

USO DI UNA DIETA INDUSTRIALE DI QUAGLIA (SOLO QUAGLIA® DRN) NELL'ITER DIAGNOSTICO DELLE DERMATITI PRURIGINOSE DI ORIGINE ALLERGICA NEL CANE E NEL GATTO: RISULTATI PRELIMINARI

LUISA CORNEGLIANI*, GIOVANNI GHIBAUDO[§], STEFANO TOMA[‡]

^{*}Ambulatorio Veterinario Associato, C.so Traiano 99/d, 10135 Torino

[§]Clinica Veterinaria Malpensa, Via Marconi 27, 21017 Samarate (VA)

[‡]Libero professionista, Parma

Riassunto

Le dermatiti pruriginose di origine allergica del cane e del gatto devono essere indagate attraverso un adeguato iter diagnostico che comprende anche un trial dietetico. Lo scopo del presente lavoro è di valutare l'utilità di una dieta industriale umida pre-confezionata a base di quaglia. Sono stati selezionati 38 animali, 24 cani e 14 gatti, di differenti razze, età e sesso, con prurito della durata superiore a 6 mesi e con segni dermatologici clinicamente compatibili con malattia allergica. Dopo il trattamento di eventuali infezioni microbiche secondarie ed ectoparassitosi se residuava del prurito si somministrava una dieta umida monoproteica di quaglia (Solo Quaglia® DRN) per 60 giorni. I controlli sono stati eseguiti a 30, 60 e 75 giorni (2 settimane dopo la prova di scatenamento con i precedenti alimenti). Sono stati valutati anche appetibilità del mangime e consistenza delle feci. Nei 36 animali che hanno completato lo studio sono stati diagnosticati 12 casi di ipersensibilità alimentare, 14 di dermatite atopica, 2 di dermatite atopica e ipersensibilità alimentare, 4 di dermatite atopica e dermatite allergica al morso di pulce, 2 di dermatite psicogena e 2 di origine sconosciuta. L'appetibilità è stata considerata ottima in 30/34 casi, buona negli altri 4; la consistenza delle feci è risultata nella norma in tutti i casi. L'uso di questa formulazione dietetica è risultata uno strumento utile nell'iter diagnostico dermatologico della allergia alimentare.

Summary

Diagnosis of non-seasonal allergic skin diseases in dogs and cats needs to be investigated with a hypoallergenic diet before obtaining a clinical diagnosis of atopic dermatitis. The aim of this study was to evaluate the usefulness of a commercial wet diet containing (Solo Quaglia® DRN). Thirty-eight animals (24 dogs and 14 cats of different breed, age and sex), with history of pruritus for more than 6 months and symptoms of allergic diseases were included in this study. After treating bacteria and yeast infections and ectoparasitic infestations, if pruritus persisted, the quail diet was fed to all patients for 60 days. Follow up controls were performed on day 30, 60 and 75 (2 weeks after the reintroduction of the previous diet). Palatability and alterations of faeces were also evaluated. Thirty-six animals completed the study. Twelve cases of food allergy, 14 of atopic dermatitis, 2 of food allergy and atopic dermatitis, 4 of atopic dermatitis and flea bite hypersensitivity, 2 of psychogenic dermatitis and 2 of idiopathic dermatitis were diagnosed. The palatability was excellent in 30/34 animals, and good in 4/34 animals; no faeces alterations were observed during the study. The use of the commercial wet diet containing quail was considered a useful one for ruling out food hypersensitivity.

INTRODUZIONE

Le malattie dermatologiche pruriginose di origine allergica rappresentano uno dei principali motivi di visita specialistica dermatologica. La diagnosi finale viene preferi-

bilmente raggiunta utilizzando algoritmi diagnostici ben codificati (segnalamento e anamnesi, descrizione del problema, esami complementari)^{1, 2, 3, 4, 5}. In molti casi, per identificare l'agente eziologico responsabile della malattia, è necessario un adeguato controllo delle infezioni microbiche (da batteri e lieviti del genere *Malassezia*) secondarie, l'esclusione delle ectoparassitosi ed un trial dietetico per la diagnosi di reazione avversa al cibo e/o dermatite atopica (diagnosi clinica per esclusione)^{1, 2, 6, 7}. I proprietari degli

“Articolo ricevuto dal Comitato di Redazione il 19/12/2005 ed accettato per pubblicazione dopo revisione il 29/5/2006”.

animali accettano generalmente di buon grado le terapie farmacologiche topiche e/o sistemiche per controllare parassiti ed infezioni, ma spesso hanno difficoltà a somministrare una nuova dieta in modo corretto. La scarsa collaborazione dell'animale, legata alle abitudini alimentari precedenti ed al rifiuto della nuova dieta, può ostacolare l'iter diagnostico. Per questa serie di motivi, negli ultimi anni sul mercato sono state introdotte diete industriali sia secche sia umide con differenti proteine e carboidrati, utilizzabili per l'esclusione d'allergia alimentare⁸. Purtroppo, la distribuzione capillare in negozi per animali e supermercati di cibi con fonti proteiche d'uso non comune (ad esempio lo struzzo), ha ridotto notevolmente la possibilità di scelta di diete ipoallergeniche.

La formulazione di un mangime umido costituito di carne di quaglia (Solo Quaglia® DRN), carne non inserita in altri prodotti industriali destinati all'alimentazione animale, è stato considerato un possibile valido strumento utilizzabile nell'iter diagnostico delle malattie allergiche non stagionali.

Nello studio in questione, oltre la validità del mangime per il trial dietetico, sono stati valutati anche aspetti come appetibilità, facilità d'uso, digeribilità, effetti collaterali ed apporto energetico.

MATERIALI E METODI

Lo studio è stato effettuato presso cinque strutture veterinarie, diversamente ubicate sul territorio nazionale, da colleghi con provata esperienza in dermatologia. Tutti gli animali inclusi nello studio, con il consenso informato scritto del proprietario, sono stati seguiti secondo le indicazioni di "good general practice" (G.U. n°289, 10-12-1996, 47-53).

Sono stati selezionati un gruppo di 24 cani e 14 gatti, di differenti razze ed età compresa fra i 7 mesi ed i 12 anni, soddisfacenti i criteri riportati di seguito:

Criteri di inclusione: prurito della durata superiore ai sei mesi, segni dermatologici clinicamente compatibili con malattia allergica⁶, regolare trattamento mensile antiparassitario per pulci e filariosi cardiopolmonare, assenza di parassitosi intestinali e di infezioni microbiche secondarie di origine batterica o/e lieviti (*Malassezia*).

Criteri di esclusione: malattie parassitarie causate da acari, infezioni batteriche e/o da lieviti in atto, terapie con cortisonici iniettabili, orali o topici rispettivamente nelle 8, 4 e 2 settimane precedenti la visita di inclusione, gravidanza o malattie metaboliche.

Le visite sono state effettuate nel seguente modo: visita di selezione o VS, seguita da un periodo d'attesa di 2-3 settimane secondo i casi per il trattamento delle eventuali infezioni microbiche presenti o ectoparassitosi. Se alla VS erano presenti infezioni da batteri (cocchi) e/o da lieviti del genere *Malassezia*, si procedeva rispettivamente alla terapia sistemica con cefalessina a 20-30 mg/kg/bid per OS per 3 settimane e/o chetoconazolo a 10 mg/kg/sid per OS per 3 settimane, associata o meno a shampoo terapia con clorexidina o altri antisettici.

Al termine di questo periodo ogni animale era stato sottoposto a controllo e se, in questa occasione rientrava nei criteri di selezione, si procedeva alla visita di inclusione o

VI. In alcuni casi, la dieta è stata proposta all'animale prima del termine delle terapie antimicrobiche ed antiparassitarie, per avere una maggiore *compliance* da parte del proprietario. A tutti gli animali veniva somministrato l'alimento preconfezionato contenente quaglia (Solo Quaglia® DRN), le cui caratteristiche sono riportate in tabella 1. In base al peso degli animali e alle chilocalorie dell'alimento (161 Kcal per 100 g di cibo) si determinava la dose giornaliera da assumere.

Nei cani, la dieta è stata integrata con carboidrati ottenuti da patate, polenta, orzo e farro, alimenti mai mangiati prima dagli animali.

In seguito sono state eseguite le visite di controllo a 30 (V30) e a 60 (V60) giorni dall'inizio della dieta. A V60, sia in presenza sia in assenza di prurito, si procedeva alla prova di reintroduzione dell'alimento precedentemente assunto dall'animale nell'arco di 3-6 giorni. Si effettuava un controllo finale al 75° giorno (V75). La valutazione delle lesioni cutanee è stata effettuata dagli sperimentatori con l'au-

Tabella 1
Composizione chimica e valore energetico della quaglia per 100 g di parte edibile. I valori riportati si riferiscono al prodotto fresco (tal quale o t.q.), costituito da un patè misto di carne e pelle senza organi interni ed ossa

Parte edibile		67%
Umidità		78%
Acqua g		65,90
Proteine g		25,00
Fibra alimentare g		0,40
Lipidi totali g		6,80
Acidi grassi g	Saturi totali	1,91
	Mono-insaturi totali	2,36
	Poli-insaturi totali	1,72
	Colesterolo	0,058
Glucidi g	Disponibili	0,0
	Amido	0,0
	Solubili	0,0
Minerali mg	Sodio	40
	Potassio	175
	Ferro	1,50
	Calcio	12
	Fosforo	200
Vitamine mg	Tiamina	0,08
	Riboflavina	0,15
	Niacina	7,50
	A µg	73
Energia	Kcal	161
	Kj	674
Generi gregge		3,20% sul t.q.
Carboidrati		tracce

silio del sistema CADESI (Canine Atopic Dermatitis Extent and Severity Index)^{9, 10} per i cani (eritema, escoriazione, lichenificazione) e di un CADESI modificato per i gatti (alopecia, eritema, escoriazione). Si valutavano inoltre l'assenza o presenza di prurito e la gravità delle lesioni attraverso un punteggio numerico da 0 a 10.

Oltre all'evoluzione della malattia dermatologica sono state valutate l'appetibilità dell'alimento (scala di valutazione: ottima, buona, mediocre e scarsa), l'eventuale dimagrimento degli animali, la consistenza delle feci e la concomitanza o meno di sintomi gastroenterici (vomito, meteorismo, dolore addominale, diarrea).

RISULTATI

I cani inclusi appartenevano alle seguenti razze: 6 Meticcici, 5 Pastore Tedesco, 2 Labrador, 1 Pastore Cecoslovacco, 1 Boxer, 1 Pinscher, 1 Jack Russel Terrier, 1 Shih Tzu, 1 Dogue De Bordeaux, 1 Visla, 1 West Highland White Terrier, 1 Pechinese, 1 Siberian Husky ed 1 Barboncino. Questi cani avevano un'età compresa fra 7 mesi e 7 anni (media 5,8), di cui 15 femmine (3 sterilizzate e 12 intere) e 9 maschi (non sterilizzati). I gatti erano 13 di razza comune Europea ed 1 Persiano, di età compresa fra 1 e 12 anni (media 6,2), di cui 7 femmine (5 sterilizzate e 2 intere) e 7 maschi (tutti orchiettomizzati). Dei 38 animali selezionati 34 hanno completato lo studio, 2 non hanno terminato lo studio per il peggioramento del punteggio CADESI e CADESI modificato rispettivamente in un cane ed in un gatto. Questi animali sono stati sottoposti a test allergometrico intradermico o/e sierologico che ha avvalorato il sospetto clinico di dermatite atopica e consentito l'identificazione degli allergeni ambientali responsabili. Altri 2 animali, 1 cane ed 1 gatto, sono stati esclusi per aver rifiutato completamente la dieta. L'evoluzione della malattia dermatologica ad ogni visita è stata riportata in sintesi nei grafici 1, 2, 3, 4, 5.

Dai risultati riscontrati al termine dello studio è stato possibile ottenere le diagnosi di: ipersensibilità alimentare in 12 casi (10 cani, 2 gatti), ipersensibilità alimentare e dermatite atopica in 2 (2 cani), dermatite atopica in 12 (7 cani, 5 gatti), dermatite atopica ed ipersensibilità alla saliva di pulce in 4 (3 cani, 1 gatto), dermatite di origine psicogena in 2 (2 gatti), dermatite di origine sconosciuta in 2 (2 gatti) (Graf. 6).

I gatti con diagnosi di dermatite di origine psicogena sono stati seguiti per i successivi 12 mesi da colleghi comportamentalisti e sottoposti a trattamento farmacologico con clomipramina cloridrato (Clomicalm® cpr 5 mg, Novartis, Italia) per i primi 2 mesi; per i restanti 10 mesi, si è eseguito solo un arricchimento ambientale (giochi, ciotole, ecc). Le lesioni dermatologiche sono andate in remissione e non si sono verificate recidive. I test sierologici e/o intradermici non sono stati eseguiti per mancata compliance dei proprietari.

L'appetibilità del mangime è stata considerata ottima in 30 casi su 34, buona in 4 su 34. Un moderato dimagrimento è stato riportato in 5 dei 34 animali inclusi; la consistenza delle feci è risultata normale in tutti i casi, come pure non si sono verificate anomalie dell'apparato gastroenterico. Le proteine identificate come allergizzanti sono ri-

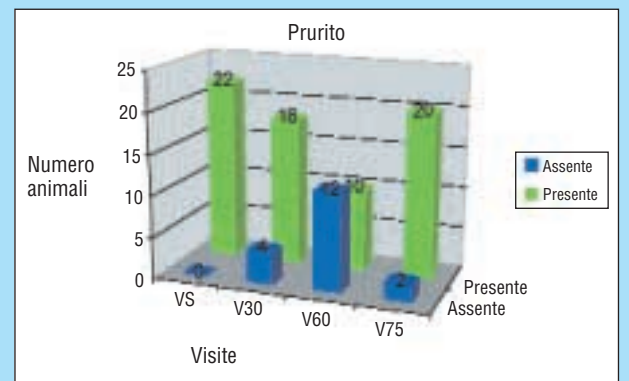


GRAFICO 1 - Nel grafico si riporta la presenza/assenza di prurito nei cani durante il trial dietetico (VS, V30, V60) e la successiva prova di scatenamento V75.

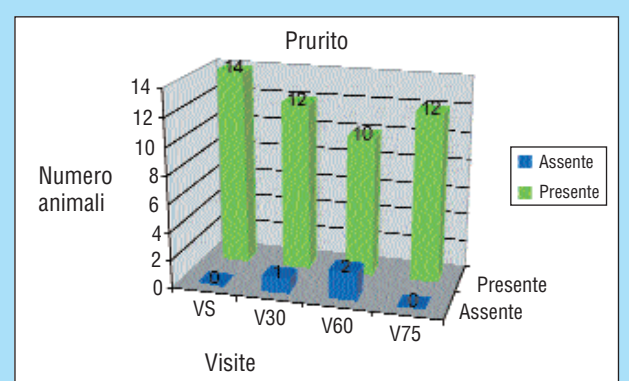


GRAFICO 2 - Nel grafico si riporta la presenza/assenza di prurito nei gatti durante il trial dietetico (VS, V30, V60) e la successiva prova di scatenamento V75. Tra VS e V30 un gatto è stato escluso per aver rifiutato la dieta; un altro animale è uscito dallo studio tra V30 e V60 per peggioramento dei sintomi e sottoposto a test allergologico.

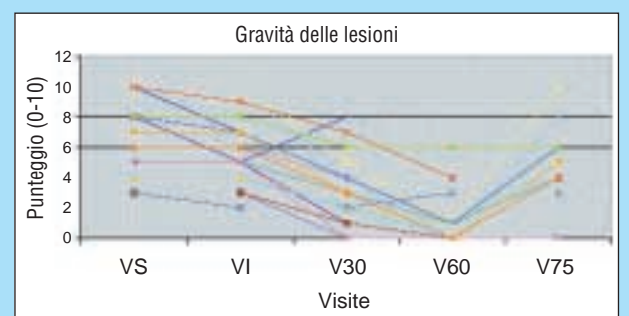


GRAFICO 3 - Punteggio attribuito alla gravità delle lesioni nei cani a VI, V30, V60, V75. Ogni colore rappresenta un caso clinico.

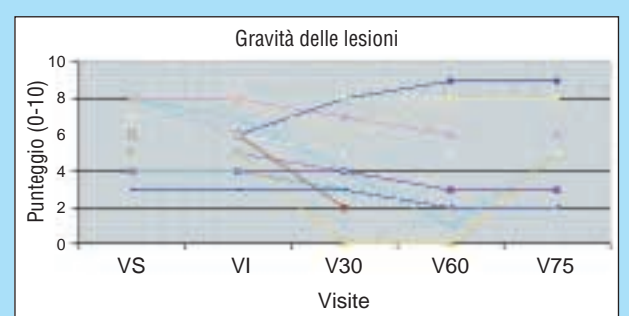


GRAFICO 4 - Punteggio attribuito alla gravità delle lesioni nei gatti a VI, V30, V60, V75. Ogni colore rappresenta un differente caso clinico.

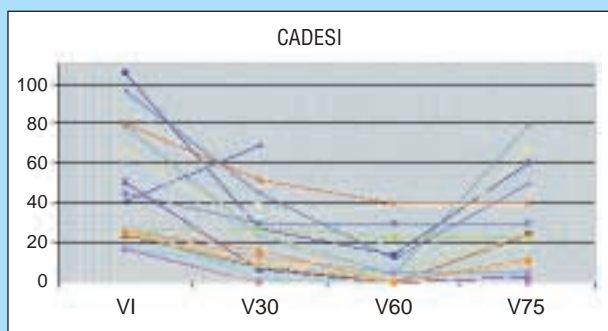


GRAFICO 5 - Punteggio CADESI di cani a VI, V30, V60, V75. Ogni colore rappresenta un differente caso.

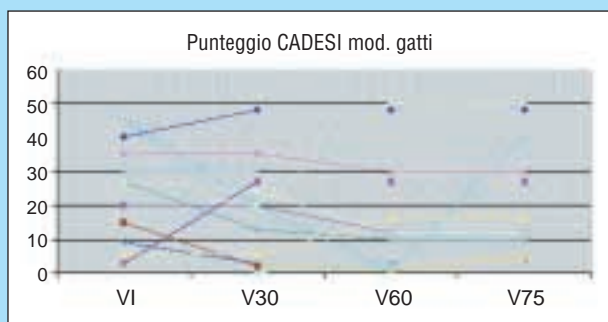


GRAFICO 6 - Punteggio CADESI modificato dei gatti a VI, V30, V60, V75. Ogni colore rappresenta un differente caso.

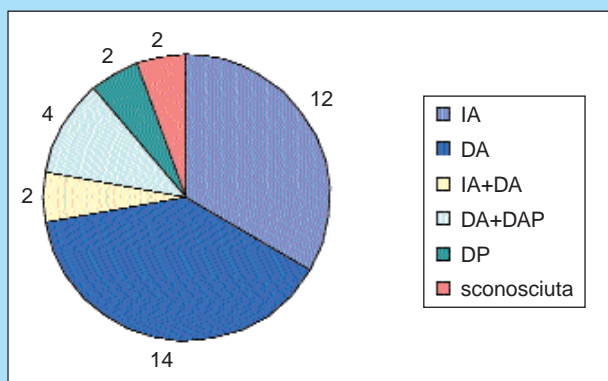


GRAFICO 7 - La figura mostra il numero totale dei casi e delle diagnosi finali. Le sigle riportate in legenda indicano ipersensibilità alimentare (IA), dermatite atopica (DA), dermatite allergica alle pulci (DAP), dermatite psicogena (DP). In due casi (un cane ed un gatto) la diagnosi di DA è stata effettuata prima del termine del trial dietetico (peggioramento dei sintomi clinici e delle lesioni dermatologiche) tra V30 e V60 tramite test allergologico.

sultate manzo, pollo, pesce; per i carboidrati i principali responsabili sono stati identificati nel riso e nei derivati del frumento. In dettaglio, del gruppo dei gatti uno è risultato allergico a pollo e pesce (tonno) e l'altro solo al pesce (tonno). Nel gruppo dei cani, 2 erano allergici a pollo e manzo, 2 a manzo e riso, 4 a manzo, 2 a manzo e frumento. Gli animali precedentemente nutriti con proteine di pollo non hanno mostrato alcuna reazione quando alimentati con la nuova dieta a base di quaglia.

DISCUSSIONE

Le dermatiti allergiche pruriginose nel cane e nel gatto rappresentano un gruppo di malattie che prevede, come iter diagnostico, un percorso che passa attraverso il controllo e/o esclusione degli ectoparassiti, delle infezioni microbiche secondarie e l'esecuzione di una dieta privata di almeno 8 settimane^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}. Il trial dietetico rimane uno dei punti critici di questo percorso necessitando della piena collaborazione del proprietario e dell'animale^{6, 8}. Da qui l'obbligo di proporre alimenti di buona qualità nutritiva, "ipoallergenici" e con ottima appetibilità. In commercio esistono numerosi prodotti preconfezionati "ipoallergenici", che però, a differenza del prodotto utilizzato in questo studio, contengono a volte anche eccipienti, coloranti e conservanti e, spesso, più di una fonte proteica^{8, 11}. Anche i prodotti idrolisati, per quanto di buona qualità, contengono conservanti e/o contengono carboidrati non idrolisati. Si è optato per le proteine di quaglia che sono poco utilizzate grazie all'assenza sino ad ora di un prodotto commerciale pre-confezionato contenente quaglia e alla difficoltà da parte del proprietario nel cucinare tale alimento. La formulazione da noi utilizzata, costituita solo da patè di quaglia, si è dimostrata efficace, maneggevole e nella maggior parte dei casi ben accetta sia da proprietari che animali. Essa è risultata d'aiuto per l'iter diagnostico nella diagnosi delle malattie dermatologiche pruriginose degli animali inclusi nello studio. Nell'uomo è stata segnalata la possibile risposta allergica alle proteine di quaglia per la reattività crociata con quelle di pollo¹². Nei casi da noi seguiti, negli animali allergici al pollo, non si è verificato questo problema. Il numero limitato di pazienti inclusi e la scarsità d'ulteriori lavori scientifici in letteratura veterinaria non consente di formulare ipotesi in merito; tuttavia sarebbe utile indagare anche la presenza di residui d'antibiotici od altri farmaci all'interno delle carni di volatili che generalmente sono allevati con metodi simili e subiscono le medesime lavorazioni industriali.

Non si sono verificati disordini gastroenterici di alcun genere e la consistenza delle feci è rimasta normale in tutti i pazienti. Tuttavia la valutazione quali-quantitativa delle feci non è stata effettuata mediante esami coprologici specifici, ma solo tramite domande formulate ai proprietari ad ogni controllo. In tale occasione si chiedeva se si erano verificati diarrea, aumento delle defecazioni e/o meteorismo. Questa scelta è dovuta ai limitati fondi economici a disposizione degli autori, ma sarebbe auspicabile in uno studio futuro poter valutare anche questi dati. In 5 degli animali che hanno terminato lo studio si è verificato un moderato dimagrimento. Questo può essere imputabile alla ristrettezza dietetica ed all'utilizzo di una dieta non bilanciata. In alcuni cani è stato necessario introdurre, per questo motivo, una fonte di carboidrati per diminuire la perdita di peso e l'eccessiva "voracità" del paziente. In tali casi il carboidrato scelto non era mai stato utilizzato in passato per l'alimentazione dei cani e dei gatti sottoposti al trial. L'integrazione di tale ingrediente è stata calcolata "ad occhio" suggerendo ai proprietari un rapporto di 1:1 rispetto alla proteina. La varietà di carboidrati usati nei singoli casi, di sesso, età, razza ed attività fisica di ogni animale arruolato e di compliance dei proprie-

tari non hanno consentito la standardizzazione delle dosi. Per ovviare a questo problema, e rendere la dieta più equilibrata, potrebbe essere utile la presenza di prodotti pre-confezionati a base di soli carboidrati (patata, orzo, ecc) da poter poi scegliere in base all'anamnesi alimentare ed all'attività fisica dell'animale.

In alcuni casi agli animali è stata somministrata la dieta prima del termine della terapia antimicrobica. Tale scelta è stata adottata per avere una migliore *compliance* dei proprietari e nei casi in cui la distribuzione delle lesioni e del prurito, associata agli esami complementari, indicavano come estremamente probabile una malattia dermatologica d'origine allergica.

La scelta di solo 8 settimane come trial dietetico è stato sufficiente in tutti i casi per formulare poi una diagnosi, anche se in alcuni casi si prolunga fino a 12 settimane^{4, 5, 6, 7, 8}. Diversamente da quanto riportato in letteratura, la percentuale di animali affetti da ipersensibilità alimentare è stata del 43,2%. Questi dati sono superiori a quelli generalmente citati da tutti gli autori^{13, 14, 15, 16}. Questa differenza potrebbe essere dovuta alla scelta dei criteri di inclusione (cani con prurito annuale). È interessante notare come nel gruppo dei cani l'incidenza d'animali malati di sesso femminile sia risultata esattamente il doppio rispetto ai maschi, indipendentemente poi dalla diagnosi finale. In letteratura, non è riportata una maggiore incidenza dell'allergia alimentare in uno dei due sessi⁶. Nei gatti il rapporto maschi/femmine è risultato invece di 1:1. Purtroppo il numero troppo piccolo di animali non consente di formulare ipotesi in merito. Un dato interessante è emerso nel gruppo dei gatti, dove sono state diagnosticate 2 dermatiti "pruriginose" di origine psicogena. Negli ultimi anni il confine tra problemi dermatologici e psicologici nel gatto è diventato molto sottile, grazie anche allo sviluppo della medicina comportamentale¹⁷. La terapia comportamentale istituita per questi gatti ha fornito risultati soddisfacenti con la risoluzione completa della sintomatologia dermatologica. Ad un anno di distanza i gatti non hanno manifestato nuovi problemi dermatologici e sono stati alimentati con dieta preconfezionata industriale non dietetica. La mancata *compliance* dei proprietari per eseguire nuovi accertamenti diagnostici è legata principalmente al buon esito della terapia comportamentale e la mancanza di recidive.

Per poter valutare in modo imparziale i casi seguiti, si è optato per un punteggio da 0 a 10 per gravità delle lesioni e si è utilizzato il CADESI per l'evoluzione delle lesioni dermatologiche^{9, 10}. L'impiego del CADESI per i cani e di un CADESI modificato per i gatti ha consentito di valutare criticamente il miglioramento e/o peggioramento delle lesioni dermatologiche, indipendentemente dallo sperimentatore. Si potrebbe proporre di adoperare questo metodo di valutazione non solo per seguire l'evoluzione del paziente con dermatite atopica in terapia, ma anche in corso di iter diagnostico per l'ipersensibilità alimentare. Per il prurito, anche se inizialmente nel protocollo sperimentale si era introdotta una scala da 0 a 10 per valutarne l'evoluzione, si è poi preferito optare semplicemente per presente o assente. Di fatto, resta difficile valutare questo parametro criticamente per l'assenza di una vera e propria standardizzazione del metodo.

Concludendo, la dieta monoproteica in patè di quaglia, usata nello studio, si è dimostrata utile, appetibile e priva di effetti collaterali per la diagnosi dell'allergia alimentare e per la corretta esecuzione dell'iter diagnostico delle dermatiti pruriginose.

Ringraziamenti

Si ringrazia DRN srl per aver sponsorizzato lo studio e prodotto l'alimento saggiato (Solo Quaglia® DRN) ed il dottor Patrizio Conselvan per la consulenza alimentare.

Si ringraziano inoltre, per aver collaborato alla raccolta dei casi i colleghi: Francesco Albanese, Silvia Colombo, Chiara Noli, Silvia Schiavi, Ersilia Pappalardo.

Parole chiave

Cane, gatto, cute, quaglia, dieta, allergia.

Key words

Dog, cat, skin, quail, diet, allergy.

Bibliografia

1. Noli C, Scarpella F: Prurito nel cane. In dermatologia del cane e del gatto. Poletto ed. 2004. Cap. 7: 68-73.
2. Noli C, Scarpella F: Prurito nel gatto. In dermatologia del cane e del gatto. Poletto ed. 2004. Cap. 15: 115-119.
3. Scott DW, Miller WH, Griffin CE: Diagnostic methods. In Muller and Kirk's Small Animal Dermatology, 6th ed. WB Saunders Company, Philadelphia, 2001. Cap. 2, 71-206.
4. Alhaidari Z: Approccio diagnostico alle dermatosi pruriginose. In Guida Pratica di dermatologia felina, Merial 2000. Cap. 18: 18.1-18.7.
5. Bensignor E, Bensignor L: Démarche diagnostique en allergologie canine. In Allergologie canine. Prat. Med Chir Anim Comp, 1998, suppl 3: 267-280.
6. Scott DW, Miller WH, Griffin CE: Skin immune System and allergic skin diseases. In Muller and Kirk's Small Animal Dermatology, 6th ed. WB Saunders Company, Philadelphia, 2001. Cap. 8, 543-666.
7. Prélaud P, Guaguère E, Freiche V, Drouard C, Laforge H: Le chat allergique. Prat. Méd. Chir. Anim. Comp. 1999. 34: 437-447.
8. Leistra MHG, Markwell PJ, Willemse T: Evaluation of selected-protein source diets for management of dogs with adverse reactions to foods. JAVMA, 2001. 219 (10): 1411-1414.
9. Germain PA, Prélaud P, Bensignor E: CADESI (Canine Atopic Dermatitis Extent and Severity Index) reproducibility. Revue Méd Vét, 2005. 156 (7): 382-385.
10. Olivry T, Guaguère E, Heripret D: Treatment of canine atopic dermatitis with misoprostol, a prostaglandin E1 analogue: an open study. J Dermatolog Treat, 1997. 8: 243-247.
11. Noli C, Scarpella F: Malattie allergiche. In dermatologia del cane e del gatto. Poletto ed. 2004. Cap. 32: 258-279.
12. Kelso JM, Cockrell GE, Helm RM, Burks AW: Common allergens in avian meats. J Allergy Clin Immunol, 1999. 104: 202-204.
13. Loeffler A, Lloyd DH, Bond R, Kim JY, Pfeiffer DU: Dietary trials with commercial chicken hydrolysate diet in 63 pruritic dogs. Vet Rec, 2004. 154: 519-522.
14. Chesney CJ: Systemic review of evidence for the prevalence of food sensitivity in dogs. The Veterinary Record, 2001. 148: 445-448.
15. Chesney CJ: Food sensitivity in the dogs: a quantitative study. JSAP, 2002. 43: 203-207.
16. Guilford GW, Markwell PJ, Jones BR, Harte JR, Wills JM: Prevalence and causes of food sensitivity in cats with chronic pruritus, vomiting or diarrhea. Am. Soc. Nutr Sc J Nutr, 1998. 128: 2790S-2791S.
17. Mege C: Manifestazioni cutanee associate a disturbi comportamentali. In Guida Pratica di dermatologia felina, Merial 2000. Cap. 17: 17.1-17.11.