

Intolérances alimentaires

Extrait du travail original publié dans le bulletin A.I.V.P.A. numéro 1 de 1995

(association italienne vétérinaire pour les petits animaux)

Dr Sergio Canello- vétérinaire à Padoue

Syndrome de présence des résidus dans les aliments industriels (S.P.R.A.I)

Nouveaux cas pathologiques dérivés de la présence de résidus dans les aliments

Mots clé :

Chien, Cause initiale, Cause déchaînant, Démangeaison, DAP, Dermatite, Eczéma du pavillon auriculaire, Epiphore, Vomissements, Diarrhée, Résidus, S.P.R.A.I (Syndrome de Présence de Résidus dans les Aliments Industriels), Facteur R (Facteur résiduaire), Aliments provenant d'animaux élevés en mode industriel.

Résumé

L'auteur montre que les déchets présents dans la viande d'origine industrielle sont la cause d'un nombre considérable de cas pathologiques chez le chien et le chat.

Introduction

Dans les 20 dernières années nous avons relevé chez le chien et le chat une augmentation des pathologie cutanée et gastroentérite , caractérisées l'une part de fortes démangeaisons et des lésions causées par les grattements, l'autre principalement par des vomissements et des diarrhées fréquentes, ces pathologies ne réagissant pas à la thérapie. Ce phénomène nous a conduit à étudier avec une attention particulière les anamnèses des cas traités, dans le but d'identifier les causes primaires des phénomènes cités.

Cette recherche a permis de mettre en évidence comme cause initiale déchaînant des symptomatologies susdites, la responsabilité de quelques aliments d'origine animale et plus précisément, en ordre décroissant d'incidence, les viandes de poulet, de dindon, de porc et de boeuf, ainsi que de toute la nourriture confectionnée avec ces ingrédients, en quantité plus ou moins importante. En second lieu, il apparaît très clairement que ces aliments sont les vecteurs d'un "facteur étranger" qui semble constituer la vraie "cause initiale" des pathologies manifestées.

L'existence d'un "facteur étranger" se justifie pleinement car même les sources protéiques d'origine aviaire, universellement acceptées comme hypoallergiques et très appréciées du point de vue diététique, jouent un rôle également fondamental dans les pathologies citées.

Etude préliminaire

La corrélation entre des différentes formes de dermatite prurigineuse, eczéma ou symptomatologies gastro-entériques et l'alimentation, a été examinée pendant 5 ans, entre 1976 et 1980 : cette étude a porté sur plus de 500 chiens affectés par l'une ou l'autre de ces pathologies (Tableau 1).

Consommation de viandes d'origine industrielle, fraîches et/ou confectionnées, par 507 chiens, affectés de dermatite prurigineuse et/ou de dérangements gastro-entériques, subordonnés à l'enquête cognitive préliminaire

	Direct (1)	Indirect (2)	Mixte (3)	
	N. sujets	N. sujets	N. sujets	Total
Consommation	29	17	25	71

irrégulière				
Consommation fréquente	156	103	114	373
Consommation quotidienne	41	15	7	63
Total	226	135	146	507

- (1) Consommation de viande, os et abats frais ;
(2) Consommation d'aliments préfabriqués qui, dans un pourcentage variable, contenaient des viandes, abats ou os ;
(3) Consommation mixte d'aliments confectionnés et de viandes fraîches.

Régime de privation

Sur la base des résultats de l'étude préliminaire qui confirmait une relation entre des pathologies définies et l'alimentation, 1312 chiens présentant des cas pathologiques précédemment décrits ont été suivis entre 1980 et 1993 .

Dans chaque cas, il a été collecté des informations sur l'âge, le type de vie, les caractéristiques et habitudes alimentaires, la présence d'ectoparasites ou d'endoparasites et d'éventuelles autres pathologies concomitantes. Ont été exclus, à partir d'examen de laboratoire, les causes concomitantes les plus probables (DAP, mycose, gale, allergies de contacts, infections intestinales, filarioses et autres), ces sujets ont été soumis à un régime de privation.

Schéma d'intervention

Tous les sujets sélectionnés ont été alimentés pendant une période minimum de 15 jours avec un régime d'élimination composé exclusivement de riz, d'huile végétale, de verdure et de poissons de mer (morue et merlan).

Au 7ème et 14ème jour du début du régime il a été effectué une visite de contrôle : si la symptomatologie demeurait inchangée, le régime était suspendu et l'on recherchait d'autres causes, cependant en cas d'atténuation des symptômes le régime était reconduit pendant 14 jours (Tableau 2 : résultats finaux).

Pathologie développée	Rémission totale			Rémission partielle	Persistence
	a 7 jours	a 14 jours	a 28 jours		
	Ne de Sujets			N. Sujets	N. Sujets
Prurits	351	163	156	411	271
Desquamations	208	238	338	303	151
Dermatites dorso-lombaires	216	184	142	251	177
Eczémas humides	91	103	105	138	78
Eczémas du pavillon	48	63	65	122	66
Granulomes par lèchements	-	1	8	12	22
Vomissement répétitif	108	35	3	78	151
Gastro-entérite hémorragique *	335	-	-	-	67
Abdomen pointu avec	43	-	-	-	12

parésie des membres inférieurs *					
Météorisme et flatulences	322	38	-	351	116
Diarrhée chronique	323	12	1	211	278
Epiphore	411	121	32	277	179
Conjonctivite	178	164	71	430	299
Photophobie périodique *	22	8	1	4	1
Kératite	22	8	16	33	38
Poussées convulsives répétitives *	3	-	18	28	103
Réplétion périodique des poches anales *	-	-	12	2	23
Totaux: **	2381	1138	368	2651	2032

* Ont été considérés statistiquement positifs les cas où il n'y a pas de récurrence dans un délai de 12 mois.

** Les totaux résultants sont supérieurs au nombre de sujets sélectionnés étant donné que beaucoup d'animaux présentaient en même temps plus d'un symptôme.

Épreuve de réintroduction

A titre de contre-épreuve, on a réintroduit les divers aliments éliminés, un à la fois et espacés de 15 jours, en prêtant soigneusement attention à tous ceux d'origine carnée et en vérifiant les temps et modalités de l'éventuelle réapparition des symptômes (tableau 3). Le test a été fait sur 850 sujets pour lesquels on avait observé une disparition totale de la symptomatologie.

Tableau 3

Pathologie développée	Temps de réapparition des symptômes après la réintroduction de l'aliment éliminé					
	Heures					
	0-2	2-12	12-24	24-72	oltre 72	Totale
Prurit « sine-materia »	521	92	19	11	-	643
Desquamation	-	-	-	78	698	776
Dermatite dorso-lombaire	38	89	155	181	76	539
Eczéma humide	38	68	16	3	-	125
Eczéma du pavillon	46	67	13	11	-	137
Granulome dû au lèchement	-	-	-	-	3	3
Vomissement répétitif	44	71	13	4	-	132
Gastro-entérite hémorragique	-	-	-	1	7	8
Abdomen pointu avec parésie des membres inférieurs	-	-	1	1	7	9
Météorisme et flatulences	-	71	102	102	61	336
Diarrhée	12	21	23	61	198	315

chronique						
Epiphore	68	81	158	201	13	521
Conjonctivite	-	1	21	137	201	360
Photophobie périodique	1	5	4	2	-	12
Kératite	-	-	-	1	19	20
Poussées convulsives répétitives	-	2	-	1	5	8
Réplétion périodique des poches anales	-	-	-	-	7	7
Totaux:	768	568	525	795	1295	

Résultats

Dans l'étude préliminaire, le régime d'élimination et les épreuves de réintroduction ont mis en évidence une relation directe entre des pathologies définies et la présence, dans le régime, de viandes d'origine industriel.

L'observation qu'un régime basé sur des viandes d'animaux d'élevages "biologiques" ne détermine pas l'apparition de pathologies analogues laisse supposer que la cause de tels phénomènes est à imputer à des substances étrangères à la composition naturelle des viandes.

Dans la suite de l'exposé nous appellerons ces substances étrangères "Facteur R" (Facteur résiduaire).

Description analytique des cas pathologiques observés

Les cas pathologiques que nous décrivons se sont manifestés par une tendance constante à une aggravation et à un nombre croissant de sujets atteints.

Il y a quelques années encore, seuls étaient frappés des animaux adultes et l'évolution de la pathologie était plutôt lente. Dernièrement, par contre, nous avons assisté :

1° - à ces symptômes sur les chiots

2° - au temps de latence entre la prise en charge des aliments incriminés et l'apparition des démangeaisons et des lésions dues aux grattements et/ou des vomissements et diarrhées de plus en plus court.

3° - à l'apparition d'un tel défilé de symptômes que l'on peut parler d'un véritable syndrome que nous appellerons "Syndrome des résidus dans les aliments" (S.P.R.A.I)

Syndrome de présence des résidus dans les aliments industriels (S.P.R.A.I.)

Par "syndrome de présence des résidus dans les aliments industriels" (S.P.R.A.I.) nous entendons par la suite les symptômes qui se développent sur un sujet sensible après l'ingurgitation de nourriture contenant des molécules pharmacologiquement actives; des tels symptômes se manifestent principalement par une charge des systèmes cutané, gastro-entérique et oculaire.

Nous décrivons plus loin les effets sur un seul organe, ces situations étant moins fréquentes.

Les symptômes peuvent apparaître seuls ou associés entre eux dans des combinaisons plus variées.

Le syndrome concernant le chat sera décrit plus loin, puisque cet animal présente un cas symptomatique plutôt différent de celui du chien.

Forme aiguë chez le chien

Pour les sujets qui se sont sensibilisés précédemment, la symptomatologie se manifeste très rapidement : les temps de latence varient en effet de quelques minutes à un maximum de 12

heures. Un tel cas présente donc des analogies avec des phénomènes purement allergiques. Les sujets peuvent présenter, après délai moyen d'une heure après l'ingurgitation de l'aliment, l'apparition soudaine de :

- fortes démangeaisons et de rougeurs des pavillons auriculaires ;
- fortes démangeaisons et irritations dans la zone du dos et des lombaires et aussi dans la zone du cou * ;
- forme eczémateuse humide, identique au « Hot spot » et habituellement bien délimitée et localisée au cou, au dos, à la croupe ou à la face extérieure de la cuisse; une telle lésion est caractérisée par des démangeaisons très intenses et provoquant des conséquentes lésions par grattements, constatée auparavant pendant la période estivale, mais à présent constatée plus fréquemment en toutes saisons. Chez certaines races (caniche, cocker), une telle forme se manifeste même dans la région de la joue ;
- graves conjonctivites mono latérales, intéressant fréquemment même la cornée, qui peut être ulcérée ou même se déchirer à la suite des grattements, avec pour conséquence le vidage de la chambre antérieure * ;
- conjonctivites et larmoiements bilatéraux avec photophobie comme symptôme particulier : telle forme frappe presque exclusivement les chiens de petite taille ;
- sérieuses dermatites scrotales bien localisées à évolution bénigne; elles sont très douloureuses, le chien tend se lécher avec une extrême précaution et présente des difficultés à se coucher * ;
- abdomen pointu avec parésie des membres postérieurs, borborygmes et flatulences, à évolution bénigne, avec résolution dans un maximum de 2 ou 3 jours.
- épisodes répétés de vomissements ;
- gastro-entérites hémorragiques caractérisées par la présence de sang rouge vif surtout dans les selles, sans fièvre ou fièvre modérée (39-39.5°C), bon état général, sans diminution particulière des activités sensorielles ;
- poussées convulsives *.

Les animaux, en l'absence d'absorptions ultérieures de nourriture, manifestent cette symptomatologie pendant environ 4-5 jours, mais cette durée peut atteindre 25-30 jours pour les sujets particulièrement sensibles.

* Pour les cas marqués d'un astérisque il est fréquent de constater le passage à l'état chronique des phénomènes décrits.

La forme chronique du (S.P.R.A.I.) peut se subdiviser schématiquement dans :

- A) une forme chronique
- B) une forme chronique évolutive.

Forme chronique chez le chien

En ce qui concerne la forme chronique, beaucoup des symptômes déjà décrits dans la forme aiguë tendent à persister dans le temps sans considérables variations d'intensité.

Peau et autres :

- opacité et sécheresse du pelage (a) ;
- démangeaison *sine materia* dans les régions du cou ;
- démangeaison *sine materia* à la patte, notamment la patte antérieure (une telle localisation est plus fréquente chez le caniche et les races naines) ;
- démangeaison et érythème à l'un ou aux deux pavillons auriculaires; (la pathologie du pavillon et du canal auriculaire, qui se présente avec température, rougeurs, épaissement, séborrhée, desquamation et forte démangeaison s'observe très fréquemment elle est très caractéristique il en est de même pour les démangeaisons au cou et à la croupe, caractère pathognomonique du S.P.R.A.I.)*;
- démangeaison et érythème à la région axillaire ;
- démangeaison et érythème à la région ventrale de l'abdomen avec apparition de papules et/ou pustules ;

- démangeaison à la région dos-lombaires accompagnée de desquamation, alopecie et lésions causées par les grattements ;
 - peau malodorante ;
 - pyodermite interdigitale et callosités cutanées pouvant atteindre la région du menton ;
- À la même étiologie on peut imputer la plupart des petits granulomes dus au léchage (6, 7, 8, 9, 14), classifiés en tant que "dermatose psychogénique" (13), habituellement localisés sur la partie distale de la face antérieure d'un membre, et qui ne guérissent pas spontanément.

Appareil gastro-entérique :

- périodes fréquentes de vomissements à jeun et envie anormal de manger de l'herbe (b) ;
- périodes fréquentes de diarrhées, habituellement de consistance pultacée;
- tendance à une imposante fermentation intestinale et flatulence ;
- diarrhée chronique sans fièvre;

Yeux :

- épiphore presque constante, à tendance conjonctivale faible (c) ;

Sacs anaux :

tendance périodique à leur réplétion avec contenu nettement plus dense et visqueux que la normale, ayant tendance à en empêcher cycliquement le vidage spontané, avec pour conséquente la formation d'abcès récurrents créant une fistule;

Système nerveux :

apparition d'attaques épileptiformes qui peuvent être de fréquence variable ;

État émotif :

- attitude dépressive et fatigue avec une légère propension à rechercher un groupe social et à jouer.

L'intensité des démangeaisons et autres symptômes, qui s'aggravent selon des horaires très précis, et leur permanence dans le temps, sont évidemment liées à la présence dans les aliments du "facteur R" et même, étant donné l'extrême brièveté du temps de latence, aux heures des repas.

(a) Pour les sujets en phase chronique le poil reste brillant pendant un temps très bref après le lavage ; en revanche, l'animal en bonne santé récupère rapidement et sans l'aide d'aucun traitement, un pelage souple et brillant même après s'être abondamment souillé.

(b) Le nombre de sujets cherchant presque quotidiennement de l'herbe "à brouter" augmente constamment : le phénomène, en raison de sa fréquence, tend de plus en plus à être comme un phénomène physiologique par beaucoup de collègues, alors qu'en réalité un sujet en bonne santé recherche très rarement de l'herbe.

(c) De même que l'envie de manger de l'herbe, la sécrétion oculaire permanente est souvent considérée comme un phénomène paraphysiologique : sa disparition chez beaucoup de sujets à la suite du changement de régime indique, par contre, qu'une telle sécrétion est un véritable "canal de déchargement" de l'organisme. Même chez les races brachycéphales, tant canines que félines, et malgré les implications anatomo-fonctionnelles évidentes, les sécrétions oculaires sont extrêmement influencées par le régime.

Etiopathogenèse

Il est démontré que les Etiopathogenèses du S.P.R.A.I. soit alimentaires, dès l'instant qu'une variation adéquate du régime peut induire, sans le secours de quelque autre thérapie, la rémission définitive de la symptomatologie.

Comme signalé dans l'introduction, il est vraisemblable que les aliments fassent fonction de simples vecteurs d'un facteur étranger, vraie cause primaire du S.P.R.A.I.

Ce facteur étranger a été identifié avec une probabilité raisonnable, à travers quelques simples observations, par la présence de substances pharmacologiquement actives dans ces aliments d'origine animale provenant d'élevages de type industriel.

Des aliments analogues, s'ils proviennent d'animaux élevés ruralement en mode traditionnel "biologique", ne provoquent pas en effet le S.P.R.A.I. chez les mêmes sujets.

Une confirmation ultérieure, comme il a déjà été précisé dans la partie introductive, permet de noter une rémission de la symptomatologie chez les chiens alimentés avec de la viande de cerf, alimentation complètement naturelle, sans additifs chimiques.

Reconnue hypoallergique, la viande de mouton donne des résultats analogues, grâce à des recherches rigoureuses que l'on a pu mettre en évidence la substance qui se comporte comme un véritable « dénominateur commun minimum » ; il est concevable de mettre en cause les produits hormonaux et antibiotiques et leur présence constante dans presque toutes les nourritures utilisées en zootechnie.

Le candidat le plus probable pourrait être la terrafungine ou quelques uns de ses métabolites; cet antibiotique en effet a été fourni généreusement depuis plus de vingt ans soit comme auxine que dans la prophylaxie et la thérapie des animaux d'élevage.

Il est très probable que la quantité de "Facteur R" dans les viandes soit influencée par le respect ou non d'un temps d'arrêt des divers médicaments avant l'abattage ; voilà peut-être l'explication de l'extrême variabilité de fréquences et la gravité du syndrome dans les différents pays et même dans des régions différentes d'une même nation. Il ne faut pas non plus sous-estimer l'emploi répandu de carcasses d'animaux traités jusqu'à l'abattage avec des antibiotiques et des auxines pour en tirer des farines de viande, pratique qui contribue à l'augmentation constante des quantités résiduelles.

Il est donc probable que le syndrome, se référant à des phénomènes de réaction à la nourriture, se développe même en présence de quantités de "Facteur R" apparemment insignifiantes.

Sur la base de nos connaissances actuelles les aliments qui peuvent contenir le "Facteur R" sont :

- toutes les viandes d'animaux qui ne sont pas élevés avec des aliments naturels;
- tous les aliments qui de quelque façon que ce soit contiennent des produits de tels animaux (tableau 4).

Tableau 4
Présence du "Facteur R" dans les divers aliments

	Absent	Douteux	Variable.	Basse	Moyenne	Elevée	Très élevée
Agneau	x						
Cheval			x				
Lapin		x					
Porc							x
Bœuf						x	
Mouton	x						
Poulet							x
Dinde							x
Veau						x	
Extrait de viande (cube)						x	
Céréales	x						
Pain			x				

Céréales soufflées		x	
Lait		x	
Œufs		x	
Beurre			x
Fromage	x		
Poisson de mer	x		
Poisson d'élevage		x	
Légumes verts	x		
Fruits	x		
Graisses végétales	x		

La présence du "Facteur R" dans les viandes chevalines oscille entre son absence totale et un pourcentage élevé selon la provenance de l'animal : le simple et même bref "finissage" auquel sont normalement soumis ces animaux à leur arrivée en Italie semble compromettre la "pureté" des viandes. Même les viandes des chevaux de sport abattus en fin de carrière ou par suite de pathologies incompatibles avec leur emploi sont sujettes à la même problématique.

Présence du facteur "R" dans les divers tissus

La poursuite des recherches a permis, en se basant sur les réactions de l'organisme, de créer un classement du degré de fixation des résidus dans les divers tissus.

En effet il a été cliniquement vérifié que les tissus adipeux et osseux sont de véritables dépôts de "Facteur R" : il en résulte que les aliments contenant une grande partie de tels tissus déclenchent fréquemment une symptomatologie importante.

Les tissus qui cumulent cliniquement peu de "Facteur R" sont les viscères, en particulier les poumons et la rate (tableau 5).

L'apparition du syndrome chez les animaux qui ne sont apparemment pas nourris avec de la viande ou ses dérivés pourrait s'expliquer par l'emploi de farines d'os et/ou de graisses animales (beurre et saindoux) dans les aliments préfabriqués. Les graisses sont par exemple adjointes pour augmenter l'appétibilité d'aliments qui ne sont pas particulièrement appréciés (des flocons, des légumes verts lyophilisés, des aliments en poudre etc.).

Il est de toute façon possible qu'il y ait une co-responsabilité avec d'autres substances ou autres métabolites dans l'apparition du S.P.R.A.I.

Tableau 5

Présence de "Facteur R" dans divers tissus

	Basse	Moyenne	Elevée	Très élevée
Graisse				x
Muscles		x		
Os				x
Peau				x
Viscères	x			

Temps de permanence du "Facteur R" dans l'organisme

De nombreuses observations cliniques ont permis de vérifier le temps de permanence du "Facteur R" dans l'organisme : l'ingurgitation d'un aliment contenant un tel facteur déclenche chez le sujet sensible des réactions qui se prolongent pendant un temps variable entre 4-5 et

25 jours, dues vraisemblablement plus à la sensibilité individuelle qu'à la quantité de "Facteur R" présent dans l'aliment.

Thérapie

L'unique thérapie du (S.P.R.A.I.) est l'élimination définitive du régime de tous les aliments qui pourraient contenir le "Facteur R" même en pourcentage minime.

Le modèle diététique qui fournit les meilleurs résultats, se base sur l'emploi temporaire d'un unique aliment privé en toute sécurité de "Facteur R" ; même si ce n'est pas techniquement indispensable, l'expérience a montré que seulement la mono-alimentation, prolongée pendant une période de 15-20 jours, garantit suffisamment le respect de la prescription.

Il est très important pour le succès d'un tel modèle de réaffirmer, plusieurs fois si nécessaire et avec toute la vigueur possible, qu'il est indispensable d'éliminer totalement n'importe quel autre nourriture, y compris les os, le pain et tout autre repas.

L'aliment qui s'est révélé le meilleur dans l'absolu pour tant pour la période d'épreuve que pour celle de maintien est le poisson de mer : aucun sujet n'a présenté de symptômes du S.P.R.A.I. même sur de très longues périodes.

Les autres aliments qui se sont montrés constamment privés de "Facteur R" sont :

- les pâtes (à l'exclusion des pâtes aux œufs) ;
- tous les légumes verts frais, congelés et surgelés ;
- tous les fruits ;
- les viandes d'animaux rigoureusement sauvages ;
- les viandes ovines (étude de cas moins nombreux que les précédents, donc pas totalement fiables) ;
- les graisses végétales.

Synthèse des principales causes d'échec

1° Diagnostic erroné: la considérable diffusion du syndrome induit facilement à en suspecter l'existence même en présence de nombreux cas pathologiques semblables, mais d'étiologie différente.

Le pourcentage de succès du régime décrit en présence de démangeaison est tellement élevé qu'il justifie de toute façon une tentative systématique dans un tel sens.

2° Attitude sceptique du vétérinaire : une approche peu convaincue et pleine de réserves sur le plan proposé, motivée en bonne partie par son bagage personnel de connaissances et un héritage de convictions traditionnelles, peut faire place à des tentatives d'applications non suffisamment rigoureuses et donc vouées à l'échec, alimentant ainsi des doutes et consolidant rapidement la conviction erronée que cette façon d'agir n'est pas valide.

3° Capacité insuffisante d'implication du propriétaire de la part du vétérinaire.

4° Régime appliqué seulement partiellement : souvent le propriétaire ne considère pas "à risque" certains aliments définis, en particulier :

- de nombreux type de petites croquettes pour chat ;
- Les excréments des chats qui se nourrissent de petites croquettes (nombreux sont les chiens qui les considèrent comme une vraie "gourmandise" et les déjections conservent le "Facteur R" quasiment inaltéré) ;
- le goûter le matin ;
- l'os (même décharné) ; le "Facteur R" ne se dégrade pas dans le temps ; il est commun d'observer des chiens qui, après avoir ingéré des os enterrés il y a quelque temps, montrent immédiatement des symptômes du syndrome ;
- le jambon et les saucissons ;
- le morceau de pain ;
- les aliments "récupérés" pendant la promenade.

Doct. Sergio Canello
Vétérinaire à Padoue

Bibliographie 1° Moraillon, Legeay, Fourier, Lapeire : Dictionnaire pratique de thérapie canine, Masson Editeur - Milan, 1988, p.12-15 ; p. 40, p. 98, p. 116-127 ; p. 132-135 ; p. 257-260 ; p. 296-298 ; p. 315-321 ; p. 338 ; p. 427-430 ; p. 361, 362 2° Kirk, R. W.: Thérapie Vétérinaire actuelle, Editeur Piccin, Padoue, 1984 - p. 456/460 ; p. 466/470, p. 470-474, p. 474-479, p. 482-487, p. 580-581 3° Ettinger : Traité de Médecine Interne Vétérinaire, volume 1° p. 89 ; p. 115-118 ; volume 2 p. 1319-1320 ; p. 2140-2146 4° Catcott : Traité de médecine interne du chien, Éditions médico- Scientifiques Tourin, 1976 ; volume 1°, p. 388-394 ; volume 2 p. 710-711 ; p. 747/773 ; p. 788/792 ; p. 1078-1084 ; p. 1111-1124 5° Et.À Chandler., J.M Evans., W.B Singleton., F.G. Startup., Sutton J.B., Tavernor, W.D.: Diagnostique et thérapie des maladies du chien, Marrapese Editore, 1981, p. 39-45, p. 77-78, p. 235-236, p. 240-242, p. 250-255.

6 ° G.H. Muller, R.W. Kirk, D.W. Scott : Dermatologie Vétérinaire des petits animaux, Éditions UTET (1994), p. 310-319, 323-326, 331-335, 551-555.

7° T. Willemse : Dermatologie clinique du chien et du chat, Editeur Masson (1992), p. 44-48, 50-57.