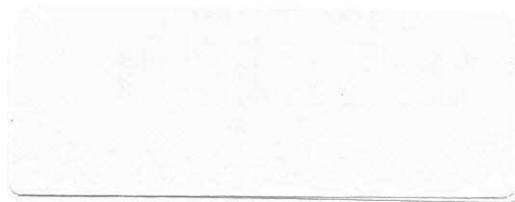


UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Estudo retrospectivo de dermatites por ácaros causadores de sarna, em cães atendidos no
Hospital Veterinário de Patos.

Andréa Kalline Soares de Freitas



Patos-PB
Maio / 2011



Biblioteca Setorial do CDSA. Junho de 2022.

Sumé - PB



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Estudo retrospectivo de dermatites por ácaros causadores de sarna, em cães atendidos no Hospital Veterinário de Patos.

Andréa Kalline Soares de Freitas

Graduanda

Prof.Dr. Wilson Wouflan Silva

Orientador

Patos-PB

Maior / 2011





UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

FICHA CATALOGADA NA BIBLIOTECA SETORIAL DO CSTR /UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CAMPINA GRANDE

F866e

2011 Freitas, Andréa kalline Soares de

Estudo retrospectivo de dermatites por ácaros causadores de sarna em cães atendidos no Hospital Veterinário de Patos/
Andréa kalline Soares de Freitas, - Patos - PB: FCG/PPGMV, 2011.

33f.: il. Color.

Inclui Bibliografia.

Orientador: Wilson Wouflan Silva

(Graduação em Medicina Veterinária). Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande.

1- Dermatologia Veterinária 2- Dermatopatia em cães 3- Sarcóptica. 4 – Demodécica.

CDU: 615.5:619

Patos-PB
Maio, 2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

ANDRÉA KALLINE SOARES DE FREITAS

Graduanda

Monografia submetida ao Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para
obtenção do grau de Médico Veterinário.

APROVADA EM...../...../.....

MÉDIA: _____

BANCA EXAMINADORA



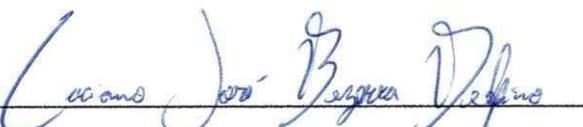
Prof. Dr. Wilson Wouflan da Silva

Nota _____



Prof. Dr. Carlos Eduardo Alves Soares

Nota _____



MSC. Luciano José Bezerra Delfino

Nota _____

Dedico este trabalho à minha
família e amiga que de cada
forma, me deram forças para
chegar até o final desse curso.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente á **Deus** por me permitir realizar mais uma conquista em minha vida, pois sem ele nada seria possível. Amigo verdadeiro e companhia de todas as horas e situações.

Aos meus pais amados, **Francisco e Rosa**, pelo amor, dedicação, criação e educação. Exemplos de vida e de pessoas maravilhosas que sempre se preocuparam comigo e meus irmãos mais do que com eles. Meu porto seguro em todas as idas e vindas.

Aos meus irmãos, **Ticiano, Assis e Paula** pelo companheirismo, carinho e atenção uns com os outros.

Aos meus filhos lindos, **Camilla e Kaleu**, que dão sentido a minha vida. Motivo pra lutar e seguir, por eles e pra eles dedico essa vitória.

Ao meu esposo **Deuslânio**, que tanto me ajudou ao longo desse curso e dessa monografia, me encorajando e dedicando-se a mim, pensando no melhor para nós.

A minha amiga – irmã **Cristhianna**, que sempre esteve ao meu lado nas horas que precisei e quando a distancia pesou, estando em várias comemorações desse curso, me dando conselhos, carinho, atenção e força.

A minhas avós **Irene e Francisca** (in memoriam), exemplos de pessoas sofridas, mas, que mesmo assim, souberam amar e criar essa família maravilhosa que tenho.

Aos meus sobrinhos, **Fabricia, Victória, Rodrigo e Pedro** por fazerem parte dessa família linda e pela singularidade de cada um.

A minha tia **Penha e filhos**, os quais, guardo comigo sempre.

Aos meus colegas de turma, em especial, **Bruna, Milenna, Raissa, Thayse, Aline, Danilo e Gabriela** pelos cafés, noites de estudo, brincadeiras, conselhos, momentos especiais, discussões produtivas e a todos os demais formandos, a convivência e ajuda na conclusão desse curso tão almejado por nós.

Ao meu orientador, **Wouflan** que me deu atenção e me ajudou no momento que precisei.

Aos membros da banca **Wouflan, Carlos e Luciano** por aceitarem fazer parte da banca examinadora da minha monografia.

SUMÁRIO

	Pág.
LISTA DE TABELAS.....	6
LISTA DE FIGURAS.....	7
LISTA DE GRÁFICOS.....	8
RESUMO.....	9
ABSTRACT.....	10
1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	12
2.1. Pele.....	12
2.2. Ácaros causadores de sarna em cães.....	13
2.3. Características da demodicose e escabiose.....	14
2.3.1. Etiologia.....	14
2.3.2. Epidemiologia.....	15
2.3.3. Patogenia.....	17
2.3.4. Sinais Clínicos.....	18
2.3.5. Diagnóstico.....	20
2.3.6. Tratamento e controle.....	21
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	24
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
5. CONCLUSÃO.....	30
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31

LISTA DE TABELAS

	Pág
Tabela 1 Número de cães atendidos, e casos de dermatopatias diagnosticados no HV/UFCG distribuídos por ano durante o período de 2006 a 2010 e sua respectiva frequência.....	25
Tabela 2 Número de cães atendidos com dermatopatias, e que foram diagnosticados com algum tipo de sarna, no HV/UFCG distribuídos por ano durante o período de 2006 a 2010 e sua respectiva frequência.....	25
Tabela 3 Número e tipos de sarna que foram diagnosticadas em cães atendidos no HV/UFCG distribuídos por ano durante o período de 2006 a 2010.....	26
Tabela 4 Raça de cães que foram diagnosticadas com algum tipo de sarna, no HV/UFCG no período de 2006 a 2010.....	26
Tabela 5 Distribuição dos tipos de sarna diagnosticada entre os sexos distintos de cães atendidos no HV/UFCG no período de 2006 a 2010.....	27
Tabela 6 Distribuição dos tipos de sarna diagnosticada entre cães de idades distintas atendidos no HV/UFCG no período de 2006 a 2010.....	28
Tabela 7 Distribuição dos casos de sarna por mês, diagnosticados no HV/UFCG entre os anos de 2006 a 2010, dividido no período das chuvas, de janeiro a junho, e período da seca, de julho a dezembro.....	29

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. <i>Demodex canis</i> Fonte: http://www.infoescola.com/doencas/sarna-demodecica-canina/	14
Figura 2. Representação da <i>Demodex canis</i> na pele de um cão Fonte: http://sites.google.com/site/parasitovet/g%C3%AAnerodemodex.....	14
Figura 3. <i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>Canis</i> Fonte: http://www.saudeanimal.com.br/acaro-dasarna.htm	15
Figura 4. Representação da <i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>Canis</i> na pele de um cão Fonte: http://www.saudeanimal.com.br/acaro-dasarna.htm	15
Figura 5. Cão com demodicose generalizada Fonte: http://queroumlardocelar.blogspot.com/2009/10/sarna-canina-demodicose.html	18
Figura 6. Cão com pododemodicose Fonte: http://blog.clinicaveterinariavilanova.com	19
Figura 7. Cão com escabiose Fonte: http://thiagolei.blogspot.com	20
Figura 8. Escabiose humana Fonte: http://www.grupoescolar.com/materia/escabiose	20

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág
Gráfico 1. Número de sarna demodécica e sarcóptica em cães, diagnosticadas no HV/UFCG distribuídos por sexo no período de 2006 a 2010.....	27
Gráfico 2. Tipo de sarna comparada com as idades dos cães atendidos no HV/UFCG no período de 2006 a 2010.....	28

RESUMO

FREITAS, ANDREA KALLINE SOARES. Estudo retrospectivo de dermatites por ácaros causadores de sarna, em cães atendidos no Hospital Veterinário de Patos. 33p. Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia (Curso de Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, 2011.

Objetivou-se, com este trabalho, realizar um levantamento retrospectivo da casuística de dermatopatias provocadas por ácaros causadores de sarna, em cães atendidos na clínica de pequenos animais do hospital veterinário da UFCG no campus de Patos – PB, para isso foi analisado as fichas de atendimento clínico do grupo de estudo no período de 2006 a 2010, levantando os seguintes dados: raça, idade, sexo, fatores sazonais e agentes etiológicos, com o intuito de conhecer as características dos distúrbios de pele, causados por ácaros nestes animais, e com base nos resultados, comparar os achados descritos na literatura. No período estudado, 818 animais apresentaram distúrbios de pele, dos quais, 100 foram diagnosticados positivos para sarna, dentre os 100 casos, 76 foram positivos para demodécica e 24 para sarcóptica. Dentre os cães positivados para algum tipo de sarna, os SRD apresentaram proporção de 43%, e os cães com raça definida 57%. No que diz respeito à idade, os animais jovens (< 1 ano), apresentaram maior predisposição para infecção por sarna, quando comparado com a predisposição de animais adultos e idosos. Em relação aos parâmetros de sexo e sazonalidade, não foram verificados valores relevantes que influenciassem a ocorrência de algum dos tipos de sarna.

Palavras chaves: Dermatopatia, demodécica, sarcóptica.

ABSTRACT

FREITAS, ANDRÉA KALLINE SOARES. Retrospective study of dermatitis by mites that cause mange in dogs treated at the Patos Veterinary Hospital. 33p. End of course work – Monograph (Veterinary Medicine Course). Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos, 2011.

The objective of this study was to carry out a retrospective review of case records of dermatopathy by mites that cause mange in dogs treated at the small animal clinic of the Veterinary Hospital at the UFCG campus, Patos-PB, for this, the medical records of the clinical study group were analyzed during the period of 2006 to 2010, gathering the following information: breed, age, gender, seasonal factors and ethiological agents, in order to get to know the characteristics of skin disorders caused by mites in these animals, and based on the results, compare them to the literature findings. In the studied period 818 animals presented skin disorders, of which 100 were diagnosed as positive for scabies, among these 100 cases, 76 were positive for demodectic mange and 24 for sarcoptic mange. Among the dogs tested positive for some kind of mange, the mixed breed ones showed a proportion of 43%, and the pure breed ones 57%. Regarding age, young animals (<1 year of age), had a higher predisposition to scabies infection when compared to the predisposition of adult and senior animals. Regarding the parameters of gender, and seasonality, were not verified any relevant values that influenced the occurrence of any of the types of scabies.

Key words: Dermopathy, demodectic, sarcoptic.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente é bastante discutida a importância que os animais de companhia, em especial cães, têm na vida de seus parceiros humanos. O bem estar e a qualidade de vida podem ser consideravelmente melhorados quando as pessoas possuem animais de estimação e se preocupam quando eles estão sendo negativamente afetados (EDENBURG, 2002).

A pele é o maior órgão do corpo e funciona como uma barreira entre o animal e o meio ambiente, fornecendo proteção contra lesão física, química e microbiológica; é formada pela epiderme, derme e hipoderme. A descamação é o processo pelo qual a espessura e a integridade da camada córnea da epiderme se mantêm constante (FARIAS, 2007). Quando a pele é acometida por alguma enfermidade dá-se o nome de dermatopatia. Esse distúrbio pode ter várias causas, tais como: doenças parasitárias, alérgicas, problemas cutâneos bacterianos, infecções fúngicas, tumores, etc. Segundo Larsson (1995), as dermatopatias representam cerca de 30% dos casos atendidos na clínica de pequenos animais, independente da localização geográfica e do desenvolvimento sócio-econômico do país.

Atualmente, Willense (2002), corrobora com Larsson (1995) quando afirma que as dermatopatias representam aproximadamente 30 a 40% das casuísticas na clínica médica de animais de companhia. Dentre os vários quadros dermatológicos existentes que acometem a população canina, os de origem parasitária são de grande relevância, não só pela elevada casuística, mas também pelo grande potencial zoonótico que algumas destas doenças cutâneas possuem (LACAZ, 1967). Entre as dermatopatias caninas de origem parasitárias destacam-se as afecções denominadas sarnas, causadas principalmente pelos ácaros das espécies *Demodex canis* e *Sarcoptes scabiei*, devido à sua frequência na prática da clínica médica veterinária, além do potencial zoonótico da escabiose e da patogenia da demodicose canina, tornando-se fatores preocupantes tanto para clínicos veterinários quanto para os proprietários (BECK; HIEPE, 1998).

O objetivo deste trabalho foi determinar a prevalência das dermatopatias causadas por ácaros produtores de sarna, em cães atendidos no hospital veterinário da UFCG no campus da cidade de Patos – PB, levando em consideração a idade, sexo, raça, sazonalidade, e tipo de ácaro causador da sarna, para verificar possível existência de relação da doença com os dados mencionados.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Pele

A pele é um dos maiores órgãos do corpo e pode sofrer alterações de uma variedade de fatores exógenos e endógenos. Ela funciona como uma barreira anatômica e fisiológica entre o corpo do animal e o ambiente, ou seja, oferece proteção contra a agressão física, química e microbiológica, e seus componentes sensoriais permitem ao animal a percepção do calor, frio, dor, tato e pressão (CARLTON; MCGAVIN, 1998). A pele também é considerada como um órgão do sistema imune, uma vez que componentes celulares como linfócitos T, células de Langehans e dendrócitos estão presentes na epiderme (YAGER, 1993).

De acordo com Houston; Radostits e Mayhew (2002), a pele está estruturada em epiderme, derme e subcútis. A epiderme é uma barreira protetora, produtora de células e pigmento que está separada da derme pela membrana basal, sobre o qual fica o estrato germinativo. A derme abriga vasos, nervos, glândulas sebáceas e sudoríparas, e folículos pilosos. A subcútis, também chamada de hipoderme, é uma camada fibrogordurosa que proporciona reservas de energia, isolamento térmico e coxim protetor, além disso, o estrato córneo da pele proporciona uma defesa física; o sebo e o suor, uma defesa tipo química; e as bactérias, as leveduras e os fungos, que são integrantes da microbiota da pele, proporcionam uma defesa biológica.

Os problemas da pele, que são chamados de dermatopatias podem ser causados por uma série de fatores, dentre eles parasitas (carrapatos, pulgas, miíases, piolhos, ácaros, etc); agentes infecciosos (bactérias, fungos, etc) e neoplasias (WHITE; KWOCKHA, 2003). Segundo Carlton e MCGAVIN (1998) as lesões de pele são facilmente observadas pelos proprietários de animais, pois, além de ser um órgão externo que pode apresentar alterações, os animais com dermatopatias costumam manifestar sintomas. E dentre as diferentes enfermidades tegumentares que acometem os caninos domésticos, as dermatites parasitárias, em especial as causadas por ácaros que provocam sarna, assumem um papel de extrema importância, não só pelo número de ocorrência, mas pelo potencial zoonótico inerente à algumas dessas ectoparasitoses (LACAZ, 1967).

Dentre as doenças cutâneas de origem parasitária, estão as acarioses, causadas por ácaros que ocorrem frequentemente em cães e gatos. Entre aqueles, destacam-se as espécies

Sarcoptes scabiei variedade canis, *Notoedres cati*, *Otodectes cynotis* e *Demodex canis* (NEUWALD et al., 2004).

2.2 Ácaros causadores de sarna em cães

A sarna é uma designação de doença na pele do animal, uma dermatose originada por um ácaro, onde ocorre uma inflamação com prurido intenso com crostas hemorrágicas, perda de pêlos e através da coceira provoca o aparecimento de feridas, sendo este de extremo desconforto ao animal (PICCININ et al., 2008).

Os ácaros mostram variações morfológicas e biológicas estritamente relacionadas com sua adaptação ao meio em que vivem. Dessa forma, é necessária a adoção de medidas relacionadas ao controle, as quais são precedidas de estudos sobre os ectoparasitos presentes na região, a fim de direcionar as ações de prevenção, otimizando os recursos e, principalmente, diminuindo o impacto ambiental causado pelo controle químico indiscriminado.

Os ácaros produtores de sarna em cães são *Sarcoptes scabiei* variedade canis, que pertence ao filo Arthropoda, classe Arachnida, ordem Acarina, família Sarcoptidae; *Otodectes cynotis*, que pertence ao filo Arthropoda, classe Arachnida, ordem Acarina, família Psoroptidae; e *Demodex canis* pertence ao filo Arthropoda, classe Arachnida, ordem Acarina, família Demodecidae (URQUHART et al., 1996). Dentre os ácaros produtores de sarna em cães os *Sarcoptes scabiei* variedade canis, e *Demodex canis*, merecem um maior destaque, pela sua frequência na prática clínica médica veterinária, além do potencial zoonótico da escabiose e da patogenia da demodicose canina, tornando-se fatores preocupantes tanto para clínicos veterinários quanto para os proprietários (BECK; HIEPE, 1998).

2.3 Características da demodicose e escabiose

2.3.1 Etiologia

Demodicose: A doença é causada pelo ácaro *Demodex canis* pertencente à família demodecidae (Figura 1 e 2) (OLIVEIRA, 2005), e é um parasita obrigatório da pele de cães, morrendo facilmente por dessecação quando fora desta (SANTAREM, 2007).



Figura 1 - *Demodex canis*

Fonte: <http://www.infoescola.com/doencas/sarna-demodecica-canina/>
Acesso em 16 de maio de 2011 às 20h36min

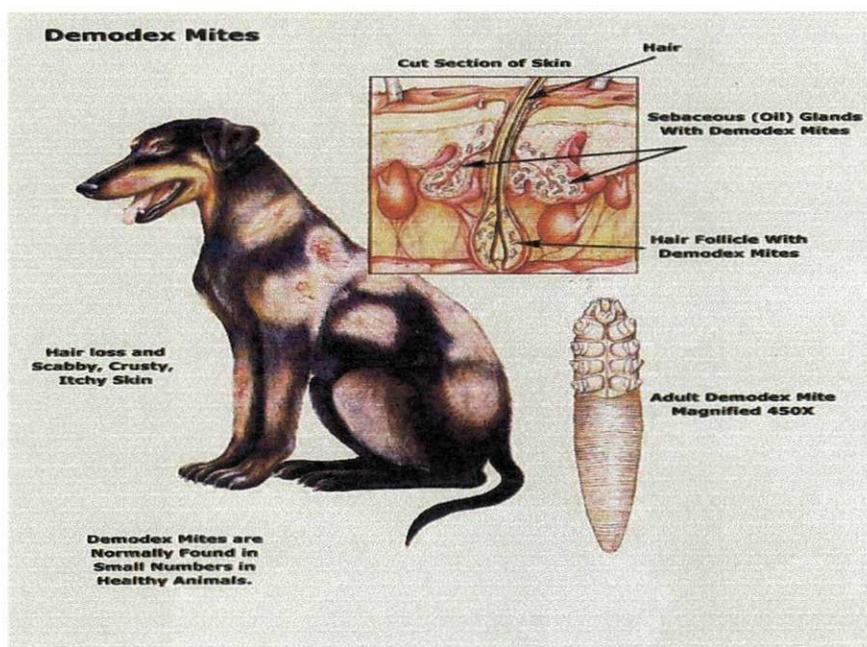


Figura 2 – Representação da *Demodex canis* na pele de um cão

Fonte: <http://sites.google.com/site/parasitovet/g%C3%AAnerodemodex>
Acesso em 16 de maio de 2011 às 20h37min

Escabiose: apresenta-se como a mais agressiva, sendo de origem animal, e é causada pelo ácaro *Sarcoptes scabiei* var. *canis*, pertencente a família Sarcoptidae (Figura 3 e 4) (FOREYT, 2005).

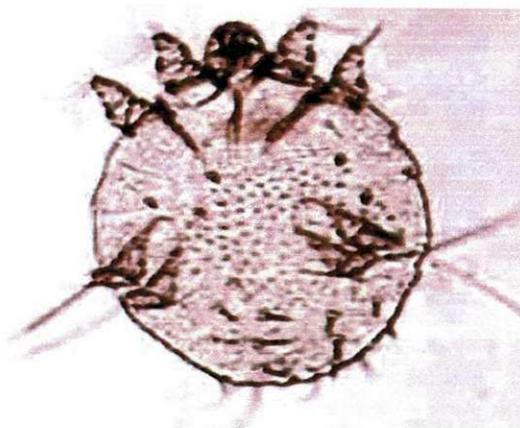


Figura 3 - *Sarcoptes scabiei* var. *Canis*

Fonte: <http://www.saudeanimal.com.br/acaro-da-sarna.htm>

Acesso em 16 de maio de 2011 às 20h24min



Figura 4 - Representação da *Sarcoptes scabiei* var. *Canis* na pele de um cão

Fonte: <http://www.saudeanimal.com.br/acaro-da-sarna.htm>

Acesso em 16 de maio de 2011 às 20h22min

2.3.2 Epidemiologia

Demodicose: a enfermidade é mais freqüente em cães de raça e seus cruzamentos, especialmente aqueles de pêlo curto, como Basset Hound, Beagle, Boxer, Dachshund, e etc, mas também pode ocorrer em cães com pelagem mais longa, como Pastor Alemão, Cocker Spaniels, etc (MEDLEAU; HNILICA, 2006a).

A literatura também menciona outros fatores que podem pré-dispor o aparecimento da doença, como os que acarretam a diminuição da capacidade imunológica do animal, ou seja, a utilização de drogas imunossupressoras, a deficiência nutricional, o estresse, as endoparasitoses, alterações hormonais em fêmeas durante o estro e doenças debilitantes (SANTAREM, 2007).

A transmissão ocorre da cadela para os neonatos lactentes por contato direto durante os dois ou três primeiros dias de vida do animal, e com dezesseis horas de vida já é possível detectar ácaros nos folículos pilosos dos filhotes principalmente na área do focinho. E já a transmissão intra-uterina não ocorre, visto que filhotes retirados por cesariana e amamentados fora do contato com a cadela infectada e filhotes natimortos, não apresentam ácaros (OLIVEIRA, 2005).

Escabiose: a doença clínica é rara em animais silvestres, sendo mais comum em animais de cativeiro, ocorre em cães, suínos, ovinos, caprinos, bovinos e humanos, mas é rara em felinos e equinos (WILLEMSE, 2002). O *Sarcoptes scabiei* var. *canis* é um parasita obrigatório e completa todo seu ciclo vital, em torno de três semanas, no hospedeiro. O número de ácaros em relação à área de pele atingida é pequeno, o que faz com que muitas amostras de raspagem sejam negativas (NOLI, 2002). Segundo Brum et al. (2007), a escabiose canina não possui predileção por raça, sexo ou idade. Conforme cita Larsson (1989), no Brasil os casos de sarna em animais, decorrentes do ácaro Sarcoptidae, se vincula provavelmente às condições climáticas, tipo de criação e também ao padrão sócio-econômico e cultural dos proprietários.

Segundo Bensignor e Carlotti (2000), a sarna sarcóptica ocorre, principalmente, nos cães com menos de um ano de idade, possivelmente pela permanência destes animais em canis de criação, não podendo afastar ainda o envolvimento de fatores imunológicos e a própria promiscuidade nas primeiras faixas etárias.

A doença é altamente contagiosa através do contato físico, geralmente atinge animais mais debilitados, e seu período de incubação é de 1-2 semanas no cão (WALL; SHEARER, 2001).

De acordo com Guimarães; Tucci e Battesti (2001) como os ácaros conseguem sobreviver algumas semanas fora do hospedeiro, pode ocorrer infestação através do ambiente e objetos; são bastante adaptadas aos respectivos hospedeiros e com alta especificidade parasitária, sendo assim quando ocorrem infestações cruzadas os parasitas não conseguem se estabelecer no hospedeiro para o qual não estão adaptados e ocorre dermatite transitória.

2.3.3 Patogenia

Demodicose: Existem dois fatores responsáveis pelo desenvolvimento ou não da doença nos animais. O primeiro deles está ligado à resposta celular, é que os animais com demodicose generalizada são incapazes de controlar a população de ácaros devido a um defeito genético e/ou adquirido na função de linfócitos T (SANTAREM, 2007). Além disso, a redução das interleucinas produzidas por linfócitos T auxiliares do tipo I como, por exemplo, a interleucina 2 e o interferon gama reforçam o fato de haver um comprometimento da resposta mediada por células (TANI et al., 2002).

De acordo com Tani et al (2002) o *Demodex canis* pode induzir o aumento dos níveis de expressão do fator de transformação de crescimento beta que tem o papel de suprimir o crescimento dos linfócitos T auxiliares do tipo I e do tipo II. Este aumento seria o responsável pelo desequilíbrio entre os linfócitos do tipo I e II causando a imunossupressão dos animais.

O segundo fator é que à medida que os ácaros se proliferam induzem um fator humoral imunossupressor que suprime a resposta imune específica ao ácaro, ou seja, a imunossupressão é induzida pelo parasita e é proporcional ao número de ácaros. O fato de haver piodermite bacteriana secundária, agrava o quadro de imunossupressão (TANI et al., 2002).

Escabiose: De acordo com Fortes (2004), a espécie *S. scabiei* vive nas galerias cavadas pela larva, ninfa e adultos na pele do cão. Na escavação ficam aderidas no hospedeiro através de suas ventosas, sabendo-se que as fêmeas percorrem de 0,5 a 5 mm diariamente onde permanecem e não saem. Cada fêmea ovipõe dois ovos por dia e em temperaturas elevadas suas atividades aumentam. O período de incubação dura três dias, onde de cada ovo eclode uma larva hexápode (seis pernas), que permanece na galeria cavando ou escavam nova galeria no animal.

Guimarães; Tucci e Battesti (2001) citam que os machos saem de sua galeria e vão até a superfície atrás das fêmeas púberes, sendo que, logo após o acasalamento estes morrem. E que o ciclo evolutivo do ovo da fêmea ovígera envolve de dez a quatorze dias, e esses parasitos não mordem e nem sugam sangue, alimentam-se de fluidos intercelulares.

Os ácaros afetam mais as áreas de pelagem mais esparsa: orelhas, focinho, cabeça, pescoço. As escavações provocam reações inflamatórias, prurido, espessamento da pele, perda de pelos (alopecia), aumento da descamação, e o prurido intenso pode levar a escoriações, hemorragias, e infecções secundárias (WALL; SHEARER, 2001).

2.3.4 Sinais Clínicos

Demodicose: com base na apresentação clínica da doença e extensão das lesões a demodicose pode ser dividida em localizada, generalizada ou ainda apresentar-se na forma de pododemodicose (SANTAREM, 2007).

Na forma localizada uma área de pele desenvolve eritema médio e alopecia parcial, o prurido pode ou não estar presente e podem existir caspas, manchas escamosas, hiperpigmentação, e é mais comum em face, comissuras labiais e região periocular, porém as pernas dianteiras também podem estar acometidas. A maioria dos casos ocorre em animais entre três e seis meses de idade e têm cura espontânea dentro de seis a oito semanas sem tratamento (BENSIGNOR; CARLOTTI, 2000), e a alopecia é resolvida em aproximadamente trinta dias após o desaparecimento dos sinais clínicos, e embora seja raro, 10% dos casos evoluem para demodicose generalizada (PARADIS, 1999).

Já na demodicose generalizada, numerosas lesões aparecem na cabeça e tronco. As lesões tornam-se maiores, e formam manchas, a pele se apresenta eritematosa, descamativa com crostas e tamponamento folicular (Figura 5) (SANTAREM, 2007).



Figura 5 – Cão com demodicose generalizada

Fonte: <http://queroumlardocelar.blogspot.com/2009/10/sarna-canina-demodicose.html>
Acesso em 16 de maio de 2011 às 19h47min

Santarém (2007) menciona que alguns cães só apresentam uma modificação seborréica, porém, os ácaros que se desenvolvem no folículo piloso causam foliculite, e quando há contaminação bacteriana secundária, pode desenvolver-se piodermite profunda com exsudação e formação de crostas espessas.

Com o passar do tempo, a pele cronicamente infectada se apresenta recoberta por lesões crostosas, piogênicas, hemorrágicas e furunculares (BENSIGNOR; CARLOTTI, 2000).

Com relação à forma conhecida como pododemodicose o animal pode apresentar lesões nos pés sem que haja lesões generalizadas. É uma doença interdigital e digital crônica na maioria das vezes complicada por piodermites. A área afetada apresenta tumefação, cistos interdigitais que ulceram e drenam material exsudativo ou serosanguinolento formando crostas hemorrágicas (Figura 6) (SANTAREM, 2007).



Figura 6 – Cão com pododemodicose
Fonte: <http://blog.clinicaveterinariavilanova.com>
Acesso em 16 de maio de 2011 às 19h47min

Escabiose: o padrão de distribuição da escabiose canina tipicamente envolve as porções ventrais do abdome, tórax e pernas, a doença dissemina-se rapidamente e pode envolver todo o corpo, mas o dorso geralmente é poupado (FOURIE et al., 2007).

Os sinais clínicos e os sintomas da sarna sarcóptica, descritos por Fourie et al (2007), incluem a presença de crostas, alopecia (ausência de pêlos), escoriações (que são resultantes do ato do animal coçar-se), hiperemia (pele vermelha) e prurido (coceira) bastante acentuado. Os ácaros, seus resíduos e excrementos são os responsáveis pelas reações de hipersensibilidade que levam ao prurido. As crostas acometem mais a região da face (das bordas das orelhas, principalmente, e são os primeiros lugares para obterem-se raspados diagnósticos), cotovelos, jarretes (calcanhares) e os dígitos (dedos) (Figura 7). A escabiose também pode acometer os seres humanos, como já havia mencionado ao longo do trabalho (Figura 8).



Figura 7 – Cão com escabiose
Fonte: <http://thiagolei.blogspot.com>
Acesso em 16 de maio de 2011 às 23h01min



Figura 8 – Escabiose humana
Fonte: <http://www.grupoescolar.com/materia/escabiose>
Acesso em 16 de maio de 2011 às 23h01min

2.3.5 Diagnóstico

Demodicose: Segundo Mueller (2000) a técnica de escolha para o diagnóstico da demodicose é o exame parasitológico de material colhido por raspagem cutânea profunda; que apresenta fácil execução, baixo custo e alta sensibilidade. De acordo com Bensignor (2003), a pele afetada deve ser raspada na direção dos pêlos, até que se observe sangramento capilar, sendo recomendável comprimir a pele durante a raspagem, para expulsar os ácaros dos folículos pilosos.

As raspagens devem ser executadas especialmente nas áreas de transição entre pele saudável e lesões, abrangendo em no mínimo três a seis locais diferentes (SHIPSTONE, 2000).

Escabiose: o diagnóstico baseia-se, segundo Brum et al (2007), na história clínica de prurido intenso em áreas normalmente acometidas, no contato com animal infectado, em prurido mais intenso nos ambientes aquecidos (como dentro de casa ou próximo ao fogão) e ao tratamento pouco responsivo com glicocorticóides.

Segundo Muller (1996) a confirmação do diagnóstico necessita que algum estágio do ácaro ou suas fezes sejam observados nos raspados cutâneos. Devem-se procurar locais da pele que não foram escoriados, observando as pápulas avermelhadas e que contenham crostas amareladas na superfície. O raspado deve ser realizado nessas regiões e o material coletado examinado ao microscópio. Um ácaro, ovo ou pellets fecais ovais ratificam o diagnóstico. O autor também reportava a indicação de raspados de pele múltiplos e profundos, pelo fato de não ser fácil encontrar a sarna sarcóptica, bem como o exame histopatológico como diagnóstico da doença.

2.3.6 Tratamento e Controle

Demodicose: de acordo Gross et al (2005) o tratamento curativo da demodicose canina ainda é um desafio, e não há um tratamento 100% efetivo contra esta afecção, assim prefere-se falar em controle, e muitos cães apresentam ótima resposta por longos períodos; nesta doença deve-se sempre evitar o uso de corticosteroides, uma vez que a doença apresenta patogenia relacionada com imunossupressão.

Os clínicos devem alertar os proprietários sobre o tempo longo de tratamento, e que é esperado o controle da doença e não a cura do animal. As causas que possam desenvolver uma imunossupressão devem ser afastadas e jamais associar os tratamentos acaricidas entre si, bem como nunca empregar corticoesteróides nesta afecção. Animais acometidos devem ser castrados, para evitar a sua reprodução.

Segundo Helton (2003), a terapia tem como base:

Amitraz – esse produto é aplicado sob a forma de banhos e portanto o animal deve ser tosado e receber um banho prévio com xampu queratolítico e antibacteriano. Após o enxágüe e secagem, o amitraz diluído em água (1ml de amitraz para cada 4 litros de água) é aplicado em todo o corpo, geralmente 1 vez por semana. A aplicação não pode ocorrer sob

exposição solar (inativação do amitraz), não remover o amitraz do animal, ou seja, deixar o produto.

Por se tratar de um inibidor da MAO (monoamino oxidase), o amitraz não pode ser associado com outras drogas com mesmo mecanismo de ação ou com avermectinas. O tempo total de tratamento é bastante variável, cerca de meses, e a suspensão ocorre apenas após 3 exames de raspado cutâneo negativos; ou

Ivermectina – Esta terapia é considerada a mais eficaz e de baixo custo para controle da afecção, porém ainda não é oficialmente aprovada. Recomenda-se a dosagem de 0,3 a 0,6 mg/kg/dia, sob a forma de comprimidos, tratar o animal por 60 dias, após 3 exames de raspado cutâneo negativos. Animais idosos ou imunossuprimidos podem necessitar terapias mais prolongadas; ou

Milbemicima - Também é um fármaco ainda não aprovado, mas efetivo no tratamento de demodicose canina, principalmente em cães de pequeno porte, pois o custo é praticamente proibitivo em cães grandes ou gigantes. Contudo, apesar do custo, é a avermectina que apresenta menos efeito colateral e pode ser empregada nas raças em que a ivermectina é contra-indicada, a dose indicada é de 2mg/kg/dia;

Terapia tópica adjuvante, pois, traz muito benefício, principalmente se o clínico empregar peróxido de benzoíla ou clorexidine sob a forma de banhos;

Como nessa enfermidade a piodermite secundária é muito freqüente, deve-se fazer o uso de antibióticos como cefalexina, enrofloxacino e amoxicilina com ácido clavulânico por períodos de no mínimo 4-8 semanas.

Escabiose: segundo Medleau e Hnilica (2003b), no tratamento o primeiro objetivo são banhos com xampu anti seborréico para remoção da crosta e com aplicação de escabicidas com intervalos de sete dias, durante cinco semanas, medicamentos via oral e de forma injetável, onde uma melhora é observada em até duas semanas, mas em casos mais graves podem demorar um pouco mais de tempo. O isolamento desses animais deve ser feito para que outros cães não se contaminem. O indivíduo responsável pelo tratamento do animal deverá fazer uso de equipamentos de proteção como luvas e roupas descartáveis e além de todos esses cuidados o ambiente em que o animal permanecer deverá ser higienizado com produto acaricida; para o tratamento deve-se fazer o uso de:

Amitraz - diluir 10 mL do produto em 5 litros de água (2 mL/litro). Banhar uma só vez e se necessário repetir o tratamento 7 a 10 dias depois, certificar-se de que todo corpo foi banhado, incluindo face e orelha; ou

Ivermectina – Administração de 0,2 a 0,4 mg/kg, SC ou VO cada 1-2 semanas, totalizando 4 tratamentos;

Xampu a base de Peróxido de Benzoíla (anti seborréico) - 1 aplicação semanal durante três semanas e após, manutenção com aplicações quinzenais ou mensais;

Caso necessário fazer o uso de antibiótico sistêmico por 21 dias para combater infecções secundárias.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Local do estudo

O estudo foi realizado no hospital veterinário da universidade Federal de Campina Grande - UFCG, na cidade de Patos-PB.

3.2 População

A população do estudo foi composta por cães atendidos na clínica médica de pequenos animais no período de 2006 até 2010.

3.3 Instrumentos para coleta dos dados

Foram consultados os arquivos do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária (LPCV) do Hospital Veterinário (HV) da UFCG, na cidade de Patos-PB, sendo revisadas as fichas dos animais atendidos neste setor, identificando-se os casos positivos para algum tipo de sarna.

3.4 Análise dos dados

Será mediante uma estatística descritiva. Os animais serão separados de acordo com a raça, idade, tipo de sarna e sexo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1: Número de cães atendidos, e casos de dermatopatias diagnosticados no HV/UFCG distribuídos por ano durante o período de 2006 a 2010 e sua respectiva frequência.

Ano	Nº de atendimentos	Nº de dermatopatias	Frequência
2006	1578	52	3,29%
2007	1557	65	4,17%
2008	1368	159	11,62%
2009	1770	213	12,03%
2010	2096	329	15,70%
TOTAL	8369	818	9,77%

A tabela 1 está indicando os cães que foram atendidos durante o período de 2006 a 2010, no Hospital Veterinário de Patos – PB, bem como o número de cães que apresentaram alguns distúrbios de pele dentre os que foram atendidos no geral.

Mostrando após a análise da tabela em um total de 9,77% para casuística de dermatopatias, ao longo do período estudado, isso só em cães.

Tabela 2: Número de cães atendidos com dermatopatias, e que foram diagnosticados com algum tipo de sarna, no HV/UFCG distribuídos por ano durante o período de 2006 a 2010 e sua respectiva frequência.

Ano	Nº de casos de dermatopatias	Nº de casos de sarna	Frequência
2006	52	3	5,8%
2007	65	9	13,84%
2008	159	21	13,2%
2009	213	31	14,55%
2010	329	36	10,94%
TOTAL	818	100	12,22%

A tabela 2, trás o número de cães atendidos no HV/UFCG com dermatopatias, e que foram diagnosticados com algum tipo de sarna, durante o período de 2006 a 2010 e sua respectiva frequência. Demonstrando após a análise da tabela em um total de 12,22% para casuística de sarna dentre os animais que apresentaram dermatopatias, ao longo do período estudado, ou seja, 87,78% das dermatopatias tiveram como causas outros agentes não

estudados como: fungos, infecções bacterianas, alergias, problemas imunomediados, tumores e outros parasitas.

Os achados se aproximam dos relatados por Rocha et al (2008), que examinando 412 amostras de cães provenientes da rotina clínica do Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) de Mossoró, no período de fevereiro de 2002 a janeiro de 2007, observaram que 77 (18,6%) apresentaram alguma espécie de ácaro.

Tabela 3: Número e tipos de sarna que foram diagnosticadas em cães atendidos no HV/UFCG distribuídos por ano durante o período de 2006 a 2010.

Sarnas diagnosticadas	2006	2007	2008	2009	2010	Frequência
Demodécica	3	7	15	26	25	76%
Sarcóptica	-	2	6	5	11	24%
TOTAL	3	9	21	31	36	100

A tabela 3 contém os tipos de sarna que foram identificadas nos cães que apresentaram dermatopatias durante o período de 2006 a 2010, e que foram atendidos no HV de Patos – PB, evidenciando assim, ao longo de cada ano, um maior número de casos de sarna demodécica, ou seja, uma proporção de 76% para sarna demodécica e 24% para sarna sarcóptica no final do período estudado. Corroborando assim com o achado de Rocha et al (2008) que examinando 412 amostras de cães provenientes da rotina clínica do Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) de Mossoró, no período de fevereiro de 2002 a janeiro de 2007, observaram que 77 (18,6%) apresentaram alguma espécie de ácaro, sendo 70 (90,9%) positivos para *D. canis* e 7 (9%) para *S. scabiei*.

Tabela 4: Raça de cães que foram diagnosticadas com algum tipo de sarna, no HV/UFCG no período de 2006 a 2010.

Raças	Demodécica	Sarcóptica	Frequência
SRD	32	11	43%
Raças definidas	44	13	57%
TOTAL	76	24	100%

A tabela 4 evidencia as raças que apresentaram diagnóstico positivo para algum tipo de sarna. Entre os cães com dermatopatias que foram atendidos no HV de Patos – PB, no período de 2006 a 2010.

Embora a literatura relate que não existe predileção por raça, no tocante a questão de infecção por sarnas, a tabela mostra uma maioria pouco considerável do número de cães que apresentaram algum tipo de sarna, ou seja, dos 100 casos diagnosticados, 57% são atribuídos a animais de raça definida, contra 47% de casos em cães SRD.

O resultado encontrado corrobora os achado de Nishimura; Don e Larsson (1989) no Brasil, que afirmaram que as dermatopatias, principalmente a demodicose, eram em maior frequência em animais com raça definida, comprovando a carga genética da doença.

Tabela 5: Distribuição dos tipos de sarna diagnosticada entre os sexos distintos de cães atendidos no HV/UFCG no período de 2006 a 2010.

Sexo	Demodécica	Sarcóptica	Frequência
Fêmea	34	13	47%
Macho	42	11	53%
TOTAL	76	24	100

A tabela 5 aponta a casuística da infecção por sarna em cães de sexos distintos, durante o período e local já citados nas tabelas anteriores, ficando claro através da análise da tabela que não existe uma considerável predisposição por sexo, no tocante a infecção por sarna, ou seja, foi apresentada uma proporção bastante próxima entre fêmeas, de 47% e machos de 53%. O achado corrobora com Brum et al (2007), onde afirmam que a sarna sarcóptica não possui predileção por sexo ou idade, sendo os animais de ambos os sexos, susceptíveis; e Delayte (2002) que relata que não encontrou em seu experimento alterações significativas em relação ao sexo.

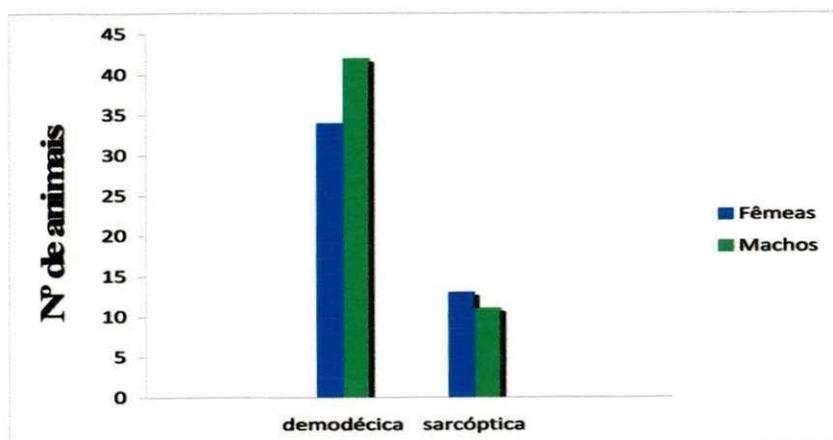


Gráfico 1: Número de sarna demodécica e sarcóptica em cães, diagnosticadas no HV/UFCG distribuídos por sexo no período de 2006 a 2010.

No que diz respeito à sarna específica, o gráfico 1, demonstra que também não houve variações consideráveis, ou seja, na sarna demodécica no total de 76 casos, o número de fêmeas acometidas foi de 34 e machos 42, já com relação à sarna sarcóptica, com o total de 24 casos, 13 eram fêmeas e 11 eram machos.

Tabela 6: Distribuição dos tipos de sarna diagnosticada entre cães de idades distintas atendidos no HV/UFCG no período de 2006 a 2010.

Sexo	Demodécica	Sarcóptica	Frequência
Jovens (< 1 ano)	43	16	59%
Adultos (1 a 6 anos)	29	5	34%
Idosos (> 6 anos)	4	3	7%
TOTAL	76	24	100

Na tabela 6, em continuação ao estudo já mencionado, é apontada a infecção por sarna em cães de diferentes idades, ou seja, jovens (< que 1 ano de idade), adulto (entre 1 e 6 anos de idade), idosos (acima de 6 anos de idade).

A análise confirma o referido por Rocha et al (2008) demonstrando ser a demodicose uma doença primariamente de cães púberes, ocorrendo portanto, mais frequentemente, em animais com idade até um ano; bem como por Delayte (2002) e Santarém (2007), quando afirmaram que os cães jovens são os mais susceptíveis a dermatopatologias, principalmente as parasitárias (Demodicose).

Desta forma, ao final dos dados da tabela 6, apresentou-se uma proporção de 59% de forma geral para infecção por sarna em animais jovens, 34% em adultos, e 7% em idosos.

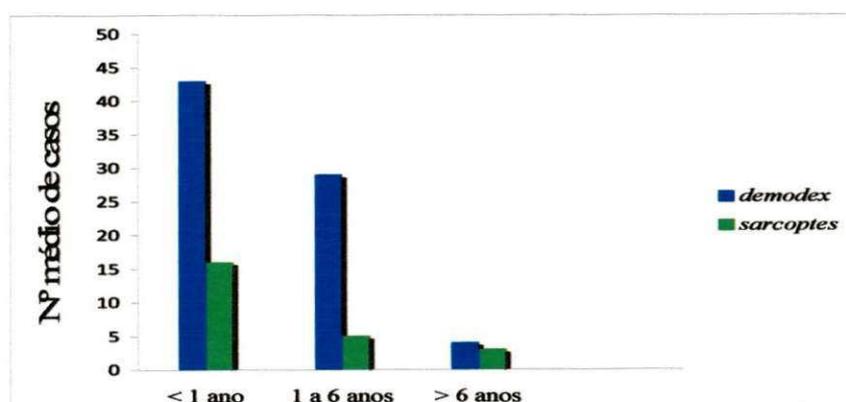


Gráfico 2: Tipo de sarna comparada com as idades dos cães atendidos no HV/UFCG no período de 2006 a 2010.

O gráfico 2, faz uma comparação entre os tipos de sarna, e as idades já mencionadas, e revela que independente da idade do animal a sarna demodécica prevalece sobre a sarcóptica.

Tabela 7: Distribuição dos casos de sarna por mês, diagnosticados no HV/UFCG entre os anos de 2006 a 2010, dividido no período das chuvas, de janeiro a junho, e período da seca, de julho a dezembro.

Mês	2006	2007	2008	2009	2010	Frequência
Jan	-	-	-	-	-	-
Fev	-	-	-	-	2	2
Mar	-	-	2	4	4	10
Abr	-	3	3	4	4	14
Mai	1	1	1	3	7	13
Jun	-	-	-	5	3	8
						47%
Jul	-	1	1	5	-	7
Ago	-	-	3	5	3	11
Set	1	2	2	2	4	11
Out	-	-	4	-	3	7
Nov	1	2	3	3	2	11
Dez	-	-	2	-	4	6
						53%
TOTAL	3	9	21	31	36	100

Já com relação à tabela 7, procurou-se investigar a questão da sazonalidade, nos animais infectados por sarna, ou seja, como na região da Paraíba existem duas estações bem definidas (chuvosa: Janeiro a junho; e seca: julho a dezembro). Após a análise da tabela, observou-se que não existe interferência relevante atribuída a sazonalidade, pois, no período chuvoso a proporção foi de 47% e no seco de 53%. Concordando assim com Delayte (2002) que não descreveu alterações dermatológicas ligadas a sazonalidade.

5 CONCLUSÃO

De uma forma geral e perceptível a evolução tecnológica vem melhorando os meios diagnósticos em medicina veterinária, ou seja, surgem novos tratamentos, bem como equipamentos e técnicas para tornar mais eficiente os diagnósticos dos distúrbios, pois, é cada vez maior a cobrança e a exigência por parte dos proprietários de animais, e dessa maneira se faz necessário os médicos veterinários acompanharem essa evolução, para atender melhor esse crescente mercado de animais de companhia, que vem deixando de ser visto como um animal, para ser visto como parte da família.

Sendo assim, com base na análise do estudo, podemos evidenciar como pontos relevantes que podem ser utilizados por médicos veterinários que trabalham na região da cidade de Patos – PB, usando os resultados como dados epidemiológicos nas dermatopatias causadas por ácaros, à proporção de 12,22% para algum tipo de sarna, dentre os casos de cães que apresentarem dermatopatia; mostrando assim uma casuística considerável, merecendo destaque na clínica de pequenos animais, pois, além da questão ligada ao bem estar animal, existe alguns tipos de sarna, como a sarcóptica, que pode ser transmitida aos seres humanos. Outro fato que merece relevância é o achado de um número bem maior de sarna causada pelo ácaro *Demodex canis* (76%), em comparação a *Sarcoptes scabiei* (24%) nos animais estudados; além do predomínio de cães de raça definida (57%) dentre os acometidos por algum tipo de sarna; e o fato de cães jovens (59%) serem mais susceptíveis para sarna que os adultos e idosos.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECK, N.; HIEPE, T. Evaluation of an intracutaneous test using a *Sarcoptes* mite extract solution (Acari: Sarcoptidae) as a method for detection of *Sarcoptes* mite- infested dogs. **Berl Munch Tierarztl.** v.111, n.5, p.175-179, 1998.

BENSIGNOR, E.; CARLOTTI, D. N. O que fazer frente a um cão com sarna demodécica. **A hora veterinária**, ano 20, n.117, p.29-33, set./out., 2000.

BENSIGNOR, E. Comparasion de trois techniques diagnostiques de démodécie à *Demodex canis* chez le chien. **Pratique Médicale & Chirurgicale de l'Animal de Compagnie**, v. 38, p. 167-171, 2003.

BRUM, L. C. et al. Principais dermatoses zoonóticas de cães e gatos. **Revista Clínica Veterinária**, Ano XII, n.69, julho/agosto, 2007.

CARLTON, W. W.; MCGAVIN, M. D. **Patologia veterinária especial de Thomson**. 2.ed. Porto Alegre: Manole, 1998.

DELAYTE, E. H. **Contribuição ao estudo do diagnóstico e do tratamento da demodicose generalizada**. 2002. 119 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Veterinária)- Faculdade de medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

EDENBURG, N. A alteração do papel dos animais na sociedade. In: HELLERBREKERS, L. **J. Dor em animais**. Barueri: Manole, 2002.

FARIAS, M. R. DE. Dermatite atópica canina: da fisiopatologia ao tratamento. **Revista Clínica Veterinária**, Ano XII, n. 69, julho/agosto, 2007.

FOREYT, W, J. **Parasitologia Veterinária**. 5 ed. São Paulo: Roca. 2005.

FORTES, E. **Parasitologia Veterinária**. 4 ed. São Paulo: Ícone. 2004.

FOURIE, L. J. et al. Efficacy of a novel formulation of metaflumizone plus amitraz for the treatment of sarcoptic mange in dogs. **ScienceDirect veterinary Parasitology**, 150, p. 275-281, 2007.

GROSS, T. L.; IHRKE, P. J.; WALDER, E. J.; AFFOLTER, V. K. Skin Diseases of the dog and cat. **Clinical and Histopathologic Diagnosis**. Edition 2, Blackwell Science, United Kingdom, p.442-446, 2005.

GUIMARÃES, J. H.; TUCCI, E. C.; BATTESTI, D. M. B. **Ectoparasitos de Importância Veterinária**. São Paulo: Plêiade FAPESP. 2001.

HELTON, K. R. Demodicose. In: TILLEY, L. P.; SMITH, F. W. K. **Consulta veterinária em 5 minutos, espécie canina e felina**. São Paulo: Manole, 2003.

HOUSTON, D. M.; RADOSTITS, O. M.; MAYHEW. I. G. Exame clínico do sistema tegumentar. In: RADOSTITIS, O. M.; MAYHEW. I. G; HOUSTON, D. M. **Exame clínico e diagnóstico em veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

LACAZ, Carlos da S. **Meteorologia médica in Introdução à geografia médica**. São Paulo: 1967.

LARSSON, C. E. Dermatologia Veterinária I. Sarna Sarcóptica. **Comunicações Científicas da Faculdade de Medicina veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo**, v. 13, n. 1, p. 7-17, 1989.

LARSSON, C. E. Dermatites Parasitárias dos Carnívoros Domésticos. Boletim Informativo Salsbury Laboratórios "Anais... do IV Ciclo Regional de Atualização Clínica", 15:8-19, 1995.

MEDLEAU, L.; HNILICA, K. **Dermatologia de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 2003a.

MEDLEAU, L.; HNILICA, K. Sarna sarcóptica. In: TILLEY, L. P.; SMITH, F. W. K. **Consulta veterinária em 5 minutos, espécie canina e felina**. São Paulo: Manole, 2003b.

MEDLEAU, L.; HNILICA, K. Diagnostic Techniques in Small Animal Dermatology. In: **A Color Atlas and Therapeutic Guide**, 2ª Ed, 2006.

MUELLER, R. S. **Dermatology for the Small Animal Practitioner**. Teton New Media, Jackson, FL, p.21-30, 2000.

MULLER, G. H. **Dermatologia de pequenos animais**. Rio de Janeiro: Interlivros, 1996.

NEUWALD E. B.; RIBEIRO V. L. S.; SEIBERT M.; TORRES J.R. Prevalência das acarioses de cães e gatos diagnosticados no laboratório de entomologia da FAVET/UFES de 2000 a 2003. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CLÍNICOS VETERINÁRIOS DE PEQUENOS ANIMAIS, 25., 2004, Gramado. **Anais...** Gramado: ANCLIVEPA, p.40.

NISHIMURA, E. S.; DON, A. L. B. P.; LARSSON, C. E. **Relatório de atendimento diário do serviço de dermatologia do HOVET/VCM, da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP**. São Paulo, 1989.

NOLI, C. Principais ectoparasitoses de carnívoros domésticos. **A hora vet.**, n.125, p.45-47, 2002.

OLIVEIRA, M. C. **Anticorpos anti- Demodex canis e Dermatophagoides pteronyssinus em soro de cães com demodicose**. Uberlândia, 2005. 65f. Dissertação (Mestrado em Imunologia e Parasitologia) – Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia, 2005.

PARADIS, M. New Approaches to the Treatment of Canine Demodicosis. **Veterinary Clinics of América: Small Animal Practice**, v.29, n.6, p.1425-1436, 1999.

PICCININ, A.; FERRARI, M. L. O. P.; PRADO M. O.; SPIGOLON, Z. Sarna Sarcóptica em cães. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**. Garça/SP, v. 7, n. 10, 2008.

SANTOS, P.; SANTOS, V.; Demodicose Canina. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária é uma publicação semestral da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia**. Garça/SP 2008. Ano VI - n. 11.

ROCHA, G. S.; AHID, S. M. M.; BEZERRA, A. C. D. S.; FILGUEIRA, K. D.; SANTOS, J. P. S. Frequencia de ácaros em cães e gatos de no Município de Mossoró, Rio Grande do Norte. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.36, n.3, p.263-266, 2008.

SANTAREM, V. Demodicose canina – revisão. **Revista Clínica Veterinária**, Ano XII, nº 69, julho/agosto, p.86-98, 2007.

SHIPSTONE, M. Generalized demodicosis in dogs, clinical perspective. **Australian Veterinary Journal**. v.78, p. 40-242, 2000.

TANI, K.; MORIMOTO, M.; HAYASHI, T.; INOKUMA, H.; OHNISHI, T.; HAYASHIYA, S.; NOMURA, T.; UNE, S.; NAKAICHI, M.; TAURA, Y. Evaluation of Cytokine Messenger RNA Expression in Peripheral Blood Mononuclear Cells from Dogs with Canine Demodicosis. **J. Vet. Méd. Sci.**, v.64, p.513-518, 2002.

URQUHART et al. **Parasitologia Veterinária**. 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 1996.

WALL, R.; SHEARER, D. **Veterinary Ectoparasites: Biology, Pathology and Control**. Second edition. Blackwell Publishing Limited, Oxford: UK. 2001.

WHITE, P. D.; KWOCKKA, K. W. Distúrbios dermatológicos. In: FENNER, W. R. **Consulta rápida em clínica veterinária**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. Cap. 25. p. 344-378.

WILLEMSE, T. **Dermatologia clínica de cães e gatos**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2002.

YAGER, J. A. The skin as an immune organ. In: IHRKE, P. J.; MASON, I. S.; WHITE, S. D. **Advances in veterinary dermatology**. vol. 2, Pergamon Press, Oxford, 1993, p.3.