

ALIMENTAZIONE E PATOLOGIE ORALI DEL CANE: RISULTATI DI UNA INDAGINE CONOSCITIVA IN ITALIA

D. BERGERO, E. BOTTERO*, M. DE BERNARDI, M. TARANTOLA, P. BURACCO***,
D. BONELLO*****

Dipartimento di Produzioni Animali, Epidemiologia ed Ecologia, Università di Torino

**Libero professionista, Torino*

***Medico veterinario, Hill's Pet Nutrition Europe*

****Dipartimento di Patologia Animale, Università di Torino*

Riassunto

Tra le patologie del cavo orale del cane, le parodontopatie sono le più diffuse e colpiscono la maggior parte dei soggetti in età adulta.

L'alimentazione influenza la salute del cavo orale in molti modi; le caratteristiche fisiche della dieta ad esempio possono favorire la deposizione della placca e la formazione del tartaro, e quindi indirettamente provocare malattie infiammatorie a carico delle gengive e dei tessuti parodontali. La nostra indagine è basata su 2768 schede dentali di cani adulti, di cui 58% maschi e 42% femmine. L'obiettivo era di indagare quale fosse il tipo di alimentazione somministrata (casalinga, preconfezionata secca, preconfezionata umida, preconfezionata secca + umida, casalinga + preconfezionata secca, casalinga + preconfezionata umida, molto variata) e se esistesse una correlazione tra le razze dei cani ed alcune manifestazioni cliniche localizzate alle strutture del cavo orale (gingiviti, alitosi, carie, tartaro). La dieta casalinga è ancora ampiamente utilizzata (42,3%), principalmente nei meticci (49%) e nei cani da compagnia (49,6%). La dieta casalinga pura e la dieta casalinga con alimento umido sono correlate con una maggior incidenza di gingiviti (60,1% e 59,1%) e di alitosi (62,7% e 64,9%). Cani di razza terrier, principalmente Yorkshire terrier, sono risultati maggiormente affetti da queste patologie. Sono state riscontrate differenze statisticamente significative per i parametri sopra accennati.

Summary

Oral diseases, mainly periodontal diseases, are extremely common in dogs. Diet can influence oral health in several ways: physical characteristics of a food can affect the incidence of gingivitis and deposition of plaque and calculus. Our survey is based on 2,768 teeth charts of adult dogs, 58% male and 42% female, in order to detect the prevalence of nutrition patterns (home-made diet; commercial dry food; canned food; home made + dry food; home made + canned; commercial dry + canned; other) and their association with dog's breeds, gingivitis, alitosis, caries and calculus. Home-made food is always largely utilised (42.3%), mainly in mongrels (49%) and companion dogs (49.6%). Home-made diet and home made diet + canned food are related to high prevalence of gingivitis (60.1% and 59.1%) and alitosis (62.7% and 64.9%). Terrier dogs, mainly Yorkshire terriers, seem to be more affected by gingival diseases and alitosis than other breeds. Statistically significant differences have been recorded for the above mentioned parameters.

INTRODUZIONE

In Italia il mercato degli alimenti preconfezionati per gli animali da compagnia è in una fase di crescita costante ormai da tempo, con imponenti incrementi annuali: solo nel 1986 la vendita di petfoods in Italia si attestava sulle 127.000 tonnellate circa, mentre nel 1995 si è arrivati a 347.000 e la previsione più attendibile è di più di 431.000 tonnellate per il 1999¹. Il numero di cani in Italia nel 1996 era di 6.900.000, il numero di famiglie con cani di 4.750.000¹. Nonostante ciò, l'alimentazione di tipo casalingo continua ad avere un ruolo

primario per questi animali, e nel cane in particolare, per ragioni culturali ed economiche prima che nutrizionali. Il fatturato italiano dei petfoods è infatti, nel 1992, ancora molto basso rispetto a quello della Gran Bretagna, Francia e Germania, ed anche per la spesa media annua in mangimi nel 1993 il nostro paese si situa alle spalle degli stessi tre paesi citati più Belgio, Olanda e Spagna¹. Esiste quindi, per questo settore, un notevole spazio che giustifica un analogo interesse scientifico.

Come è stato dimostrato, il tipo di alimentazione condiziona l'insorgenza ed il manifestarsi di patologie a carico di

vari apparati. Anche nel cavo orale, primo punto di contatto tra organismo e cibo, possono avvenire modificazioni indotte dall'alimento somministrato^{2,3}. Inoltre patologie croniche a carico del parodonto possono indurre l'insorgere di patologie in altri organi (rene, miocardio, fegato)^{4,5}. È d'altra parte nota la controindicazione ad eseguire detratrasi contemporaneamente ad interventi chirurgici maggiori, per prevenire la possibilità che in seguito alla batteriemia provocata dall'esecuzione di tale manualità si possano sviluppare focolai di infezione a carico di altri organi⁶. Gengiviti e parodontopatie hanno comunque una notevole prevalenza in cani adulti che varia, a seconda degli studi, dal 50 all'85%^{7,8}.

Le caratteristiche fisiche della dieta sono state segnalate più volte come parametri fondamentali per il mantenimento della salute del cavo orale: cibi secchi garantiscono una azione meccanica di pulizia della corona del dente, mentre diete soffici o umide promuovono l'accumulo di placca^{3,9,10,11,12}. Questa affermazione va tuttavia considerata criticamente poiché diete umide a ridotto tenore in calcio, fosforo e proteine hanno indotto indici di placca e tartaro inferiori a diete secche a profilo nutritivo non controllato¹⁰.

L'alimentazione secca è stata comunque più volte indicata come la più idonea per ridurre l'insorgenza delle patologie orali; citando Lewis e coll. (1993)³: "I vantaggi degli alimenti secchi sono i seguenti:

1. sono meno costosi;
2. possono essere somministrati a volontà;
3. il loro effetto abrasivo riduce (non previene) la formazione del tartaro dentale e migliora lo stato di salute delle gengive e dei denti".

A tutt'oggi gli unici dati italiani disponibili erano riportati in un lavoro del 1995 svolto su un numero di casi statisticamente meno significativo, ma in cui già si prendeva in considerazione il tipo di alimentazione "casalinga" ancora così diffusa in Italia, anche per questioni di differenti tradizioni gastronomiche¹³.

L'apparire sul mercato di prodotti specificamente studiati per diminuire l'incidenza di patologie del cavo orale del cane giustifica inoltre la necessità di fare il punto della situazione in questo specifico settore in Italia.

Con questo lavoro si è voluto indagare, su un largo campione di cani visitati presso ambulatori distribuiti su tutto il territorio nazionale, quale fosse il tipo di alimentazione somministrata e quale fosse l'incidenza dei problemi riscontrati a carico del cavo orale.

L'indagine ha considerato unicamente la forma dell'alimento e non il suo profilo nutritivo. La dieta influenza, come accennato, la salute del cavo orale sia in base al profilo nutritivo che alla forma della stessa. Proteine, fosforo, calcio^{10,14}, carboidrati¹⁵, fibra¹⁶, sono stati più volte indicati per l'azione favorente od inibente la formazione di placca ed il depositarsi di tartaro. La valutazione di questi aspetti esula tuttavia dalle dagli scopi della ricerca.

MATERIALI E METODI

L'indagine è stata condotta attraverso una scheda conoscitiva (Fig. 1) distribuita presso gli ambulatori veterinari in tutto il territorio nazionale. La scheda constava essenzialmente di tre parti: la prima inquadrava il soggetto con i dati segnaletici, la seconda era riferita all'alimentazione somministrata e la terza era relativa alla valutazione delle condizioni di salute del cavo orale. Le schede sono state compilate dai veterinari stessi, nel corso della visita clinica cui i diversi sog-

getti venivano sottoposti.

I dati raccolti sono stati successivamente inseriti in un database previa codifica (ad esempio, al prognatismo è stata assegnata la codifica "1", all'occlusione normale la codifica "2" ed al brachignatismo la codifica "3"), utilizzando il programma Microsoft EXCEL '97. I tipi di alimentazione sono stati suddivisi in 7 categorie e precisamente: casalinga pura (composta da ingredienti per lo più tipici dell'alimentazione umana, miscelati e cotti dal proprietario), secca pura (alimenti preconfezionati estrusi o crocchette), umida pura (alimenti preconfezionati in lattina, in vaschette o salamotti), casalinga + secca, casalinga + umida, preconfezionata umida + secca, estemporanea (ove si facesse ricorso a più di due categorie di alimenti). Stante la difficoltà a verificare la frequenza con cui sono stati messi a disposizione ossa, pane od altri alimenti da mordere (risposte a campo aperto nella scheda), si è deciso di non valutare questo aspetto. Per lo stesso motivo non sono stati commentati i dati relativi alle terapie attuate.

Il database stesso è stato successivamente trasformato in file SPSS 7.5 per Windows. Il programma SPSS¹⁷ è stato poi utilizzato per la elaborazione dei dati.

Sui dati così informatizzati sono stati valutati:

- numero di schede compilate;
- razze e categorie (le categorie di razza sono state identificate secondo l'ENCI, 1994);
- tipo di alimentazione attuata;
- tipologia delle lesioni.

Sono poi state compilate tavole di contingenza ed è stato

FIGURA 1 - Scheda conoscitiva utilizzata per l'indagine.

calcolato il chi-quadrato di Pearson per:

- tipo di alimentazione vs. categoria di razza;
- tipo di alimentazione vs. gengivite;
- tipo di alimentazione vs. presenza di alitosi;
- tipo di alimentazione vs. presenza di carie;
- tipo di alimentazione vs. presenza di tartaro;
- occlusione vs. gengivite;
- occlusione vs. alitosi;
- occlusione vs. carie;
- occlusione vs. tartaro;
- categoria di razza vs. gengivite;
- categoria di razza vs. alitosi;
- categoria di razza vs. carie;
- categoria di razza vs. tartaro.

È stato infine controllato se il sesso dei soggetti controllati avesse influenza sulle diverse patologie prese in considerazione.

Le gengiviti sono state considerate globalmente come una unica entità patologica, assimilabile al concetto clinico di gengive non normali, in quanto frequentemente la descrizione delle lesioni era poco chiara, oppure di incerta interpretazione per la contemporanea segnalazione di più lesioni.

RISULTATI E DISCUSSIONE

a. Schede analizzate

Sono state compilate, globalmente, 2768 schede. La percentuale di schede compilate in modo incompleto è risultata estremamente bassa, attestandosi nel caso della elaborazione più sfavorevole su valori pari allo 0,5% (13 schede non com-

pilate, per mancata indicazione dell'alimentazione attuata).

b. Razze e categorie di razza

I cani schedati sono risultati essere in prevalenza maschi (58% contro un 42% di femmine).

I meticci sono risultati essere i soggetti più numerosi (872) ma alcune razze sono risultate ben rappresentate, in particolare gli Yorkshire terrier (435 soggetti), i pastori tedeschi (230 soggetti), i barboni nani (185 soggetti); in Tabella 1 sono riassunti i dati per razza.

Con riferimento alla classificazione FCI riportata dall'ENCI, dopo i meticci sono risultati essere più numerosi i cani di gruppo 3 - Terrier, con 507 soggetti. In Tabella 2 è riassunta la situazione per tutti i gruppi. Nell'ambito dei gruppi la prevalenza di maschi si osserva in particolare per i cani da riporto (gruppo 8; 65,7%), per i cani da pastore (gruppo 1; 64%), per i cani di tipo Spitz (gruppo 5; 63,1%) e per i cani da ferma (gruppo 7; 62,9%). Per i meticci non si è riscontrata una differenza sostanziale attestandosi i maschi al 52,9%.

c. Tipo di alimentazione somministrata

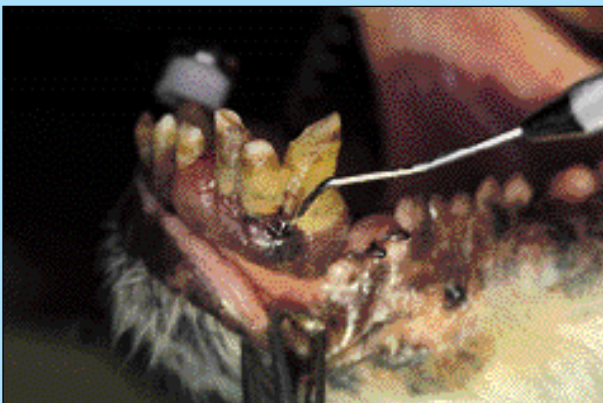
In base ai dati valutati, l'alimentazione casalinga pura risulta la più utilizzata (42,1% dei casi), mentre un tipo di alimentazione basata esclusivamente su alimenti preconfezionati è attuata soltanto dal 23% dei soggetti, anche se un altro 23,5% utilizza saltuariamente cibi del commercio in associazione alla razione casalinga.

I risultati sono riassunti in Tabella 3 e visualizzati in Figura 2.

Nel presentare le tavole di contingenza relative alle diverse elaborazioni, ci è sembrato utile indicare le percentuali di soggetti presenti nelle categorie anziché le rispettive numerosità, per una più immediata comprensione dei fenomeni descritti.

Il test del chi-quadrato evidenzia una buona significatività ($P < 0,1\%$) relativamente al tipo di alimentazione attuata rispetto ai gruppi di cani considerati. Le percentuali relative a questa elaborazione sono riportate in Tabella 4.

Dalla Tabella 4 si evince come i soggetti che maggiormente vengono alimentati con regimi casalinghi puri sono i meticci ed i cani da compagnia. Si possono forse ipotizzare, nei due casi, ragioni contrapposte. Da un lato, sembra esistere una tendenza ad utilizzare regimi poco costosi per i primi (soprattutto allorquando la razione è costituita da scarti del cibo dei proprietari) che infatti ricorrono ai soli regimi preconfezionati globalmente considerati (alimentazione di tipo 2, 3 e 7) solo per un 16,2%; dall'altro sembra evidente il ten-



Tasca parodontale



Gengivite



Parodontite

Tabella 1
Razze di cani rappresentate nello studio e relativa numerosità

Meticcio	872
Yorkshire terrier	435
Pastore tedesco	230
Barbone nano	185
Cocker	73
Pinscher	63
Bassotto	62
Boxer	52
Volpino	51
Setter inglese	49
Dalmata, Barbone medio, Pechinese, Shih Tzu, Siberian Husky	31 - 48 soggetti
Epagneul Breton Dobermann, Fox Terrier, Labrador Retriever, Maltese, Pastore Maremmano, Setter Irlandese, West Highland White Terrier	21 - 30 soggetti
Alano, Barbone Toy, Basset Hound, Bracco, Chow Chow, Levriero, Pastore Belga, Rottweiler, Schnauzer medio, Schnauzer nano	11 - 20 soggetti
Airedale Terrier, Akita-inu, Alaskan Malamute, Beagle, Bearded Collie, Bedlington Terrier, Bichon Frisé, Bobtail, Bolognese, Border Collie, Bovaro del Bernese, Bull Mastiff, Bull Terrier, Bulldog, Cairn Terrier, Carlino, Cavalier King Terrier, Chihuahua, Collie, Dogo Argentino, Golden Retriever, Jack Russel Terrier, Lakeland Terrier, Landseer, Leonberger, Lhasa Apso, Mastino Napoletano, Norsk Elghund, Pastore Bergamasco, Pastore Catalano, Pastore dello Shetland, Pastore del Caucaso, Pastore della Brie, Pastore dei Pirenei, Pointer, Samoiedo, San Bernardo, Schnauzer gigante, Scottish Terrier, Segugio, Setter Gordon, Shar Pei, Spinone, Springer Spaniel, Staffordshire Bull Terrier, Terranova, Welsh Terrier, Whippet	Sino a 10 soggetti



Epagneul Breton.

Tabella 2
Gruppi di cani secondo l'ENCI rappresentati nello studio e relativa numerosità

Gruppo 1: Cani da pastore e bovini	303
Gruppo 2: Cani di tipo Pinscher e Schnauzer Molossoidi e cani bovini svizzeri	227
Gruppo 3: Terrier	507
Gruppo 4: Bassotti	62
Gruppo 5: Cani di tipo Spitz e di tipo primitivo	111
Gruppo 6: Segugi e cani per pista di sangue	20
Gruppo 7: Cani da ferma	132
Gruppo 8: Cani da riporto - Cani da cerca - Cani da acqua	105
Gruppo 9: Cani da compagnia	414
Gruppo 10: Levrieri e razze affini	15
Meticci	872

Tabella 3
Differenti tipi di alimentazione attuata e relative frequenze

Casalinga pura	42,1%
Secca pura	10,7%
Umida pura	8,1%
Casalinga + secca	15,4%
Casalinga + umida	8,1%
Marcatamente variata	10,9%
Preconfezionata secca + umida	4,2%
Dato mancante	0,5%

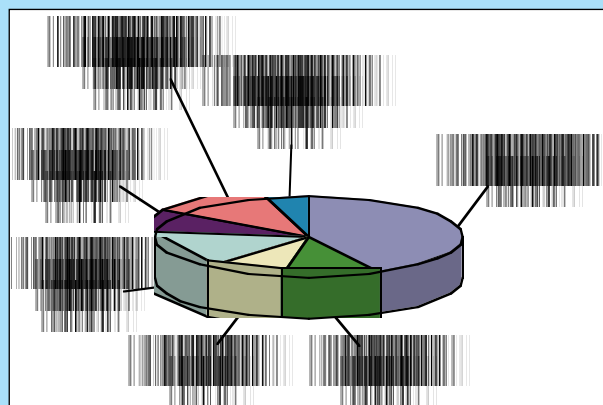
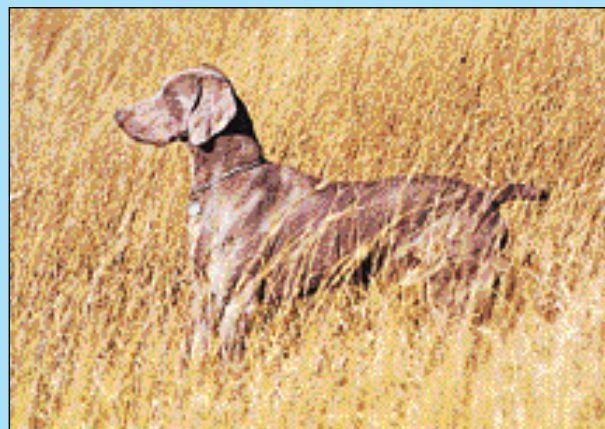


FIGURA 2 - Percentuali globali di utilizzo dei vari tipi di alimentazione.

tativo di fornire un'alimentazione ritenuta più "curata", anche se spesso meno corretta, per i secondi, ritenendo probabilmente gli alimenti preconfezionati troppo monotoni o poco qualitativi. Di particolare significato anche il fatto che per i cani da caccia (in particolare nei gruppi 7 ed 8 nel



Setter Irlandese.



Weimaraner.

nostro studio) e per quelli di grosse dimensioni (gruppo 2) il ricorso all'alimentazione basata unicamente su cibi preconfezionati si attestò rispettivamente al 31,1%, 32,4% e 34,7%. I dati percentuali relativi ai 4 gruppi più numerosi ed ai meticci sono visualizzati in Figura 3.

d. Patologie del cavo orale e alimentazione

Rispetto alle patologie considerate, il chi-quadrato di Pearson evidenzia differenze significative rispetto alla alimentazione attuata per l'incidenza di gengiviti, tartaro ed alitosi (per tutti $P < 0,1\%$), mentre non è raggiunta la significatività statistica per la carie ($P=14,6\%$). Le percentuali riscontrate sono riportate nella Tabella 5; i dati percentuali relativi ai 4 gruppi più numerosi ed ai meticci sono visualizzati in Figura 4. In questo caso, è evidente la minor incidenza che per tutte le patologie è riferita all'alimentazione secca, in accordo con quanto già segnalato in letteratura; anche l'alimentazione basata esclusivamente su alimenti preconfezionati fornisce comunque risultati soddisfacenti.

e. Patologie del cavo orale e gruppi di razze

Rispetto ai gruppi razziali identificati dall'ENCI, il chi-quadrato evidenzia ancora una influenza rispetto alle patologie considerate, ad eccezione della carie. Il livello di probabi-

lità risulta nei tre casi positivi inferiore allo 0,1% e dell'ordine dell'89,1% nel caso della carie (Tab. 6); i dati percentuali relativi ai 4 gruppi più numerosi ed ai meticci sono visualizzati in Figura 5. È comunque evidente l'alta incidenza percentuale di tutte le patologie considerate. Nel caso delle gengiviti, i cani meno colpiti sono i pastori e bovani, mentre i più a rischio sono i terrier; per l'alitosi, la minore incidenza si registra ancora nei pastori e bovani, la maggiore ancora nei terrier; per il tartaro, i pinscher e schnauzer risultano i meno colpiti, mentre i più colpiti sono i levrieri (che sono però pochi nel nostro studio) seguiti dai cani da compagnia e dai terrier. Globalmente, i cani di gruppo 1 appaiono i più resistenti, mentre la palma dei più colpiti va ai terrier.

Questi dati confermano i lavori di settore in cui i soggetti di taglia piccola o nana, probabilmente a causa del rapporto sfavorevole che esiste tra la superficie di mandibola e mascella in relazione alla dimensione ed al numero dei denti, sono assai predisposti a patologie del cavo orale⁸. Inoltre in tali soggetti che vivono spesso in stretto contatto col proprietario (il gruppo dei terrier è rappresentato nel nostro studio per l'85,8% dallo Yorkshire terrier), l'alitosi viene immediatamente percepita e segnalata al veterinario curante. Si tratta infatti di un segno clinico spesso indice di problemi del cavo orale e in particolare di parodontopatie, provocato dalla pro-

Tabella 4
Percentuali di utilizzo dei vari tipi di alimentazione all'interno dei gruppi di razze di cani

	<i>Casalinga pura</i>	<i>Secca pura</i>	<i>Umida pura</i>	<i>Casalinga + secca</i>	<i>Casalinga + umida</i>	<i>Marcatamente variata</i>	<i>Preconfezionata secca + umida</i>
Gruppo 1	30,6	19,9	5,0	22,6	4,0	13,6	4,3
Gruppo 2	28,0	16,9	11,1	20,4	5,8	11,1	6,7
Gruppo 3	46,8	7,2	11,6	11,4	9,8	10,0	3,4
Gruppo 4	40,3	14,5	8,1	14,5	6,5	11,3	4,8
Gruppo 5	38,7	18,9	3,6	16,2	8,1	10,8	3,6
Gruppo 6	40,0	15,0	5,0	25,0	5,0	10,0	0,0
Gruppo 7	27,3	19,7	5,3	22,2	6,1	13,6	6,1
Gruppo 8	27,6	18,1	7,6	10,5	7,6	21,9	6,7
Gruppo 9	49,6	8,0	8,7	12,8	10,2	6,8	3,9
Gruppo 10	26,7	20,0	33,3	6,7	0,0	6,7	6,7
Meticci	49,0	5,5	7,0	14,9	9,1	10,8	3,7

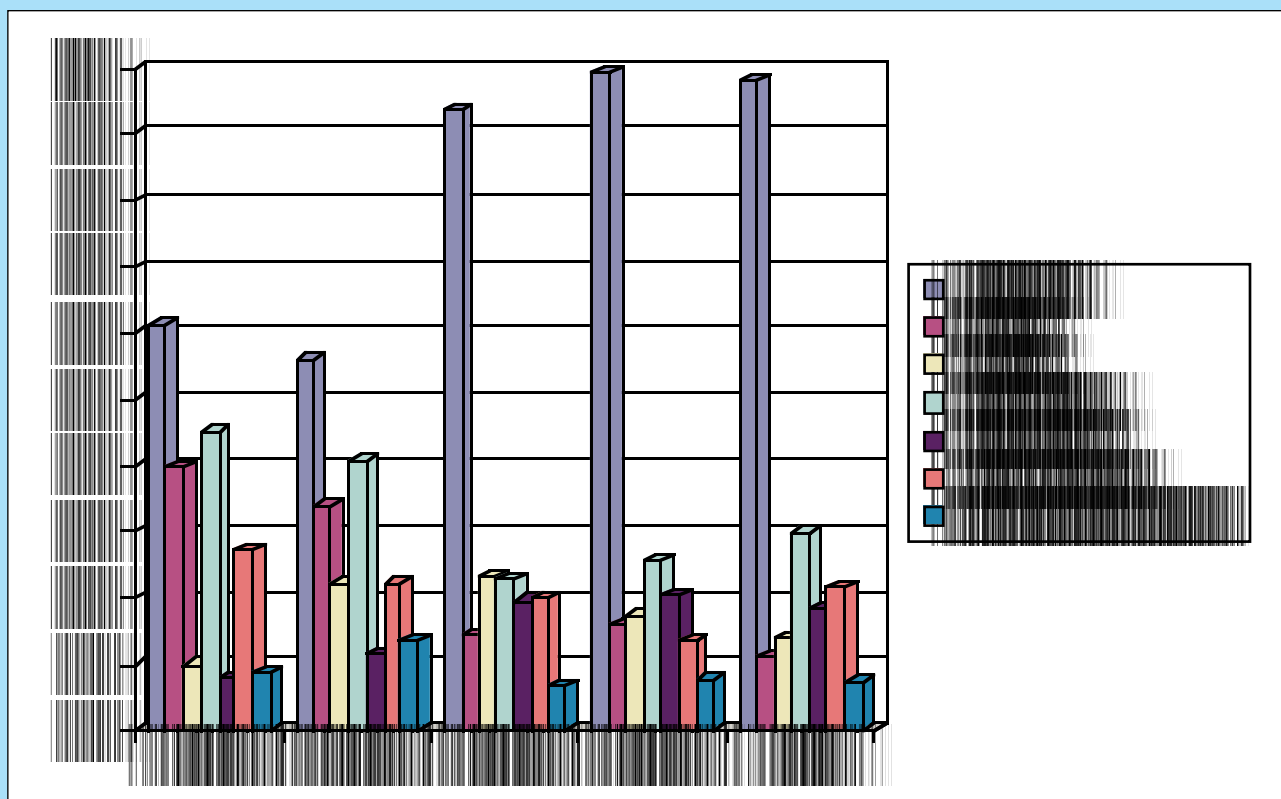


FIGURA 3 - Alimentazione attuata nei 4 gruppi più numerosi e nei meticci.

Tabella 5
Tipo di alimentazione ed incidenza di differenti patologie del cane:
valori percentuali

	Gengiviti	Alitosi	Carie	Tartaro
Casalinga pura	60,1	62,7	6,4	73,8
Secca pura	31,8	35,8	2,7	49,0
Umida pura	58,2	64,0	4,9	73,8
Casalinga + secca	46,6	53,6	5,2	61,1
Casalinga + umida	59,1	64,9	7,6	73,8
Molto variata	48,7	52,0	4,3	62,0
Preconf. secca + umida	37,1	44,0	6,9	51,7

duzione di metaboliti ricchi di componenti sulfurei volatili da parte dei batteri implicati nella patogenesi di queste malattie¹⁰. Lo studio effettuato costituisce un approccio alle patologie del cavo orale, essenzialmente correlato alla valutazione del tipo di alimentazione. Un prossimo studio potrebbe approfondire la parte clinica tramite la valutazione delle patologie utilizzando sistemi standard per la classificazione delle patologie riscontrate e la stadiazione di placca, tartaro e gengivite con indici^{6,11,12}.

f. Patologie del cavo orale ed altri fattori

La significatività statistica al test del chi-quadrato non viene invece raggiunta per nessuna patologia se considerata rispetto al tipo di occlusione (attestandosi il livello di proba-



Kurzhaar.

bilità a valori dell'11,4% per le gengiviti, 34,1% per l'alitosi, 8,7% per la carie e 30,3% per il tartaro) o rispetto al sesso ($P = 80,0\%$ per le patologie gengivali, 67,1% per l'alitosi, 33,6% per la carie e 26,7% per il tartaro). I dati percentuali relativi sono illustrati rispettivamente nelle Tabelle 7 e 8 e visualizzati nelle Figure 6 e 7.

CONCLUSIONI

L'indagine ha permesso una prima descrizione della situazione italiana in materia di alimentazione e di patologie orali del cane. Globalmente si è confermato come una larga parte della popolazione canina sia ancora alimentata facendo

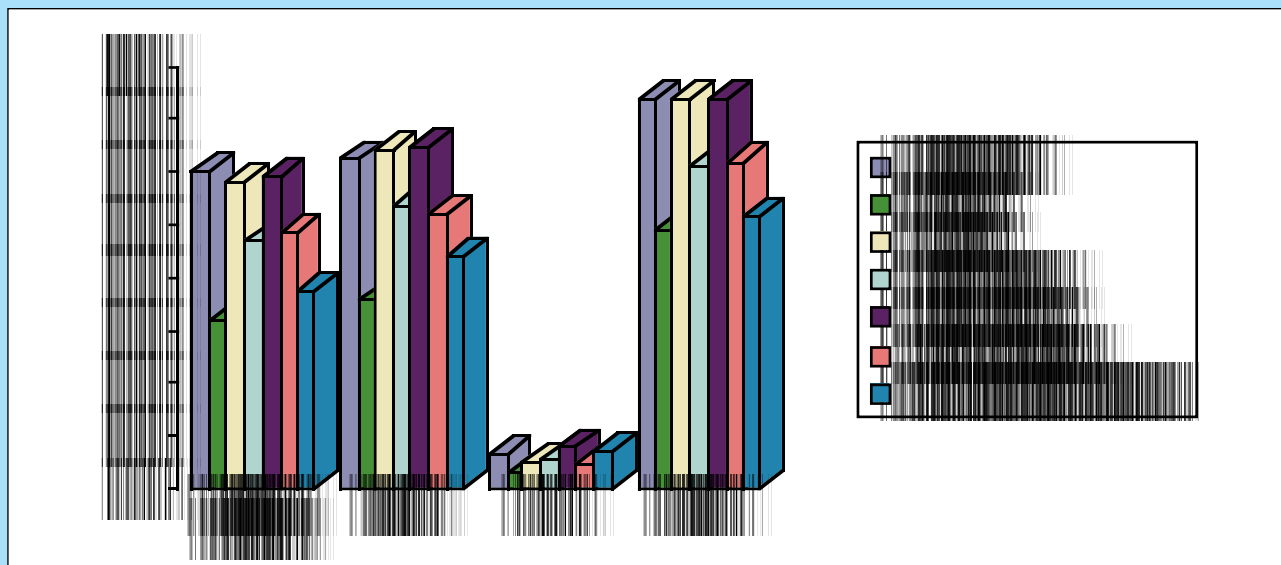


FIGURA 4 - Incidenza percentuale delle diverse patologie rispetto all'alimentazione attuata.

Tabella 6
Gruppo razziale secondo l'ENCI ed incidenza di differenti
patologie del cane: valori percentuali

	Gingiviti	Alitosi	Carie	Tartaro
Gruppo 1	42,9	42,9	6,6	54,5
Gruppo 2	43,6	46,3	4,8	53,3
Gruppo 3	60,9	70,4	5,1	76,9
Gruppo 4	54,8	62,9	9,7	67,7
Gruppo 5	43,2	46,8	4,5	60,4
Gruppo 6	50,0	55,0	10,0	70,0
Gruppo 7	45,5	46,2	6,8	65,2
Gruppo 8	44,8	44,8	6,7	63,8
Gruppo 9	59,4	63,5	5,1	78,0
Gruppo 10	60,0	66,7	6,7	86,7
Meticci	52,8	56,7	5,3	64,5

ricorso a razioni casalinghe, e ciò conferma la possibilità di un ulteriore sviluppo del mercato dei petfoods in Italia nei prossimi anni.

L'incidenza delle patologie orali nel cane è risultata alta, e sembra importante sottolineare come l'alimentazione secca contribuisca, come già segnalato in letteratura, al contenimento di queste patologie. Non è stato possibile addentrarci in una descrizione particolareggiata delle lesioni riscontrate, in quanto tale descrizione esulava dagli scopi del lavoro ed in quanto molte lesioni sono state descritte in modo non sufficientemente accurato dai medici veterinari che hanno compilato le schede. Riguardo ai raggruppamenti di razze, i pastori e bovani sono risultati i meno affetti da patologie orali, mentre i terrier (Yorkshire terrier in particolare) sono risultati i più colpiti.

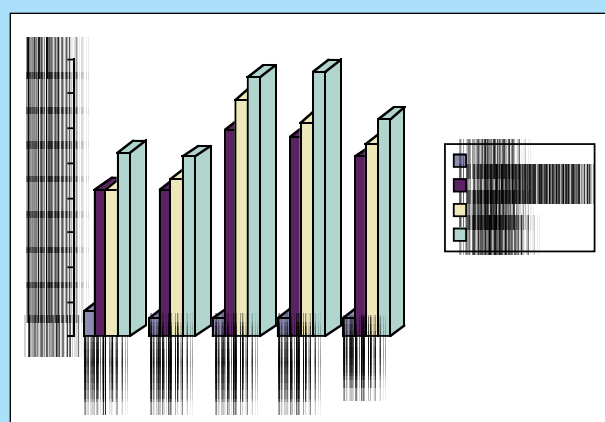


FIGURA 5 - Incidenza percentuale delle diverse patologie considerate rispetto ai 4 gruppi più numerosi ed ai meticci.

Tabella 7
Occlusione ed incidenza di differenti patologie del cane:
valori percentuali

	Gingiviti	Alitosi	Carie	Tartaro
Prognati	56,6	55,4	5,6	64,0
Normali	51,6	56,5	5,3	67,4
Brachignati	52,4	63,8	10,6	61,7

Tabella 8
Sesso ed incidenza di differenti patologie del cane:
valori percentuali

	Gingiviti	Alitosi	Carie	Tartaro
Maschi	52,7	57,0	5,9	67,7
Femmine	52,2	56,2	5,1	65,7

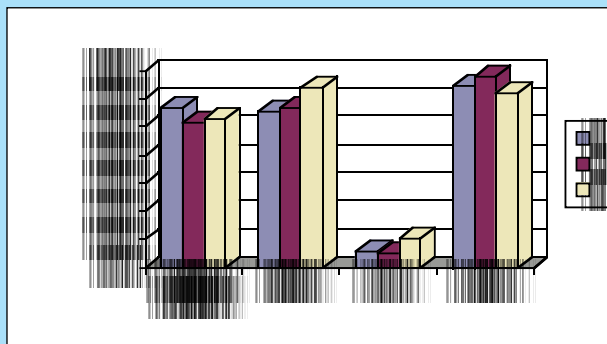


FIGURA 6 - Incidenza percentuale delle diverse patologie rispetto alla occlusione.

Parole chiave

Cane, alimentazione, gengivite, alitosi, tartaro, patologie del cavo orale.

Key words

Dog, feeding, gingivitis, alitosis, calculus, oral diseases.

Bibliografia

1. Mussa A. (1998): Analisi degli aspetti economici del mercato degli alimenti per animali d'affezione. Tesi di Laurea, Politecnico di Torino.
2. Lage A., Lausen N., Tracy R., Allred E. (1990): Effect of chewing rawhide and cereal biscuit on removal of dental calculus in dogs. JAVMA, 197 (2), 213-219.
3. Lewis L.D., Morris M.L., Hand M.S. (1993): Dietetica clinica del cane e del gatto. SCIVAC, Cremona.
4. De Bowes L.J. (1994): Systemic effects of periodontal disease, Dentistry matters, Vol. 1.
5. De Bowes et al (1996): Association of periodontal disease and histologic

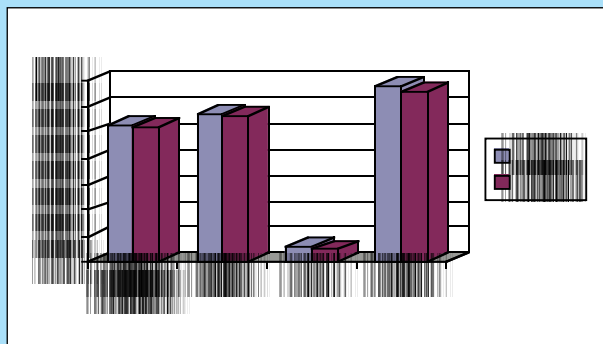


FIGURA 7 - Incidenza percentuale delle diverse patologie rispetto al sesso.

6. Emily P., Penman S. (1990): Handbook of small animal dentistry. Pergamon Press, Oxford.
7. Boyce E. et al (1994): Oral health assessment in dogs: study design and results – J. Vet Dentistry, Vol. 11, 2, August.
8. C. Harvey, P. Emily (1993): Small animal dentistry – Mosby, St. Louis, Missouri.
9. Logan E. (1996): Dietary cleansing in dogs: the effect of kibble size and body weight – 10th Annual Vet Dental Forum, October 96, Houston.
10. Logan E. et al (1996): The role of nutrition in the oral health of dogs – 58th Annual Conference for Veterinarians, Kansas State University.
11. Logan et al (1995): Dietary influences of gingivitis in the dog – Proceedings of the 4th World Vet Dental Congress, Vancouver, Oct 1993.
12. Logan E. (1996): Oral cleaning by dietary means: results of six month studies – Proceedings of Conference on Companion Animal Oral Health – Kansas, March 1996.
13. Bonello D. (1995): Oral disease in the dog and the cat: evaluation of 200 cases – Proceedings of 2 nd FECAVA Congress, October 95, Bruxelles.
14. Enwonwn C. (1995): Interference of malnutrition and periodontal diseases – Am J Clin Nutr. 61:430S-6S.
15. Larmans M et al (1972): Studies in dog saliva: the effect of carbohydrate diet on the activity of some electrolytic enzymes – Acta Odonto. Scand. 30:629-641.
16. Papas A. et al (1995): Relationship of diet to root caries – Am J. Clin. Nutrition 61:423S-9S.
17. SPSS (1997): SPSS Base 7.5 per Windows. SPSS Inc. Chicago, USA.

lesions in multiple organs from 45 dogs – J. Vet Dentistry Vol. 13, 2, June.