Si prende un ciuffo di peli fra le dita al fine di apprezzarne la struttura, l'opacità, la secchezza o l'untuosità; oppure si palpa la pelle sotto il mantello alla ricerca di piccole lesioni (ad es., di dermatite miliare) che rimangono nascoste all'ispezione: a volte è più facile individuare le lesioni alla palpazione che all'ispezione.

All'occorrenza si procede alla *tosatura* di un'area del mantello per esporre le lesioni cutanee sottostanti e valutarne il tipo e la diffusione. Infatti, le lesioni sono molto più estese o diverse da come possono apparire coperte dai peli.

Lesioni

Le lesioni cutanee si dividono in primarie e secondarie. Le prime appaiono precocemente nel corso della malattia e ne sono una conseguenza diretta. Le lesioni secondarie sono dovute all'evoluzione delle lesioni primarie (ad es., una cicatrice) o sono provocate dall'animale stesso (ad es., con il grattamento), oppure sono il risultato di un'infezione batterica o micotica secondaria.

Non è nello scopo di questo articolo fare una descrizione dettagliata di ogni singola lesione primaria e secondaria e delle relative cause eziologiche, per cui si rimanda a testi specialistici di dermatologia. Qui di seguito verranno trattate le lesioni più frequenti o più significative e verranno analizzate le loro possibili cause. Fra le *lesioni primarie* si riscontrano frequentemente quelle di seguito indicate:

- *la macula*; è una chiazza non in rilievo di un colore differente da quello della cute normale. Sono macule, ad esempio, piccole aree di colore rosso non patologiche presenti sul naso e sulle mucose dei gatti (lentigo), da non confondere con i ben più gravi melanomi.

Macule eritematose circoscritte sono alterazioni aspecifiche di qualsiasi processo infiammatorio allo stadio iniziale;

- *la papula*; è un rilievo molto piccolo di colore rosso, indice di un processo infiammatorio localizzato. Nel gatto è molto difficile vedere le papule a causa del mantello molto folto. Una tipica causa di papula è il morso di una pulce;

- *la pustola*; è una piccola raccolta purulenta. Nel gatto, a differenza che nel cane in cui si riscontrano spesso piodermiti, le pustole sono estremamente rare e rappresentano l'evoluzione di un'infezione batterica. Complicanze più serie in questo animale sono, invece, il pemfigo foliaceo od un'eruzione da farmaci. Si consiglia di eseguire sempre un esame citologico del pus ed una biopsia cutanea;

- *i noduli*; nel gatto lesioni nodulari possono essere sia di origine neoplastica, sia la manifestazione di una profonda infezione micotica o batterica. Se fluttuanti non dobbiamo dimenticare la possibilità di un ascesso sottocutaneo, più fre-

quente nei gatti che hanno la possibilità di uscire. In presenza di un nodulo è sempre consigliabile eseguire la biopsia per aspirazione con ago sottile e preparare uno stiscio per l'esame citologico.

Le *lesioni secondarie* di maggiore ritrovamento sono:

- *le squame*; possono essere diffuse, simili a forfora (seborrea secca, ad es. sul dorso, in caso di infestazione da acari di *Cheiletiella*), o localizzate, al centro di una lesione (ad es., in aree alopeciche in caso di dermatofitosi). Le squame sono un reperto abbastanza aspecifico che testimonia una reazione dell'epidermide che tenta di eliminare l'agente eziologico mediante l'esfoliazione. Molto più raramente, specialmente nel gatto, sono manifestazioni di un difetto di corneificazione primario. Una menzione particolare meritano i collarettes (fig. 4), costituiti da squame a disposizione circolare, residui di una pustola o di una vescicola, per i collarettes vale lo stesso discorso che per le pustole, ovvero meritano una biopsia anche se sono estremamente rari;

- *le croste*; sono raccolte essiccate di materiale organico di colore ed aspetto diverso a seconda del materiale che le compone. Se brune, asciutte e senza essudazione sono probabilmente raccolte di sangue provocate dal grattamento. Spesso la forma delle croste, se allungata, conferma questa ipotesi (fig. 5). Se le croste sono giallastre ed è riconoscibile un essudato sottostante possono essere provocate da infezioni o malattie autoim-

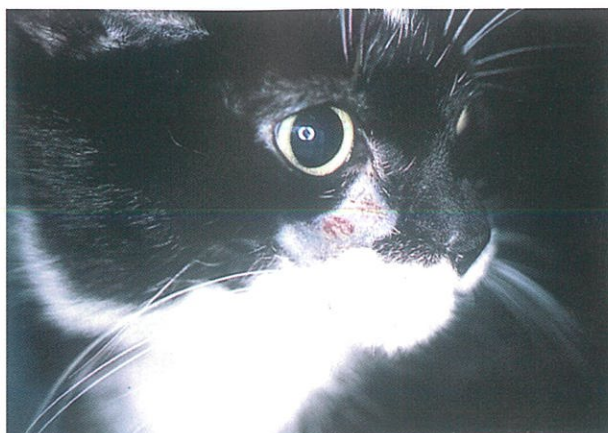


Fig. 5 - Lesioni da grattamento sul muso di un gatto.

muni (penfigo) (fig. 6). In questo ultimo caso è suggeribile uno striscio per l'esame citologico, una coltura batterica od anche una biopsia (in cui si avrà l'accortezza di includere la crosta in formalina per la ricerca delle cellule acantolitiche).

La dermatite miliare è dovuta alla formazione di piccole croste (delle dimensioni di un seme di miglio) su vaste aree del corpo. Le eziologie per questo tipo di lesioni sono molte e vanno da cause allergiche, a micotiche, a parassitarie, etc. Solo con un'approfondita anamnesi, il ritrovamento di altre lesioni più tipiche o l'ausilio di esami complementari si riesce a trovare la causa di questa manifestazione clinica;

- *l'ulcera*; è una soluzione di continuità, più o



Fig. 4 - Collarettes in un caso di eritema multiforme.

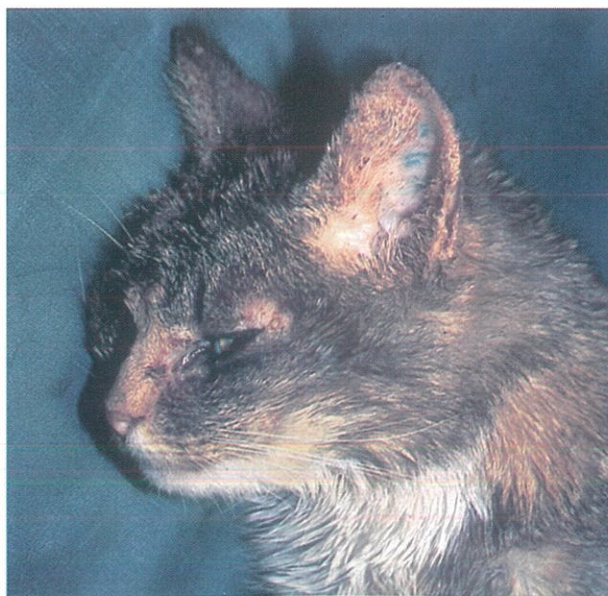


Fig. 6 - Lesioni crostose diffuse in un caso di pemfigo foliaceo.

meno profonda, della cute, eventualmente accompagnata da fuoriuscita di essudato infiammatorio. In caso di ulcera è importante sapere se l'animale ha prurito (la lesione potrebbe essere stata causata da grattamento) (fig. 7), se ha la possibilità di uscire (l'origine della lesione potrebbe essere traumatica) o se l'ulcera si è sviluppata da sola (segno di malattia autoimmune, micosi profonda, neoplasia, etc.). Si consiglia sempre un esame citologico per apposizione, anche se per la sua interpretazione è bene tenere presente che potrebbe essere probabilmente contaminato da batteri non significativi. L'ulcera indolente è una lesione che si ritrova tipicamente sulla faccia inferiore di uno od entrambi i labbri superiori (fig. 8). La sua presenza può suggerire una malattia allergica, tuttavia le opinioni più recenti la considerano una cheilite aspecifica causata da trauma (dei canini o della lingua) più o meno complicato da un'infezione batterica. Il ritrovamento di altre manifestazioni cliniche più specifiche può aiutare nella diagnosi;

- *la placca*; è una lesione tipica del gatto, rosa-rossa, leggermente rilevata, alopecica, con la superficie leggermente umida di essudato sieroso e di consistenza fibrosa (fig. 9). È una manifestazione abbastanza aspecifica come la dermatite miliare. Si è ipotizzato che la placca si sviluppi per l'azione traumatica costante da parte della lingua del gatto ed è comunemente associata a malattie allergiche in genere.

L'*alopecia* non è classificata tra le lesioni prima-



Fig. 7 - Lesione autoindotta in un caso di allergia alimentare.

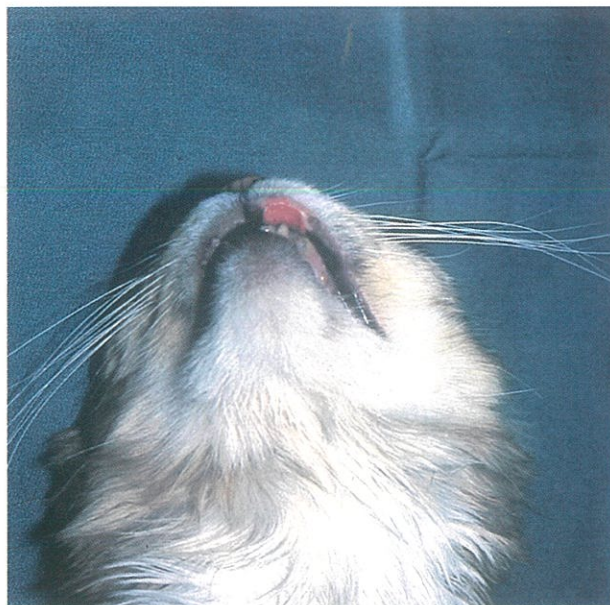


Fig. 8 - Ulcera indolente monolaterale sul labbro superiore sinistro.



Fig. 9 - Placche eosinofiliche multiple nell'area inguinale e mediale delle cosce.

rie o secondarie, eppure il tipo e la localizzazione sono dati importanti per la formulazione della diagnosi.

Prima di tutto è importante capire se è *traumatica* (causata da leccamento o grattamento) o meno. Se i peli risultano presenti ma molto corti e spezzati alla base è probabile che il gatto si sia leccato e che, quindi, abbia prurito (allergie, parassitosi, etc) (fig. 10). Alopecie diffuse *non traumatiche* (per es, quelle endocrine) nel gatto sono molto poco frequenti. Eccezioni sono la dermatofitosi e la demodicosi (più rara), che possono dare alopecia, localizzata o diffusa, senza pruri-



Fig. 10 - Alopecia autondiotta da leccamento cronico.

to. In ogni caso di alopecia asintomatica si suggerisce, dunque, un raschiato cutaneo ed una coltura micotica. Si può eseguire, poi, una biopsia nel caso in cui tali esami diano esito negativo.

Registrazione

Alla fine della ricerca si avranno numerose informazioni riguardo al mantello e la cute dell'animale, il loro aspetto, odore, temperatura, sensibilità, anormalità e lesioni. Per una corretta compilazione della lista di diagnosi differenziale e per un confronto con la situazione dopo la terapia è utile registrare tutte queste informazioni in modo rapido, standard, facile da consultare nella visita di controllo o da parte di un altro veterinario. A questo scopo invece di

scrivere per esteso tutti i ritrovamenti ci si può avvalere di un *modulo prestampato* (fig. 11), che sarà costituito da:

- una *lista delle lesioni* primarie e secondarie; si potrà segnare con una croce quelle presenti nell'animale ed eventualmente la loro localizzazione;
- un *profilo* dell'animale dorsale e uno ventrale su cui è possibile disegnare la localizzazione delle varie lesioni, eventualmente avvalendosi di colori o tratteggi diversi per le differenti lesioni;
- uno spazio per la *descrizione* riassuntiva ed immediata di tutto il quadro patologico.

Diagnosi differenziale

Alla fine della visita si avranno informazioni sufficienti per emettere una diagnosi differenziale. Per i quadri patologici più frequenti si possono usare combinazioni standard, modificandole leggermente a seconda del caso. Ad esempio, per un gatto che presenta prurito non mancheranno l'allergia alle pulci, quella alimentare, l'atopia ed alcune parassitosi, quali la pulicosi e la cheiletiellosi. A seconda della localizzazione del prurito cambierà l'ordine delle voci della diagnosi differenziale; per un prurito localizzato sulla metà posteriore del corpo si includerà l'allergia alle pulci al primo posto e per un prurito localizzato alla testa quella alimentare e le parassitosi.

Per identificare la diagnosi corretta o per escludere alcune voci dalla diagnosi differenziale si effettueranno esami complementari.

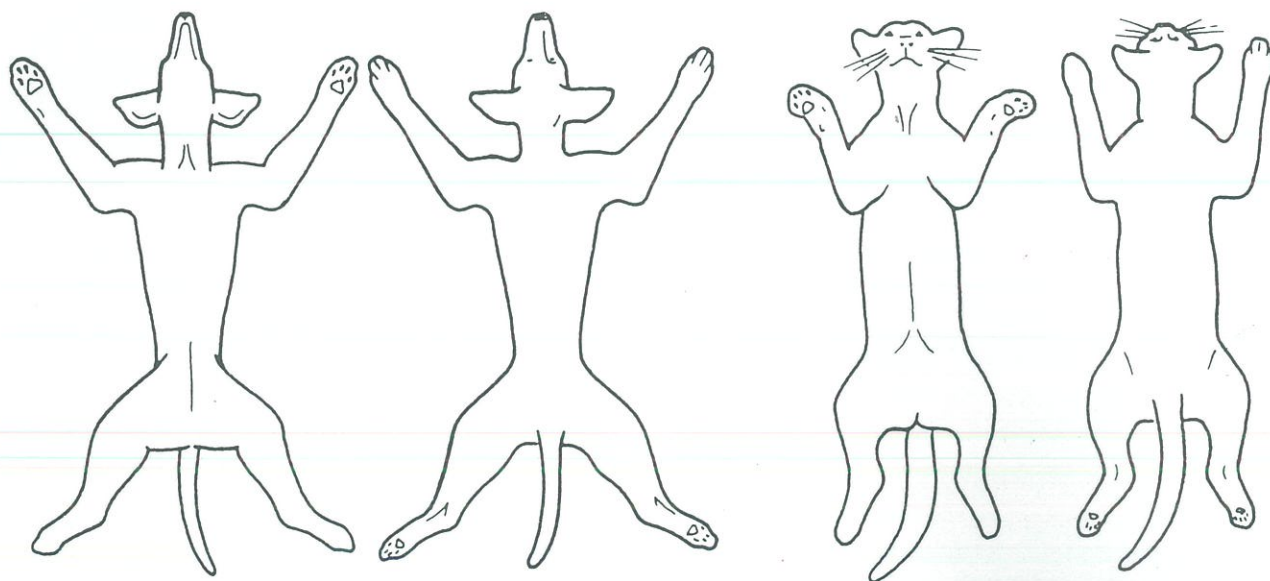


Fig. 11 - Esempio di modulo prestampato per la raccolta di tutte le informazioni ottenute.

Descrizione della lesione

Morfologia

- | | | | |
|---------------|----------------|---------------|-------------------|
| 1. macule | 2. papule | 3. pustole | 4. vescicole |
| 5. bolle | 6. noduli | 7. tumore | 8. cisti |
| 9. orticaria | 10. desquamaz. | 11. croste | 12. ulcera |
| 13. escoriaz. | 14. acantosi | 15. lichenif. | 16. ipercheratosi |
| 17. comedoni | 18. colarettes | 19. placca | 20. cellulite |

Configurazione

- | | | | |
|------------|----------------|------------|-------------|
| 1. anulare | 2. multilobata | 3. lineare | 4. a gruppi |
| 5. | | | |

Colore

- | | | | |
|----------------|-------------------|------------------|-------|
| 1. eritematoso | 2. iperpigmentato | 3. ipopigmentato | altro |
| | | | |

- | | | | | |
|-------------|---|------------|------------------|-----------------|
| Odore | : | 1. normale | 2. anormale | |
| Turgore | : | 1. normale | 2. insufficiente | |
| Elasticità | : | 1. normale | 2. diminuita | 3. aumentata |
| Temperatura | : | 1. normale | 2. bassa | 3. alta |
| Sensibilità | : | 1. normale | 2. ipersensibile | 3. iposensibile |

Quadro totale lesioni cutanee:

Bibliografia

NULLER G. H., KIRK R. W., SCOTT D. W.: 4ª edizione,
UTET 1994, 6ª pag.

Nei giorni 1 e 2 dicembre 1994 si è svolto a Parma, presso l'avveniristico Centro S. Elisabetta, il Primo Congresso Nazionale della Società Italiana di Chirurgia Veterinaria (SICV).

I lungimiranti fondatori di questa associazione culturale non potevano certo prevedere un successo così rapido e completo nel primo convegno organizzato da questa nuova società: un folto pubblico di congressisti ha messo a dura prova la capienza della sala congressuale.

Quasi duecento partecipanti, una cinquantina di comunicazioni di alto livello, la presenza di quasi tutti i rappresentanti della chirurgia veterinaria italiana e numerose ditte presenti nell'ampio salone sottostante la sala congressuale confermavano il successo della manifestazione.

Le due giornate hanno dimostrato come l'università italiana, pur dovendo affrontare a volte difficoltà economiche, riesca sempre ad esprimere i caratteri di una scuola ai livelli di quella europea e mondiale.

Il convegno, oltre ad avere una finalità scientifica, era dedicato al settantesimo genetliaco di tre grandi maestri della chirurgia italiana; i professori Bruno Micheletto, Giancarlo Pezzoli e Piero Puntoni.

A chi, come lo scrivente, li ha avuti come maestri, il primo come docente presso la facoltà di Torino, il secondo come docente ad un perfezionamento presso la facoltà di Parma ed il terzo come docente alla specializzazione presso la facoltà di Pisa, la manifestazione riassumeva tanti anni di studio ma soprattutto di rapporti umani.

Visto che le qualità scientifiche dei tre grandi sono riconosciute da tutti, io vorrei soffermarmi e sottolineare le qualità umane che permettono loro di essere non solo maestri di scienza, ma anche maestri di vita.

La cena di gala per i festeggiamenti del genetliaco dei docenti si è svolta il giorno 1 dicembre presso il Circolo parmense di lettura e conversazione di Parma.

La scelta della sede è stata ottimale: l'edificio del 1700, detto «Palazzo della riserva dei Duchi di Parma», è ricco di decorazioni d'epoca e intriso di quell'aria riservata, profonda e operosa della terra parmense.

La serata si è conclusa in un clima commosso per il riconoscimento dell'apporto che i professori B. Micheletto, G. Pezzoli e P. Puntoni hanno dato all'Università italiana.

Un plauso particolare spetta alla organizzazione ineccepibile, dovuta alla equipe dell'istituto di chirurgia dell'università di Parma. Tra questi ritengo giusto ricordare i professori P. Botti e S. Zanichelli. Complimenti anche alla Casa Editrice Mattioli di Fidenza per il ricchissimo volume di atti congressuali particolarmente curati.

Auguro alla Società Italiana di Chirurgia Veterinaria di proseguire la propria attività con i successi che l'inizio lascia presagire.

Al neo presidente della SICV prof. Paolo Botti ed al suo vice presidente prof. Fabio Carlucci un augurio di buon lavoro.

Complimenti a tutti.

F.M.

NEUROLOGIA NEL GATTO

Giornate di aggiornamento AIVPAFE in collaborazione con SINVET

Nei giorni 13 e 14 maggio 1995 hanno avuto luogo a Parma, presso il Grand Hotel Baglioni, le giornate di aggiornamento sulla «Neurologia del gatto» nate dalla collaborazione tra l'AIVPAFE e la SINVET (Società Italiana di Neurologia Felina), grazie all'interessamento ed alla disponibilità del nostro presidente, Stefano Romagnoli, e del presidente SINVET, Donatella Lotti. La notevole affluenza (altre trecento persone) ha confermato il successo della manifestazione, arricchita da esposizioni di relatori di fama internazionale.

Purtroppo la Dr.ssa Lotti non ha potuto presentare personalmente la sua relazione, esposta egregiamente dal Dr. Stanislaw Manzini che ha trattato i temi della sindrome cerebellare e della neuropatia ischemica.

Il Prof. Fausto Quintavalla ha dato inizio ai lavori con la sua relazione sui principi di neurofarmacologia felina, soffermandosi sui fenomeni di neurotossicità da farmaci.

Il Prof. Andr  Jaggy ha trattato in modo approfondito l'esame neurologico, la localizzazione delle lesioni nelle malattie del midollo spinale, le malattie neuromuscolari e le malattie infettive del gatto. Il Prof. Simon J. Wheeler ha affrontato, con la sua solita chiarezza d'esposizione, i temi riguardanti il trauma del midollo, le malattie neuromuscolari, le problematiche collegate alla condizione di paraplegia, l'assistenza al paziente con patologie midollari, le sindromi convulsive e le immagini diagnostiche del sistema nervoso del gatto.

Tutte le relazioni sono state accompagnate da immagini e filmati esemplificativi.

Durante la giornata di sabato il Prof. Giovanni Ballarini ha presentato al folto pubblico la settima edizione del «Manuale Merck Veterinario», opera che ogni medico veterinario conosce e dovrebbe avere a disposizione.

La vivace discussione che ha seguito le relazioni e le numerose domande poste ai relatori hanno concluso la manifestazione.

R.B.

Rassegna bibliografica

TUTTO SUGLI SCOIATTOLI STRIATI

Michael Mettler

Edagricole - Edizioni agricole - L. 20.000

Il testo presentato costituisce un'utile e scorrevole guida pratica che consente al lettore di trovare ogni sorta di consigli e indicazioni per poter tenere in casa uno scoiattolo.

L'Autore dedica il capitolo preliminare alla protezione della specie e alla cura domestica di questo roditore, chiarendo bene che questi animali si adattano perfettamente alla vita di casa, purché si conoscano e si rispettino le loro abitudini.

Le modalità di acquisto, la scelta dell'animale, la definizione del sesso ed il trasporto a casa vengono trattati con dovizia di particolari.

L'Autore affronta, quindi, il problema della sistemazione dello scoiattolo in casa, dando consigli utili sulla scelta della migliore posizione per la gabbia, in accordo con le esigenze del roditore e del proprietario.

Alle caratteristiche della voliera e, soprattutto, dell'arredamento interno della stessa, vengono dedicate numerose pagine, fornendo indicazioni sulle caratteristiche dei recipienti per il mangime e per l'acqua, sulle cassette per nidificare e sugli accessori adatti per il movimento dell'animale.

Notizie utili riguardanti l'allevamento, l'alimentazione più adeguata, le cure necessarie per il mantenimento e la buona salute degli scoiattoli striati sono indicate in capitoli successivi.

Completa questo libro una serie di informazioni riguardanti altri tipi di scoiattoli terricoli e arboricoli, alcuni dei quali si possono tenere tranquillamente tra le mura domestiche, mentre alcune specie sono fonte di insuccesso anche per gli esperti.

R.B.

TRATTATO DI MALATTIE INFETTIVE DEGLI ANIMALI

Renato Farina, Franco Scatozza

Ed. UTET

Il 1995 inizia, dal punto di vista dell'editoria scientifica veterinaria, con un'opera meritoria, curata da Renato Farina e Franco Scatozza: il «Trattato di malattie infettive» edito dall'Unione Tipografico Editrice Torinese (UTET).

Era dagli anni cinquanta che la scuola italiana non produceva un testo completo su questa materia. Nel corso di questi anni, infatti, in Italia sono apparse esclusivamente traduzioni di classici delle malattie infettive di provenienza anglosassone o anche apprezzabili pubblicazioni su parti specifiche dell'argomento.

Si deve alla grande competenza e capacità del Prof. Renato Farina, ordinario di Patologia e Profilassi delle Malattie Infettive degli Animali Domestici della Università di Pisa, e del Prof. Franco Scatozza, ordinario di Patologia e Profilassi delle Malattie Infettive degli Animali Domestici della Università di Parma, se si è riusciti ad unire i più autorevoli docenti della veterinaria italiana per costituire un testo completo ed unico nel suo genere.

Autori della ricca opera sono: E. Andreani, F. Bottarelli, F. Cattabiani, M. Compagnucci, A. Contini, R. Farina, C. F. Flammini, G. Gentile, G. Gualandi, G. Mandelli, G. Panina, V. Papparella, S. Pascucci, G. Poli, G. Redaelli, G. Ruffo, F. Scatozza, L. Sidoli.

L'opera, di circa mille pagine, è suddivisa in quattro parti: la prima tratta di concetti generali di eziologia, epidemiologia, immunologia, diagnosi e controllo delle malattie infettive; la seconda affronta il tema delle infezioni e malattie da batteri; la terza tratta delle infezioni e malattie da virus; la quarta è dedicata alle malattie a carattere contagioso, sostenute da agenti non convenzionali o da virus non classificati.

Ogni parte è poi divisa in numerosi capitoli dedicati agli specifici argomenti, seguendo un ordine logico e di facile consultazione.

L'opera si rivolge non solo allo studente delle Facoltà di Medicina Veterinaria, ma anche ai veterinari inseriti nei vari campi professionali che necessitano di una fonte di informazione completa, esauriente ed aggiornata.

Un plauso particolare alla casa editrice UTET ed alla Redazione Opere Scientifiche che hanno riconfermato la loro sensibilità ai problemi e alle necessità della medicina veterinaria italiana.

Bella la veste tipografica e l'iconografia, facile la consultazione grazie alla chiarezza dell'indice ed alla ricchezza dell'indice analitico, ampissima la bibliografia.

In sintesi un'opera editoriale che non può mancare nella biblioteca del medico veterinario e dello studente.

F.M.

ETOLOGIA ANIMALE

Antonino Pio Mariani

Il testo «Etologia animale» affronta in modo chiaro ed esauriente il tema del comportamento del cane e del gatto prendendo in considerazione i diversi aspetti di questo argomento, che risulta sempre più attuale ed al centro dell'interesse dei proprietari.

Partendo dalle nozioni di ordine generale (definizione di etologia e di etogramma, correlazioni tra attività comportamentale e struttura nervosa con riferimento a caratteristiche fisiologiche), il libro affronta in modo approfondito i punti fondamentali del comportamento del cane e del gatto. L'imprinting, i rapporti sociali, il «maneggiamento» del cucciolo ed il gioco vengono trattati con dovizia di particolari; si procede, quindi, affrontando temi importanti quali l'aggressività e la sfera sessuale.

Ampio spazio è dedicato alla scelta di un cane ed alla valutazione del carattere del cucciolo, onde evitare sgradite sorprese successive all'acquisto. Particolare risalto è dato alla funzione sociale del cane, prendendo in considerazione l'attività e l'utilizzo di questo animale nel recupero di anziani e handicappati.

Il comportamento del gatto presenta delle basi sostanzialmente diverse da quelle del cane, in quanto quest'ultimo è un animale di branco mentre il gatto è tendenzialmente solitario. Anche in questo caso il gioco ed il comportamento sociale dei gattini vengono trattati in modo approfondito per poi passare al comportamento sessuale ed alla marcatura del territorio, abitudine che crea non pochi problemi ai proprietari che tengono il gatto in casa. Infine, viene anche affrontato il «mistero» delle fusa.

L'ultimo capitolo del libro è dedicato alle leggi che regolano e proteggono il benessere animale, la cui conoscenza è essenziale in una civiltà in cui cani e gatti hanno ormai raggiunto un numero estremamente rilevante.

In conclusione questo testo è utile sia allo studente che si avvicina a questa interessantissima materia, sia al professionista che si vede ogni giorno interpellato da proprietari desiderosi di interpretare nel giusto modo i comportamenti dei propri animali.

S. R.

DIZIONARIO DEL MEDICINALE VETERINARIO

Prima edizione

Point Vétérinaire Italie

L'aumento considerevole del numero di cani, gatti, cavalli e altri animali da compagnia in Italia ed il conseguente interesse della medicina veterinaria per questi animali hanno reso necessaria la pubblicazione di un testo specifico che raccogliesse tutti i prodotti terapeutici riguardanti queste specie. Il testo è stato concepito per un utilizzo quotidiano sul lavoro e, per questo motivo, risulta di facile consultazione con i suoi quattro indici, il suo formato e la sua sezione alfabetica.

Il primo indice, caratterizzato da pagine verdi, descrive i diversi principi attivi, indicando la classificazione e le indicazioni terapeutiche. Il secondo, con pagine blu, divide i prodotti presenti in 18 sezioni in modo tale da poter partire dall'indicazione terapeutica per giungere alla scelta del farmaco più adatto. Il terzo indice, con pagine gialle, fornisce un elenco dei principi attivi con, accanto, le diverse formule commerciali. Per finire, l'ultimo indice riunisce i vari prodotti farmaceutici forniti dalla stessa ditta produttrice e/o distributrice. Una particolare attenzione è stata dedicata ai prodotti utilizzati per la specie equina, ed infatti tali formulazioni sono contrassegnate da un asterisco.

Nelle pagine bianche centrali (sezione alfabetica delle specialità medicinali) il medico veterinario ha a disposizione una descrizione completa del farmaco con indicati la composizione, le proprietà, le indicazioni, la posologia e la modalità d'uso, le avvertenze, le controindicazioni, gli effetti secondari ecc.

Una parte del volume, contrassegnata dalle pagine rosa, fornisce informazioni sui prodotti omeopatici, sui presidi medico-chirurgici, sulle medicazioni, sui cosmetici, sui dietetici e sui diagnostici.

Per quanto riguarda i prodotti destinati sia agli animali da compagnia che agli animali da reddito, il lettore troverà in questo volume tutte le indicazioni necessarie all'utilizzo di ciascun farmaco in ogni singola specie. Questa scelta ha permesso all'editore di fornire un ritratto davvero completo di ogni prodotto.

Da questa rassegna ben strutturata di farmaci mancano peraltro alcuni prodotti ormonali per uso veterinario a base di GnRH o di prostaglandina F_{2α} che trovano largo impiego nella clinica del cane e del gatto, pur essendo in commercio per l'uso negli animali da reddito o nel cavallo.

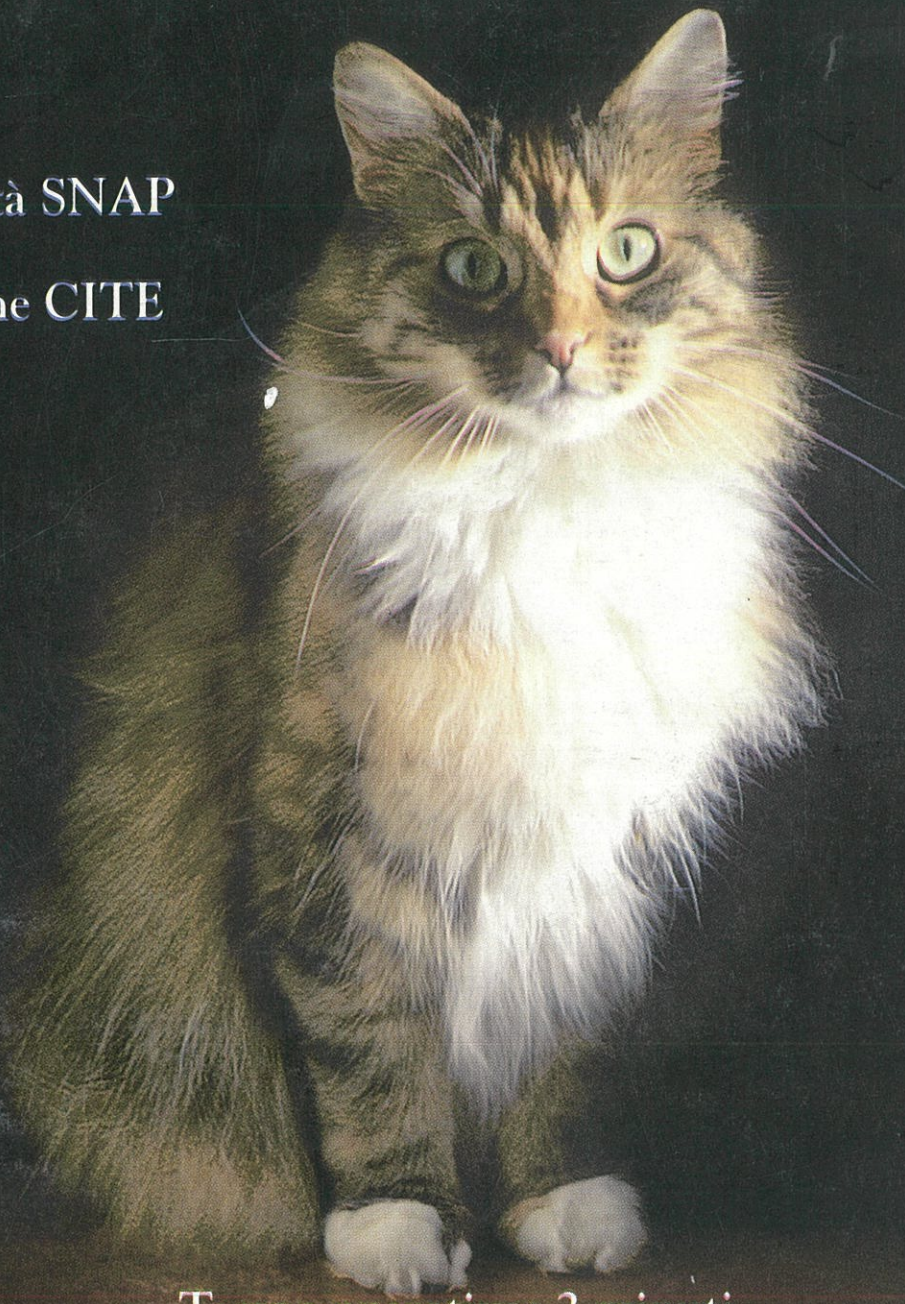
Il Prontuario farmaceutico Veterinario risulta comunque un testo estremamente utile se non indispensabile per ogni libero professionista che desideri avere a disposizione un panorama pressoché completo dei farmaci di uso corrente negli animali da compagnia e nel cavallo.

S.R.

SNAP COMBO FeLV/FIV

La semplicità SNAP

La precisione CITE



Tempo operativo: 2 minuti

Aggiungere il coniugato
al campione di
sangue intero



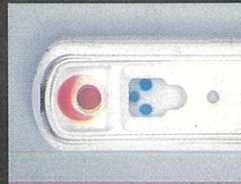
Versare il campione
trattato nel dispositivo



Premere il dispositivo
per attivarlo



Leggere i risultati
dopo 10 minuti



- Facile da eseguire
- Facile da interpretare
- Risultati immediati nel corso della visita



Azienda Terapeutica Italiana A.T.I.
Via della Libertà, 1
40064 OZZANO EMILIA (BO)
Tel. 051/796996 - Fax 051/797030