

# QUATTRO CASI CLINICI DI DEMODICOSI CANINA SOSTENUTA DA *DEMODOX INJAI* (1999-2003)

DIDIER NOEL CARLOTTI\*, FRANCESCA GARDINI\*,  
DIDIER PIN\*\*, PIERRE-ANTOINE GERMAIN\*

\*Cabinet de Dermatologie Vétérinaire Héliopolis B3, Avenue de Magudas, F-33700 Bourdeaux-Mérignac, France

\*\*Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon, Avenue Bourgelat BP 83, F-69280 Marcy L'Etoile, France

## Riassunto

Vengono descritti quattro casi clinici di demodicosi canina sostenuta da *Demodex injai*. Si tratta di una parassitosi che presenta caratteristiche epidemiologiche, cliniche e diagnostiche peculiari, che la differenziano dalla demodicosi canina sostenuta da *Demodex canis*. Si ritrovano una netta predisposizione per i terriers, in particolare per i WHWT e uno stato cheratoseborroico marcato soprattutto a livello della regione dorsale. La diagnosi tramite i raschiati e le biopsie cutanee presenta delle difficoltà a causa del basso numero di acari riscontrati.

## Summary

Four cases of canine demodicosis due to *Demodex injai* are described. This parasitic disease shows epidemiological, clinical and diagnostic typical features which are different from canine demodicosis due to *Demodex canis*. There is a marked predisposition for terrier breeds, in particular for the WHWT and a consistent greasiness, especially on the dorsal trunk is observed. The diagnosis is based on skin scrapings and biopsies. It is difficult because of the low numbers of mites.

## INTRODUZIONE

L'agente responsabile della demodicosi canina, nella maggioranza dei casi, è *Demodex canis*. Si tratta di una malattia parassitaria dovuta alla proliferazione eccessiva di questo acaro, a livello dei follicoli piliferi e delle ghiandole sebacee, in seguito ad un deficit del sistema immunitario ereditario o acquisito<sup>1</sup>. Altre due specie sono state descritte:

- una forma corta localizzata a livello dello strato corneo<sup>2</sup>, denominata da alcuni autori *Demodex cornei*<sup>3</sup>
- una forma lunga localizzata nei follicoli piliferi e nelle ghiandole sebacee definita *Demodex injai*<sup>4</sup>.

Il primo caso clinico di demodicosi sostenuta da *D. injai* è stato presentato da Hillier e Desch nel 1997<sup>5</sup> mentre la descrizione dettagliata di questo acaro è stata effettuata dagli stessi autori in un articolo pubblicato nel 2003<sup>4</sup>. In quest'ultimo, sono riportate una serie di caratteristiche morfologiche di *D. injai* relative alla sua lunghezza nei differenti stadi, all'organo opistosomale e agli scudi ventrali che permettono di differenziarlo dalle altre specie.

Attualmente sono stati pubblicati, a nostra conoscenza, 13 casi di demodicosi canina sostenuta da *D. injai*: 1 caso

descritto da Mueller e Bettenay nel 1999<sup>6</sup>, 4 casi descritti da Hillier e Desch nel 2002<sup>7</sup>, 8 casi descritti da Robson e coll. nel 2003<sup>8</sup>.

In Europa, i primi 3 casi clinici di demodicosi da *D. injai* sono stati presentati da Ordeix e Scarampella nel 2003<sup>9</sup>.

In questo articolo vengono riportati 4 casi clinici di demodicosi canina causata da *D. injai* che sono stati diagnosticati, tramite raschiati e/o biopsie cutanee, presso il Cabinet di Dermatologia Veterinaria a Bordeaux-Mérignac in un periodo di 5 anni (1999-2003).

## 1° CASO CLINICO

Un Welsh Terrier, femmina sterilizzata, di 2 anni e mezzo viene condotta alla visita dermatologica per la presenza di una seborrea grassa generalizzata, poco pruriginosa, comparsa da circa 2 anni (Fig. 1). Gli esami endocrinologici di surrene e tiroide non hanno evidenziato delle anomalie ed i trattamenti topici a base di shampoo antiseborroici non hanno apportato alcun miglioramento. Alla visita si nota uno stato cheratoseborroico associato a zone di iperpigmentazione (Fig. 2). I raschiati cutanei eseguiti a livello della regione del collo e del dorso mettono in evidenza rispettivamente 2 e 4 *D. injai* (Fig. 3). I raschiati eseguiti in altre parti del corpo risultano negativi. Una proliferazione da

“Articolo ricevuto dal Comitato di Redazione il 21/5/2004 ed accettato per pubblicazione dopo revisione il 17/1/2005”.



FIGURA 1 - Veduta generale di un cane di razza Welsh Terrier con demodicosi da *D. injai* (caso n° 1). Le lesioni sono difficilmente visibili da lontano.



FIGURA 2 - Stato cheratoseborroico a livello dorsale nel cane della figura 1 (caso n° 1).

*Malassezia* spp viene riscontrata tramite gli esami citologici a livello degli spazi interdigitali delle quattro zampe. Viene impostato un trattamento giornaliero per os a base di moxidectina (Cydectin®: Fort Dodge) alla dose di 0,4 mg/kg e chetoconazolo (Ketofungol®: Janssen-Cilag) alla dose di 12 mg/kg in associazione ad uno shampoo cheratomodulatore (Sebolux®: Virbac) e ad un idratante cutaneo



FIGURA 3 - Aspetto microscopico di un raschiato cutaneo effettuato nel cane delle foto n° 1 e 2 (caso n° 1). Si mostra un *D. injai* adulto.

(Humilac®: Virbac) da effettuare 3 volte alla settimana. Al controllo, ad un mese di distanza, i proprietari riferiscono di aver interrotto la somministrazione della moxidectina per la comparsa di effetti collaterali (abbattimento, testa inclinata). Alla visita si nota solo un parziale miglioramento dello stato cheratoseborroico e si riscontrano numerosi comedoni alla base dei padiglioni auricolari e dell'addome. Ancora 3 e 8 *D. injai* vengono ritrovati rispettivamente a livello del dorso e di un padiglione auricolare. Gli esami citologici non mostrano alcuna proliferazione batterica e/o da *Malassezia* spp. Viene pertanto ripresa la moxidectina, inizialmente a metà dose e successivamente a dose piena. Viene, infine, modificato il trattamento topico e si prescrive uno shampoo antisettico e cheratolitico (Paxcutol®: Virbac) da effettuare 2 volte alla settimana.

La guarigione parassitologica e clinica, con scomparsa dello stato cheratoseborroico, viene ottenuta il mese successivo e il trattamento viene continuato fino ad ottenere 2 serie consecutive di raschiati cutanei negativi ad 1 mese di distanza. Qualche mese più tardi l'animale viene rivisitato per un nuovo problema dermatologico (dermatite papulocrostosa dorsale e prurito dorsale) e anche in questa occasione i raschiati cutanei risultano negativi. In base alla visita clinica ed agli esami complementari viene diagnosticata una dermatite allergica alla puntura di pulce.

## 2° CASO CLINICO

Un West Highland White Terrier (WHWT), femmina sterilizzata, di 9 anni, viene presentata alla visita per un odore sgradevole ed una seborrea grassa non pruriginosa a livello del dorso, comparsi da qualche mese. Differenti trattamenti topici a base di shampoo antiseborroici hanno permesso solo un parziale miglioramento dell'aspetto generale del mantello. Alla visita si nota uno stato cheratoseborroico marcato di tipo pitiriasiforme in tutta la regione dorso-lombare. I raschiati cutanei e gli esami citologici per apposizione risultano negativi, un profilo ematochimico e la valutazione della funzionalità tiroidea non evidenziano anomalie. Al contrario l'esame istopatologico delle biopsie cutanee permette di osservare la presenza di parassiti morfologicamente compatibili con *D. injai* (Fig. 4). Viene impostato un trattamento sintomatico a base di uno sham-

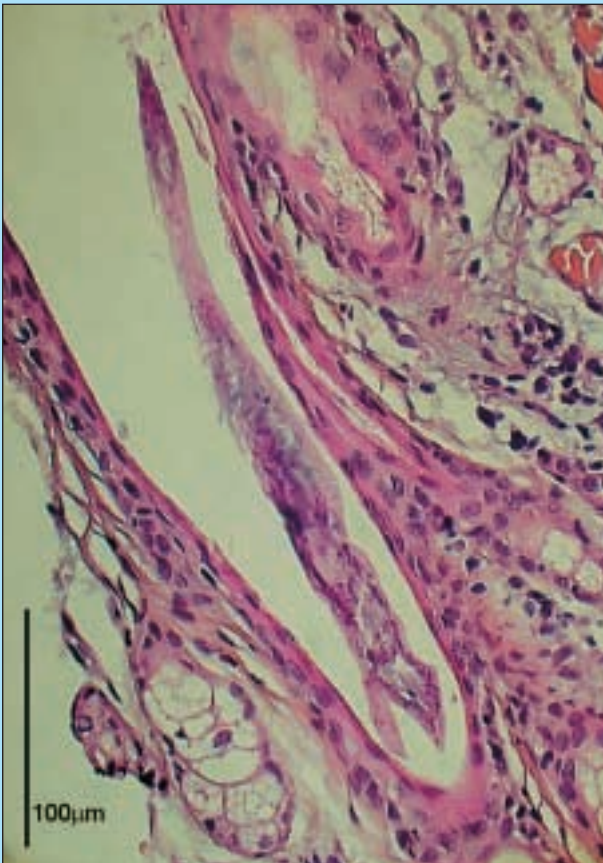


FIGURA 4 - Biopsia cutanea eseguita su un cane di razza WHWT (caso n° 2). L'esame istopatologico mostra una sezione di *D. injai* che presenta una lunghezza nettamente superiore rispetto a *D. canis*.

poo cheratomodulatore (Sebomild®: Virbac) e di un idratante cutaneo (Humilac®: Virbac) da applicare 3 volte alla settimana, in attesa del risultato dell'esame istopatologico. I proprietari non tornano al controllo ed il trattamento specifico non può essere impostato.

### 3° CASO CLINICO

Un WHWT, femmina, di 3 anni e mezzo viene condotta alla visita per la presenza di una seborrea grassa poco pruriginosa. L'animale è già stato trattato precedentemente per una dermatite da *Malassezia* spp. Alla visita si nota uno stato cheratoseborroico generalizzato caratterizzato da numerosi manicotti follicolari (Fig. 5). Dei raschiati cutanei a livello di un arto anteriore, collo, addome rivelano rispettivamente 3, 2 ed 1 *D. injai*. L'esame citologico del materiale seborroico evidenzia un'importante proliferazione da *Malassezia* spp, mentre l'esame istopatologico delle biopsie cutanee rivela una perifollicolite linfoplasmocitaria associata ad una dermatite d'interfaccia compatibile con una demodicosi anche se alcun parassita viene visualizzato. Quest'ultimo esame permette di escludere un disordine primario della cheratinizzazione, quale l'adenite sebacea granulomatosa.

Il trattamento prevede l'impiego giornaliero per os della moxidectina (Cydectin®: Fort Dodge) alla dose di 0,4 mg/kg e chetoconazolo (Ketofungol®: Janssen-Cilag) alla



FIGURA 5 - Manicotti follicolari a livello di un arto anteriore in un cane di razza WHWT con demodicosi da *D. injai*. (caso n° 3).

dose di 11 mg/kg in associazione ad uno shampoo antisettico (Pyoderm®: Virbac) e ad un idratante cutaneo (Humilac®: Virbac) da applicare 1 volta alla settimana. Il controllo è previsto per il mese successivo ma il proprietario non viene ai controlli previsti per motivi economici. A distanza di 3 anni le informazioni che si ottengono telefonicamente sono di persistenza dello stato cheratoseborroico: il trattamento antiparassitario ed antifungino indicato è stato effettuato per un mese consecutivo e, in assenza di miglioramenti, è stato interrotto.

### 4° CASO CLINICO

Un WHWT, maschio, di 16 anni viene presentato alla visita per un prurito persistente e importante comparso da qualche mese. Su questo paziente, una piodermite ed una proliferazione da *Malassezia* spp, probabilmente secondarie ad un problema allergico di vecchia data, sono state diagnosticate e controllate all'età di 13 anni. L'esame dermatologico rivela uno stato cheratoseborroico grasso generalizzato, marcato soprattutto a livello del dorso (Figg. 6 e 7). I raschiati cutanei eseguiti a livello del dorso e dell'arto anteriore destro mostrano 6 e 2 *D. injai* rispettivamente. Viene inoltre riscontrata una follicolite batterica. Si prescrive, pertanto, un trattamento per os a base di milbemicina ossima (Interceptor®: Novartis) alla dose di 0,6 mg/kg una volta al giorno e di sulfametossazolo/trimetoprim (Sultrian®: Sepval) alla dose di 10 mg/kg 2 volte al giorno. Come trattamento topico viene prescritto uno shampoo antisettico e cheratolitico (Paxcutol®: Virbac) ed un idratante cutaneo (Humilac®: Virbac) da applicare 2 volte alla settimana. Il mese successivo viene constatato un leggero miglioramento dello stato cheratoseborroico. I raschiati evidenziano ancora 6 *D. injai* sul dorso. L'esame citologico non mostra alcuna proliferazione batterica. Si prosegue con il trattamento a base di milbemicina ossima, di cui viene raddoppiata la posologia, in associazione al trattamento topico. Il mese seguente la proprietaria riferisce un'intolleranza alla terapia prescritta, con episodi frequenti di vomito. All'esame dermatologico persiste lo stato cheratoseborroico a livello dorsolombare. I raschiati cutanei evidenziano la presenza di 1 solo *D. injai* sul dorso. Si decide di cambiare molecola per



FIGURA 6 - Veduta generale di un cane di razza WHWT con demodicosi da *D. injai*. Le lesioni sono difficilmente visibili da lontano (caso n° 4).



FIGURA 7 - Stato cheratoseborroico grasso a livello della regione dorsale nel cane della foto n° 6 (caso n° 4).

il trattamento della demodicosi e la milbemicina ossima viene sostituita con la moxidectina (Cydectin®: Fort Dodge) alla dose di 0,4 mg/kg per os una volta al giorno. Il trattamento non può essere completato correttamente a causa di un deterioramento delle condizioni generali del cane, che i proprietari non intendono indagare.

Nella Tabella 1 viene riportato uno schema riassuntivo dei 4 casi clinici descritti.

## DISCUSSIONE

### Segnalamento

In questo studio i cani presentanti *D. injai* appartengono tutti alla razza dei terriers, di cui 3 WHWT. Risultati analoghi sono stati ottenuti nei lavori pubblicati precedentemente: dei 13 casi descritti, 10 sono rappresentati da terriers, di cui 4 WHWT. Sembra pertanto esistere una forte predisposizione razziale.

Per quel che concerne il sesso, sono stati esaminati 1 maschio e 3 femmine, nei casi precedenti si sono registrati 6 maschi e 7 femmine. Il numero limitato di casi pubblicati non permette di stabilire una predisposizione sessuale.

I 4 cani visitati, sono stati tutti condotti alla consultazione in età adulta ( $\geq 2$  anni e mezzo). In accordo con quanto osservato negli articoli precedenti, abbiamo avuto solo casi di demodicosi dell'adulto sebbene una forma di demodicosi giovanile non possa essere esclusa nel 1° caso clinico, dove i sintomi sono incominciati all'età di 6 mesi.

### Dermatosi associate

Nei casi clinici n° 1 e n° 3, al momento della diagnosi di demodicosi da *D. injai*, si è riscontrata una dermatite da *Malassezia* spp. Entrambi questi 2 microrganismi possono causare uno stato cheratoseborroico. Nel caso n° 1 i trattamenti antifungino ed antiparassitario sono stati somministrati in 2 tempi differenti. Il chetoconazolo non ha apportato un miglioramento clinico di rilievo. Questo dato supporta l'ipotesi del ruolo determinante di *D. injai* nella presentazione clinica. Per il caso n° 3 non si sono avuti dei controlli successivi al trattamento impostato.

Nel caso n° 4 si è riscontrata una follicolite batterica mentre nel caso n° 2 non è stata individuata alcuna patologia concomitante.

Dei 13 casi descritti in letteratura, 11 hanno presentato, al momento della diagnosi di demodicosi da *D. injai*, delle malattie concomitanti (in particolare malattie allergiche) ed hanno ricevuto delle terapie immunomodulatorie, che potrebbero giustificare la proliferazione di questo acaro<sup>7,8</sup>.

Le medesime conclusioni non possono essere applicate ai nostri primi 3 casi clinici; nell'ultimo caso, si può, invece, sospettare fortemente una malattia allergica sottostante.

### Quadri clinici

Nei 4 casi il quadro clinico è sovrapponibile ed è caratterizzato da uno stato cheratoseborroico particolarmente importante nella zona dorsale.

In tutti i casi esaminati in precedenza il quadro seborroico a livello dorsale è un elemento costante. A questo proposito la localizzazione dorsale può essere eventualmente correlata alla più alta concentrazione di ghiandole sebacee in rapporto alle altre zone del corpo<sup>11</sup>.

Nei 4 casi esaminati, manca il riscontro clinico dell'alopecia che si ritrova con una certa frequenza nei casi pubblicati da altri autori. Essa può essere probabilmente dovuta ai trattamenti associati a base di glucocorticoidi, riportati chiaramente nelle anamnesi dei casi precedenti<sup>7,8</sup>.

In funzione dell'aspetto clinico, nei 4 casi esaminati, sono state ipotizzate le seguenti ipotesi diagnostiche: demodicosi, BOG/MOG (sovraccrescita batterica/sovraccrescita da *Malassezia* spp) o piodermite superficiale primaria o secondaria ad una malattia allergica, alla leishmaniosi, a disendocrinie (ipotiroidismo) o a turbe primarie della cheratinizzazione (adenite sebacea granulomatosa, dismetabolismo della vitamina A).

Tabella 1

Razza	- 3 WHWT e 1 Welsh terrier
Età	- 2,5 aa - 9 aa - 3,5 aa - 16 aa
Sesso	- 2 F sterilizzate, 1 F intera e 1 M intero
Motivo della consultazione	- Seborrea grassa in 3 casi e prurito importante in 1 caso
Es. dermatologico	- Stato cheratoseborroico generalizzato in 2 casi e localizzato al dorso negli altri 2 casi
Es. complementari	- Raschiati cutanei positivi per <i>D. injai</i> in 3 casi e negativo in 1 caso - Biopsie cutanee eseguite in 2 soggetti con risultato positivo per <i>D. injai</i> in 1 caso - Scotch test positivo per <i>Malassezia</i> spp in 2 casi - Citologia pustole follicolari con immagini di fagocitosi di cocchi in 1 caso
Terapia specifica	- Moxidectina in 2 casi - Milbemicina ossima e in seguito moxidectina in 1 caso - Impossibilità di instaurare un trattamento specifico in 1 caso
Terapia sintomatica	- Associazione shampoo e reidratante cutaneo nei 4 casi
Controlli	- Mancanza di controlli in 3 casi - Guarigione clinica e parassitologica al 2° mese di trattamento in 1 caso

## Diagnosi

Nel nostro studio, la diagnosi è stata raggiunta tramite molteplici raschiati cutanei in 3 casi su 4 e solo tramite biopsie cutanee in 1 caso, malgrado i numerosi raschiati cutanei eseguiti. Il numero di *D. injai* osservato tramite i raschiati e le biopsie cutanee è stato estremamente esiguo. Alla medesima osservazione sono giunti gli autori Mueller e Bettenay (1999)<sup>6</sup> e Dobosow e coll.(2003)<sup>8</sup> in contrasto con Hiller e Desch (2002)<sup>7</sup> che hanno invece ottenuto un numero consistente di parassiti tramite i raschiati cutanei.

## Terapia

Visto il numero esiguo di casi esaminati e l'impossibilità di controlli regolari, questo studio non permette di fornire delle indicazioni sull'efficacia della moxidectina contro *D. injai*. La moxidectina è risultata estremamente efficace e sicura nel trattamento della demodicosi generalizzata da *D. canis*<sup>10</sup>. Sono necessari ulteriori casi clinici prima di poter esprimere un giudizio sull'efficacia di questa molecola nei confronti di *D. injai* anche perché questo farmaco non è stato adottato nei casi precedentemente pubblicati.

Le terapie che sono state impiegate dagli altri autori sono l'amitraz, l'ivermectina e la milbemicina ossima. Nonostante il numero ridotto di casi trattati con l'amitraz (4 casi in tutto), questo farmaco sembra garantire una guarigione clinica e parassitologica più rapida rispetto alle altre molecole<sup>7,8</sup>.

## Visite di controllo

Il sovente mancato ritorno dei proprietari ai controlli previsti può essere legato all'assenza di lesioni cliniche di grande rilievo tali da motivare sufficientemente i proprietari ad eseguire un trattamento lungo e rigoroso analogo a quello che si impone in caso di demodicosi da *D. canis*.

## Caratteristiche differenziali tra la demodicosi da *D. canis* e *D. injai*

La demodicosi sostenuta da *D. injai* presenta degli elementi che la differenziano notevolmente dalla demodicosi sostenuta da *D. canis*.

Si tratta di una malattia che si riscontra con una maggiore frequenza nei terrier ed in particolare nei WHWT.

Tutti gli animali affetti presentano uno stato cheratoseborroico localizzato a livello della zona del dorso o generalizzato che rappresenta il motivo principale della visita. Meno frequente la presenza di alopecia, tipica in corso di demodicosi da *D. canis*. È possibile che il più basso numero di parassiti o una differente risposta infiammatoria possano giustificare l'assenza di questa lesione, visto che entrambi i parassiti hanno una localizzazione follicolare<sup>8</sup>.

La diagnosi non sempre è facile a causa del basso numero di *D. injai* riscontrati ai raschiati cutanei tanto che, in uno dei casi da noi presentati, solo la biopsia ha permesso di confermare il sospetto diagnostico. Al contrario la diagnosi di demodicosi da *D. canis* è più agevole perché questo parassita lo si trova normalmente in gran quantità ai raschiati cutanei. Questi due ultimi elementi, ossia l'aspetto clinico insolito e il basso numero di parassiti nei raschiati cutanei, possono far sì che questa patologia sia sottostimata.

## CONCLUSIONE

Nonostante esistano dei dubbi sul potere patogeno di un numero ristretto di *Demodex* spp, l'analisi dei casi finora pubblicati, permette di ipotizzare l'esistenza di una dermatosi dovuta ad un numero contenuto di *D. injai*. Essa si manifesta essenzialmente con una seborrea oleosa in cani di razza predisposta come i terrier e più precisamente i WHWT.

Quando si avrà a disposizione un numero più ampio di casi clinici descritti, sarà possibile chiarire i diversi aspetti di questa malattia che restano ancora oscuri.

## Parole chiave

Cane, demodicosi, *Demodex injai*, seborrea.

## Key words

Dog, demodicosis, *Demodex injai*, seborrhoea.

## Bibliografia

1. Scott DW, Miller WH, Griffin CE: Parasitic skin disease. In: Small animal dermatology. 6th ed. Philadelphia, WB Saunders Co, 2001, pp 423-516.
2. Tamura Y, Kawamura Y, Inoue I, Ishino S: Scanning electron microscopy description of a new species of *Demodex canis* spp. *Vet Dermatol* 12: 275-278, 2001.
3. Bourdoiseau G: La démodécie. In: Parasitologie clinique du chien. Créteil, NEVA, 2000, pp120-136.
4. Desch CE, Hillier A: *Demodex injai*: A new species of hair follicle mite (Acari: Demodecidae) from the domestic dog (Canidae). *J Med Entomol* 40: 146-149, 2003.
5. Hillier A, Desch CE: A new species of *Demodex* mite in the dog: Case Report. Proc 13th Ann Meet Am Acad Vet Dermatol/Am Coll Vet Dermatol, Am Acad Vet Dermatol/Am Coll Vet Dermatol, Nashville, 1997, p 118.
6. Mueller RS, Bettenay SV: An unusual presentation of canine demodicosis caused by a long-bodied *Demodex* mite in a lakeland terrier. *Aust Vet Practit* 29: 128-131, 1999.
7. Hillier A, Desch CE: Large-bodied *Demodex* mite infestation in 4 dogs. *J Am Vet Med Assoc* 220: 623-627, 2002.
8. Dobosow DC & coll: Eight cases of demodicosis by long-bodied *Demodex* species. *Aust Vet Practit* 33:64-74, 2003.
9. Ordeix L, Scarpella F: Adult-onset demodicosis in three fox terrier dogs due to a long-bodied demodex mite. 19th Annual Congress of the ESVD-ECVD, Tenerife, Spain, 2003, p 125.
10. Carlotti DN, Izzillo D, Bensignor E, Pin D: La moxidectina nel trattamento della demodicosi generalizzata del cane (24 casi). *Veterinaria* 15: 49-58, 2001.
11. Bourdeau P: Notions sur la glande sébacée et quelques aspects de son fonctionnement. *Le point Vétérinaire* 15: 347-352, 1983.