

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD MEDICINA VETERINARIA**

**E. A. P. DE MEDICINA VETERINARIA**

**Frecuencia de dermatitis alérgica por picadura de pulga en caninos (*Canis familiaris*) atendidos en la Clínica de Animales Menores de la Facultad de Medicina Veterinaria - Universidad Nacional Mayor de San Marcos:**

estudio clínico, período 2000-2004

TESIS

para optar el título de Médico Veterinario

AUTOR

Rubén Mallaopoma Soriano

Lima – Perú

2006

**A**gradezco a Dios, por protegerme en cada instante de mi vida y guiarme por un buen camino.

**A** mis padres *Paulina y Marciano* por el apoyo brindado en todo momento de mi vida que sirvió mucho para alcanzar mi objetivo.

**A** mi hermano *Juan* por sus consejos que supieron orientar mi vida.

**A** mi hermana *Sabina* por su colaboración en el desarrollo de la tesis.

**A** mis hermanos *María, Fortunata y José* por inspirarme cada instante.

**Al** Dr. *Alfonso Chavera*, por la gran ayuda y asesoramiento en la realización de la presente tesis.

**A** los Doctores *César Gavidia* y *Diego Díaz*, por la orientación y asesoramiento en el desarrollo del presente trabajo, a pesar de su arduo trabajo de cada uno.

**En** forma muy especial al Dr. *Néstor Falcón*, por su paciencia y colaboración en la culminación de la tesis, eternamente agradecido.

**A** los Doctores, *Juan Carlos Tong*, *Alberto Crespo* y *Alberto Vargas* por ser excelentes profesionales.

**A** la familia *Vallenas Romero* por ayudarme en todo, eternamente agradecido, en especial de *Gonzalo* y su mamá *Sra. Nora*.

**A** *Betzy*, por su compañía, cariño y amor.

**A** mis amigos especiales *Narda, Joana, Liz, Carmen H, Melissa, Jaqui, Manuel, Eben, Oto, "Yoda", Luis Vega y Hugo*.

**A** mis amigos con quienes compartí la residencia universitaria *Gino, Nino, Nike, Enrique, Felipe, Ludwin, La Gringa, José, Alan y Rosmery*.

**A** todos mis compañeros de la universidad. Mayor de San Marcos de Medicine Veterinary.

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
Resumen.....	VIII
Abstract.....	IX
LISTA DE CUADROS.....	X
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	3
2.1. Sistema inmunológico cutáneo.....	3
2.2. Biología de las Pulgas.....	6
2.3. Alergeno.....	10
2.4. Fisiopatología.....	10
2.5. Factores predisponentes.....	11
2.6. Síntomas y lesiones.....	13
2.7. Diagnóstico.....	14
2.8. Diagnóstico diferencial.....	15
2.9. Tratamiento y prevención.....	17
2.10. Importancia en salud pública.....	21
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	23
IV. RESULTADOS.....	28
V. DISCUSIÓN.....	33
VI. CONCLUSIONES.....	37
VII. BIBLIOGRAFÍA CITADA.....	38
VIII. APENDICE.....	44

## LISTA DE CUADROS

Cuadro 1.- Distribución del los caninos con DAPP según edad y raza durante el período 2000 – 2004.....	30
Cuadro 2.- Distribución del los caninos con DAPP según edad y sexo durante el período 2000 – 2004.....	30
Cuadro 3.- Distribución del los caninos de raza pura con DAPP según sexo y pelaje durante el período 2000 – 2004.....	31
Cuadro 4.- Distribución del los caninos de raza pura con DAPP según grupo de edad y pelaje durante el período 2000 – 2004.....	31
Cuadro 5.- Distribución del los caninos con DAPP según raza y sexo durante el período 2000 – 2004.....	32

## RESUMEN

Se han revisado 37408 historias clínicas, para determinar la frecuencia de la dermatitis alérgica por la picadura de pulga (DAPP) y la distribución de las variables edad, sexo, raza y tipo de pelaje de los pacientes caninos que fueron llevados para consulta por primera vez a la Clínica Veterinaria de Animales Menores de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, durante el período 2000 - 2004. Del total de historias clínicas, se encontró a 5.3% (1981/37408) de pacientes con dermatitis, de éstos el 16.4% (324/1981) fueron diagnosticados con dermatitis alérgica por picadura de pulga (DAPP) clínicamente. Las historias clínicas reportan lesiones características de la enfermedad constituidas en su mayoría por erupciones papulocostrosa, alopecia en la base de la cola, como consecuencia del auto traumatismo, asociada a la presencia de pulgas. Además, el mayor número de casos con DAPP se encontró en animales de raza pura (197/324), de 1 a 7 años de edad (243 de 324), de pelo medio (103 de 197) y sexo macho (177 de 324).

**Palabras claves:** Caninos, frecuencia, dermatitis alérgica por picadura de pulga (DAPP).

## **Abstract**

To determine the frequency of allergic dermatitis by flea bite and the distribution of 37408 cases according to age, sex, breed and type of hair coat of dogs clinically observed for the first time in the Small Animal Clinic of the School of Veterinary Medicine of San Marcos University during the 2000 and 2004 period were reviewed. There were 5.30% (1981/37408) of patients with dermatitis and from them a 16.4% (324/1981) were allergic dermatitis by flea bite. Different characteristic skin lesions as papular crusted eruptions, alopecia of the tail as a consequence of auto-traumatism associated to flea bite. Besides, the higher cases of allergic dermatitis by flea bite of pure breed (197 of 324) with cross-breed dogs, from 1 to 7 years old (243 of 324), median hair coat (103 of 197) and males (177 of 324).

**Key words:** Canine, frequency, allergic dermatitis by flea bite.



## I. INTRODUCCIÓN

La alergia es una respuesta exacerbada del individuo cuando establece contacto con unas sustancias extrañas como los alergenos (la saliva de la pulga, proteínas de helmintos), esta respuesta esta mediada a través de mecanismos inmunológicos. Usualmente, estas alergias en perros y gatos se manifiestan con alteraciones a nivel de la piel. Las tres enfermedades alérgicas más frecuentes en el perro son: la dermatitis alérgica por picadura de pulga (DAPP), la atopia y la alergia al alimento (Rejas, 1998).

Los estudios realizados en perros y gatos infestados con pulgas demostraron que *Ctenocephalides felis felis*, es la especie más común con prevalencia superior a 92 % en perros (Scott et al, 2002). Así mismo, han demostrado que esta especie tiene poca afinidad de hospedero, de aquí que puede infestar a un gran rango de especies domésticas y silvestres, esto le favorece su dispersión por lo cual es más prevalente que otras especies de pulgas. Sin embargo, su desarrollo depende de las influencias macroambientales y microambientales; como la temperatura y humedad. Siendo ideales para la secuencia del desarrollo a una temperatura de 20-30° C y una humedad relativa inferior a 70% (Leguía, 2002).

También las pulgas pueden provocar una enfermedad conocida como dermatitis alérgica, por su picadura. Dado que algunos perros y gatos son alérgicos a la saliva de la pulga, una sola pulga o cien pulgas provocan la misma reacción

alérgica y esto hace que el animal se muerda y rasque la zona afectada, provocando irritación, llagas y pérdida del pelo sobre todo en el área dorsal lumbosacra, formando una imagen típica triangular o un patrón en “V” invertida, que más adelante queda confinada a la zona caudomedial de los muslos, la zona ventral del abdomen y el flanco (Muller et al, 1983).

En relación a la Salud Pública las pulgas también son importantes agentes en la transmisión de algunos agentes patógenos para el hombre como la tenia *Hymenolepis nana* y de bacterias como la salmonelosis, la tularemia, el tifus murino y *Yersinia pestis*.

El hombre, al igual que sus mascotas puede infectarse con la tenia *D. caninum*, por el hábito de despulgar sus animales y destruir las pulgas entre las uñas o dientes, facilitando así la ingestión del cisticercoide. El *Ctenocephalides felis* (pulga del gato), ha demostrado ser vector de *Bartonella henselae* y otros semejantes.

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la frecuencia de presentación de dermatitis alérgica por picadura de pulga y la distribución de la casuística según las variables edad, sexo, raza y el tipo de pelaje de los pacientes caninos atendidos en la Clínica Veterinaria de Animales Menores de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, durante el período 2000 - 2004.

## **II. REVISION BIBLIOGRAFICA**

### **2.1 SISTEMA INMUNOLÓGICO CUTANEO**

El cuerpo del animal vivo contiene todos los componentes necesarios para sustentar la vida es tibio, húmedo y abundante en nutrimentos. Por ello, sus tejidos resultan en extremo atractivo para una amplia variedad de microorganismos. Por tanto, la supervivencia y bienestar del animal depende del éxito que tengan las defensas del cuerpo para contrarrestar la invasión de agentes, dentro de ellos están: las barreras físicas que vienen a ser la principal línea defensiva, en este sentido la piel constituye una barrera eficaz, que de dañarse es reparada rápidamente. También hay otras defensas físicas que consisten en procesos de autolimpieza como la tos, el estornudo, vómito, diarrea, flujo de orina en las vías urinarias. Sin embargo, la piel constituye una fuerte barrera física, complementada por descamación continua, desecación, y un PH bajo debido a la presencia de ácidos grasos en las secreciones sebáceas (Tizard, 2002).

Además de ser la barrera de protección mecánica, la piel es un órgano inmunitario en si mismo, así tenemos a las principales células implicadas en la respuesta inmunitaria:

### **2.1.1 Queratinocitos**

Es la primera línea defensiva de la piel ya que bajo la acción de estímulos (alergenos, radiación ultravioleta (UV), irritación, mediadores de la inflamación, etc.), pueden ser activados y desempeñar un papel importante en la reacción inmunitaria de la piel sintetizando citocinas, expresando moléculas de adhesión o antígeno del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC). También son la primera fuente de interleucina (IL – 1), y la epidermis es probablemente la zona del cuerpo más rica en esta citocina (Prélaud, 2000). Estas células tienen una asociación íntima con las células de Langerhans y tienen la capacidad fagocitaria, pero no como células procesadoras de antígeno (Tizard, 2002).

### **2.1.2 Células de Langerhans**

Son células presentadoras de antígeno muy especializadas que poseen ramificaciones muy importantes que les permiten mantener un estrecho contacto con las células circundantes, son conocidas como células dendríticas y capaces de activar a las células T inactivadas, derivan de la médula ósea que migran hacia la epidermis, la dermis y a las mucosas (boca, ano, vagina, pulmón, etc.). Tras un contacto antigénico a nivel de mucosas o de la epidermis internalizan los antígenos para migrar a la circulación al cabo de 24 h y en el ganglio regional presenta el antígeno afectado, asociados a antígenos de clase II del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC) a los linfocitos T auxiliares. La presentación de antígeno va acompañada de la síntesis de citocinas por las células de Langerhans y más particularmente de IL- 1 y TNF $\alpha$  (factor de necrosis tumoral). Activando de esta forma a las células T, que a su vez sintetizan otras citocinas (IL-2) (Tizard, 2002).

### **2.1.3 Linfocitos**

Derivan de una célula madre presente en la médula ósea y se pueden clasificar en: Células T, células B y asesinas naturales (NK). Las células B poseen inmunoglobulinas de superficie, receptores Fc y receptores C3b, que maduran

para convertirse en células plasmáticas después del reconocimiento y la activación de su antígeno específico, procesos que generan a las inmunoglobulinas Ig G, Ig M, Ig E, etc. y desde ese momento son responsables de la inmunidad mediada por anticuerpos.

Las células T se producen en el timo y ayudan a las células B a elaborar anticuerpos.

Los linfocitos constituyen la memoria viva del ejército en alerta y activados se convierten en elementos de combate bajo la forma de linfocitos citotóxicos.

#### **2.1.4 Mastocitos**

Derivan de células hematopoyéticas de la médula ósea, migran como células inmaduras y una vez en los tejidos se diferencian en células cebadas maduras o mastocitos, y pueden unirse a bacterias; y fagocitarlas y eliminarlas. Así mismo son actores principales de la reacción anafiláctica, y constituye una población heterogénea por sus propiedades biológicas, morfológicas e histoquímicas (siendo muy ricas en histamina).

La degranulación de los mastocitos, fase esencial de las reacciones de hipersensibilidad inmediata, es un fenómeno complejo iniciado por un flujo de calcio. La reacción de hipersensibilidad inmediata resulta de la unión de dos anticuerpos anafilácticos con el alérgeno donde se produce la activación de los mastocitos o del basófilo (Prélaud, 2000).

#### **2.1.5 Granulocitos**

Los neutrófilos, ocupan un lugar importante en la respuesta inmunitaria, cuya migración, hacia el lugar de la inflamación está bajo la influencia de numerosos factores quimiotácticos como la histamina, anafilotoxinas, etc. Poseen en su superficie receptores para las inmunoglobulinas y el complemento, lo que les permiten opsonizar a los microorganismos, su función es fagocitar y eliminar el material fagocitado. Los eosinófilos son células testigos de las reacciones alérgicas y parasitarias. Sin embargo, en el caso de los caninos la presencia de eosinófilos o eosinofilia no son predominantes en caso de alergia a los alérgenos.

La función de éstas células es destruir la invasión de parásitos, también pueden fagocitar células y destruir material extraño (Tizard, 2002). Los basófilos, son similares a los mastocitos, ya que tienen receptores de alta afinidad para la Ig E y niveles elevados de histamina y desempeñan un papel destacado en la perpetuación de las reacciones alérgicas locales.

El componente humoral comprende a: Inmunoglobulinas Ig A, Ig M, Ig E, Ig G (que se producen en la superficie corporal) y a componentes del complemento como, fibrinolisin, citocinas, implicadas en la respuesta inmunitaria. La función fisiológica de la Ig E es de complementar a la Ig A en la protección de las superficies corporales, la mayor parte de la Ig E se encuentra unida firmemente a receptores de Fcε en células cebadas y basófilas dentro de los intestinos, de las vías respiratorias y de la piel. Tales respuestas implican una degranulación rápida de los mastocitos y la liberación de moléculas vasoactivas potentes hacia los tejidos circundantes. Estas moléculas aumentan la permeabilidad vascular de los pequeños vasos sanguíneos y ocasionan el derrame de líquido que contienen grandes cantidades de Ig G, y el desarrollo de la inflamación aguda.

## **2.2 BIOLOGÍA DE LAS PULGAS**

De las más de 2000 especies de pulgas que existen en el mundo entero sólo tres pueden considerarse importantes parásitos de los animales domésticos y/o del hombre, y taxonómicamente se las puede clasificar de la siguiente forma:

Phylum : Arthropoda

Clase : Insecta

Orden : Siphonaptera

Familias : Ctenocephalidae – Pulicidae

Géneros más comunes: *Ctenocephalides* y *Pulex*.

Especies : *Ctenocephalides canis* y *Ctenocephalides felis felis*, *Pulex irritans*

Esta enfermedad es una de las parasitosis veterinarias más comunes en el mundo entero y la más frecuente en el perro. No afectan a los equinos ni rumiantes (Drugueri, 2002)

Las principales especies de pulgas del perro son *Echinophaga gallinacea*, *Pulex simulans*, *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis felis*. A su vez ésta última es la más prevalente en Lima (Estares, 1999; Liberato, 1998; Bustamante, 1998), también en América del Norte y países europeos (Urquhart, 2001), esta alta prevalencia del *C. felis felis* es por su poca afinidad de hospedero de aquí que puede infestar a un gran rango de especies domésticas y silvestres, favoreciendo su dispersión. Por ello describiremos más a esta especie ya que causan la mayor preocupación médica en todo el mundo.

Las pulgas son ectoparásitos hematófagos de poca especificidad. Si están hambrientas, casi cualquier hospedero es adecuado. La hembra toma comidas largas de más de una hora y defeca mientras come, así 72 pulgas pueden tomar 1 ml. de sangre por día (Barriga, 2002). Son de color marrón oscuro no presentan alas, son aplanados lateralmente y de cuerpo brillante. Los ojos cuando están presentes son una simple mancha oscura y fotosensible, las antenas son cortas y con forma de cachiporra que habitualmente están retraídos sobre la cabeza, el tercer par de patas es más largo que los otros que le sirve para saltar. También

presentan espinas oscuras que se denominan “peines” o ctenidia en la parte ventral y posterior de la cabeza estas estructuras son las características morfológicas más importantes para la identificación de las especies (Urquhart, 2001).

La pulga adulta vive sobre el perro (o el gato) sin abandonarlo prácticamente nunca (Morgan, 2004), si una pulga joven tras la salida de su capullo (del estadio pupal) ha iniciado su ingesta hace más de 5 días, no sobrevive al abandonarlo más que algunas horas fuera del hospedador. En cambio las pulgas que han picado hace menos de 12 horas pueden vivir varias semanas en el entorno. La supervivencia y número de las pulgas dependen de la periodicidad de su higiene del canino, cuando esta fuera de su huésped depende de su estado de repleción (Prélaud, 2000).

Después de ingerir sangre por primera vez, la pulga pone huevos en las 48 hs. posterior a dicha ingesta y en condiciones óptimas durante la 50 primeros días, una hembra puede poner diario entre 40- 50 huevos y su reproducción seguirá durante más de 100 días mientras no se retire del hospedero, ésta puesta de huevo puede ser sobre el pelo del animal o en el suelo y son ovoides, blancos de superficie lisa con 0.5 mm. de longitud, cuya eclosión tiene lugar en el curso de 5 días o dos semanas en condiciones normales de temperatura y humedad relativa (Urquhart, et al, 2001). Sin embargo, es letal para la mayoría de los huevos si la temperatura es por debajo de 0° C (Scott et al, 2002).

Las larvas se desarrollan en el entorno (maquetas, muebles, hendiduras de parquet), tienen forma de gusano, cubierta de pelo, un aparato bucal masticador; en sus tres estadios se alimenta de detritus y de las heces de otras pulgas y dan a la larva de color rojizo. Son fotófobas y geófilas, desplazándose a zonas oscuras. Su eclosión tiene lugar en 1 – 10 días si el alimento es suficiente y las condiciones climáticas son ideales. La sequedad (HR. 33%), el calor (> 35° C), el frío (< 8° C) eliminan las larvas al cabo de un período breve, pero mueren con



temperaturas extremas (inferiores a 3° y superiores a 35°), estas larvas miden 0.5 cm.

Las ninfas o pupas, es el estadio más resistente del ciclo, ellos fabrican un capullo pegajoso que se rodea de detritus que lo camuflan perfectamente. En condiciones climáticas normales (22° C) el desarrollo se efectúa en solo una semana y puede prolongarse a un año si es adversa (Barriga, 2002). La eclosión se desarrolla en un segundo a partir de estímulos, como emisiones de gas carbónico, vibraciones o variaciones de temperatura.

Inmediatamente tras la salida del capullo, los jóvenes adultos buscan un huésped (cualquier animal incluyendo al hombre), pero sólo permanece sobre su huésped predilecto (perro, gato y zorro) (Prélaud, 2000). Las pulgas recién salidas pueden sobrevivir en el ambiente entre unos 10 y 62 días, según la temperatura y humedad del ambiente. Una vez que alcanza a su huésped, la pulga comienza a alimentarse en cuestión de segundos, convirtiéndose en un parásito obligado (Candace, 2004).

En total el ciclo de *Ctenocephalides felis felis* dura de 3 a 4 semanas, también es importante reconocer que la mayor parte de la vida de las pulgas transcurre fuera del hospedero, una pulga adulta no alimentada es incapaz de sobrevivir por mucho tiempo en ambientes secos; pero si en lugares húmedos si estos disponen reservas de alimento para ello y pueden vivir de uno a cuatro meses (Soulsby, 1988; Lapage, 1984).

## **2.3 ALERGENO**

Los alergenos son antígenos que provocan hipersensibilidad tipo I (alergias) (Grenne, 2000). La saliva de la pulga contiene una variedad de sustancias que

pueden ser potencialmente irritantes o alergénicas como: polipéptidos, aminoácidos, compuestos aromáticos y materiales fluorescentes. Sin embargo, los extractos puros de pulga entera contienen muy poco antígeno salival. Asimismo, estas sustancias son antígenos completos (haptenos). Múltiples estudios hallaron por lo menos 15 componentes potencialmente alergénicos en la saliva de la pulga (Paterson, 2001).

La filtración en gel de saliva reveló la presencia de los alérgenos en una fracción de alto peso molecular (alrededor de 4000 a 1.500 000 Daltones), los perros pueden reaccionar ante grupos de alérgenos completamente diferente, aunque por lo general lo hacen frente alérgenos de 80-90 kilo daltons (KD).

El *Ctenocephalides felis felis* es probablemente el insecto que posee una saliva más alergenizante, cuyos alérgenos han sido estudiados en el hombre, perro y cobayo. En el perro son proteínas de elevado peso molecular presentes en la saliva, sin similitud con las pulgas del hombre *Pulex irritans* (no existe reacción cruzada) (Prélaud, 2000).

## **2.4 FISIOPATOLOGÍA**

El cuadro clínico de dermatitis alérgica por picadura de pulga se produce en un gran porcentaje en perros y gatos de todas las razas. Se manifiesta cuando las pulgas perforan la piel del hospedador para alimentarse al mismo tiempo que inyectan su saliva altamente irritante que contiene muchas sustancias proteolíticas (Histolisinas, anticoagulantes, etc.), que actúan como antígeno proteico o hapteno (antígeno incompleto), que al unirse con el colágeno de la dermis de la piel se transforman en antígenos alergénicos. Estos son captados por las células de Langerhans intraepiteliales y migran a través de los vasos sanguíneos a ganglios linfáticos cercanos, el antígeno es presentado a linfocitos T, de modo que estos se activan y reclutan la ayuda de células Th2 para la producción de Ig E en los

linfocitos B (Tizard, 2002; Leguía, 2002), que sensibilizan a las células cebadas para liberar sustancias como la histamina que generan alergias, provocando que el escozor se manifieste en el animal y se rasque intensamente, se lame. Con la consiguiente formación de heridas, complicándose posteriormente con infecciones bacterianas, dando lugar a una dermatitis húmeda infecciosa e incluso purulenta. En los casos crónicos se aprecia engrosamiento e hiperpigmentación de la piel. En la primera picadura no se produce ninguna reacción, pero el animal queda sensibilizado para la segunda exposición donde se desencadena una dermatitis inmunopatológica, debido a la complejidad de la reacción antígeno anticuerpo, originando un proceso inflamatorio local caracterizado por eritema, edema.

La reacción alérgica puede manifestarse en forma inmediata (tipo I) 15 minutos después de la picadura, o de forma mediata (tipo IV), 14 – 48 horas después. En perros hipersensitivos una sola pulga al picar puede desencadenar cuadros severos de alergia, lo que indica que el grado de irritación es directamente proporcional al grado de hipersensibilidad el cuál varía entre animales (Leguía, 2002). La exposición continua a las pulgas a una edad temprana parece predisponer al animal a una forma de hiposensibilización (Tizard, 2002).

## **2.5 FACTORES PREDISPONENTES**

### **2.5.1 RAZA**

Pueden presentar dermatitis alérgica por picadura de pulga perros de todas las razas. Los perros de pelo largo parecen más afectados a menudo. En un estudio retrospectivo efectuado con un gran número de intradermoreacciones, las pruebas frente a las pulgas fueron positivas principalmente en las razas Chow chow, Setter, Fox terrier y Pequinés (Carlotti D, Costargent. F, 1992).

### **2.5.2 EDAD**

Una DAPP puede aparecer en cualquier momento. Sin embargo, los casos más vistos se dan en adultos jóvenes. Pero también aparecen más tardíamente y en cuyo caso los síntomas son más graves (Prélaud, 2000). En los animales menores de 6 meses de vida, rara vez presentan signos clínicos. Pero la edad no tiene incidencia en la presentación de DAPP (Paterson, 2001).

### **2.5.3 ENTORNO**

Cualquier entorno favorable para el desarrollo de las pulgas aumentaría el riesgo de aparición de DAPP. Así por ejemplo a mayor temperatura y humedad relativa menor tiempo de desarrollo y viceversa (a 30° C y una HR de 70%, el ciclo se completa en 13 días, en tanto que a 5° C puede demorar un año). Bajo condiciones ambientales en la ciudad de Lima durante el verano su ciclo se puede demorar entre 3 a 5 semanas (Leguía, 1996). Por eso que el proceso alérgico muestra estacionalidad presentándose con mayor frecuencia en el verano, cuando la actividad de las pulgas es mayor. Mientras la temperatura disminuye de 8° C durante 24 -36 hrs., son letales para la mayoría de huevos. Existen otros factores de riesgo así como, la presencia de un gato en casa, que interfieren en el control de la pulga (Prélaud, 2000).

En áreas de clima cálido como en el centro y el norte de Florida, las pulgas viven en el exterior durante todo el año. Así como también, en el oeste de EE.UU donde la zona es cálida y se mantiene el problema durante todo el año (Urquhart et al, 2001).

## **2.6 SINTOMAS Y LESIONES DE LA DAPP**

Los signos clínicos de la dermatitis alérgica por picadura de pulga (DAPP) son consecuencias del prurito y autolesiones que pueden ser constantes e intensos, iniciándose típicamente en la base de la cola, con simple roncha eritematosa

pruriginosa (hipersensibilidad inmediata) seguido de papulas, papulocostrosa y descamación de la piel. Así mismo, en los animales de pelo largo claro puede observarse un color ocre del pelo debido a la saliva que deja al momento de morderse. Las lesiones generalmente forman una imagen típica triangular o un patrón en “V” invertida extendiéndose en la región dorso lumbar, posteriormente abarca la zona del periné, los muslos y el abdomen, los caninos afectados con esta enfermedad no descansan ni se alimentan en forma adecuada causando una disminución en su condición física (Scott et al, 1983; Laforé, 2003).

La prolongada duración del prurito y las autolesiones pueden producir notables alteraciones secundarias como alopecia, pioderma, acantosis, hiperqueratosis, liquenificación e hiperpigmentación (Scott et al, 2002). El Pastor alemán mayor de 8 años es más susceptible a presentar esta enfermedad manifestándose con nódulos fibropruriginoso. Sin embargo, este signo importante se puede encontrar en cualquier raza o cruce de perros (Chavez, 2006). Si bien es cierto en un animal normal una infestación masiva de pulgas provoca pocas lesiones, pero en un animal sensibilizado, la presencia de muy pocas pulgas produce lesiones graves (Jubb et al, 1988; Gorman, 1991).

Las lesiones histopatológicas no son signos patognomónicas, una de las características importantes es el predominio de eosinófilos en la dermis y la epidermis muestra una moderada hiperplasia, erosión y ulceración. También es común hallar fibrosis dérmica y la hiperqueratosis que posteriormente puede complicarse con dermatitis por *Malassezia* que exacerba el prurito y la inflamación (Jubb et al, 1988).

## **2.7 DIAGNÓSTICO**

El diagnóstico de DAPP es ante todo, clínico y epidemiológico. La presencia de las pulgas o restos de las mismas, más la distribución de las lesiones (dermatitis pruriginosa localizada en la zona dorsolumbar, base de la cola, muslos, abdomen)

(Barriga, 2002; Scout et al, 2002), y los signos de infección de *Dipylidium caninum*, son aportes útiles para poder efectuar un diagnóstico certero (Morgan et al, 2004).

También el diagnóstico se basará en la evidencia de una hipersensibilidad mediante pruebas alergológicas o en la mejora clínica en forma conjunta con la eliminación de las pulgas. Si las lesiones tienen una localización menos sugestiva o se trata únicamente de una pioderma superficial crónica recidivante, podrá aportar un elemento para el diagnóstico.

Una de las formas para demostrar la presencia reciente de la pulga se puede frotar un algodón humedecido contra el pelo de animal, si aún quedan heces de pulga, estas se disolverán con el agua y su alto contenido en sangre se demostrará como una coloración rojiza en el algodón (Barriga, 2002). Cuando los síntomas son indicativos de una infestación por pulgas, pero no se observa el parásito, el hospedero debe ser rociado con algún insecticida o utilizando sábanas para diferenciarlo. Es recomendable realizar un riguroso peinado y luego observar a las pulgas o las heces que se identifica por tener color marrón oscuro y forma de media luna, otra técnica es el uso de aspiradoras con gasas finas insertadas en las boquilla, que se aplica al hospedador, o a la zona donde vive el animal y las pulgas quedan retenidas en la gasa.

Los elementos aportados por la anamnesis son primordiales, ya que refuerzan la elevada sospecha proporcionada por el examen clínico, en la práctica los elementos anamnésicos sugestivos son: la presencia de un gato en casa, ya que éstos constituyen elementos importantes en el mantenimiento de las pulgas, carácter estacional, detección de pulgas por el propietario, el prurito y automutilaciones en la zona de la base de la cola (Prélaud, 2000). Así mismo, cuando las infestaciones con pulgas en el perro son masivas los propietarios suelen ser picados por éstas preferentemente en las piernas y tobillos (Leguía, 2002).

Las pruebas cutáneas son comúnmente usadas para confirmar sospecha de DAPP, un extracto de pulga puede dar resultados inmediatos o retrasados (2/3 partes de los perros sensibilizados reaccionan a los 20 minutos y solo 1/2 parte a las 48 hr.) (Prélaud, 2000).

Otro método complementario para el diagnóstico de dermatitis alérgica por picadura de pulga (DAPP) es el histopatológico por medio de una biopsia cutánea, que revela diversos grados de dermatitis perivascular superficial a intersticial con predominio de eosinófilos. Además, se puede observar microabscesos intraepidérmicos eosinofílicos asociados con edema y necrosis epidérmicos (Scott et al, 2002).

Por último para el diagnóstico de DAPP es necesario hacer una lista de diagnósticos diferenciales empezando de lo más probable hasta lo menos probable; especialmente de atopia, dermatitis alérgica alergia alimentaria, dermatitis alérgica por contacto, trombiculiasis, dermatofitosis, alopecia psicógena, dermatitis por *malassezia*, foliculitis bacteriana, etc. (Paterson, 2001; Scott et al, 2002).

## **2.8 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

### **2.8.1 Atopia**

Es la segunda alteración alérgica más habitual del perro, definida como hipersensibilidad tipo I que puede ser heredado genéticamente (razas predispuestas al desarrollo de formas graves de esta enfermedad son el Shar Pei, Pastor alemán y el Boxer. Ocurre cuando los animales se exponen por segunda o más veces a dicho alérgeno (pólenes) del ambiente, en la cuál los anticuerpos Ig. E son producidos contra estos alérgenos inhalados o absorbidos percutáneamente, luego los anticuerpos Ig. E alérgeno específico son llevados del torrente sanguíneo hacia la piel donde se unen a las células cebadas. Ante una

nueva exposición del alérgeno, éste se une a los anticuerpos Ig E específico y produce la degranulación de las células cebadas, liberándose mediadores inflamatorios (histaminas, leucotrienos) (Prélaud, 2000). La enfermedad generalmente se inicia entre el primer y tercer año de vida (Morgan et al, 2004) y el signo más común es la recurrencia prurítica estacional.

### **2.8.2 Dermatitis Alérgica por Alimento**

Es la tercera causa más común de dermatopatías alérgicas en el perro, que consiste en una reacción hacia algún componente de la dieta, que tiene el potencial para inducir una respuesta de hipersensibilidad (la carne de res, leche de vaca, etc.), mientras falla algún mecanismo de defensa del tracto digestivo o no. Cualquier perro puede padecer de este problema, ya que no existe predisposición de edad, raza y sexo, aunque es más común observarla en animales jóvenes. La hipersensibilidad alimentaria no está asociada a un cambio reciente en la dieta; de hecho la mayoría de los perros han estado en contacto con el alimento ofensor dos o más años, éstos perros pueden presentar signos dermatológicos, gastrointestinales, neurológicos y respiratorios, siendo el primero el más frecuente, con manifestaciones de prurito no estacional en cualquier parte del cuerpo. Sin embargo, su distribución más frecuente es en las orejas, miembros, región inguinal, axilas y cara. Para su diagnóstico el método más confiable es de eliminación / exposición, que consiste en proporcionar una dieta restringida, también llamada hipoalérgica (carne de cordero, pavo, conejo, pato, arroz); y se confirma al observar disminución de los signos clínicos cuando se le proporciona la dieta restringida y reaparición de los mismos cuando es expuesto a la dieta original (Córdova, E.; Trigo, F., 1999).

### **2.8.3 Dermatitis Alérgica por Contacto**

La alergia por contacto a plantas, fibras de alfombra, desinfectantes, etc. pueden ocurrir en perros y gatos a una edad tan temprana como a los 6 meses de edad, mayormente no hay predilección por raza, sexo y edad, las reacciones



suelen ocurrir en áreas deprovidas de pelo como las patas, cara y abdomen. La lesión es focalizada, lo que indica que una reacción de hipersensibilidad tipo IV o retardada a diferencia de la dermatitis atópica donde el problema es generalizado, cuyo diagnóstico se hace a través del aislamiento del alérgeno o rasurando en la zona dorso lateral del tórax y aplicar el alérgeno sospechoso por 48 horas y observar la reacción positiva.

## **2.9 TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN**

Una de las mejores medidas para la prevención de esta enfermedad es eliminando las pulgas adultas de todos los animales de la casa (otros perros y gatos) y de las pulgas inmaduras del ambiente (Lafore, 2003). Por tanto el tratamiento de DAPP debe incluir un programa de control de pulgas; aplicación de corticoterapia sistémica, antibioticoterapia e hiposensibilización si es que lo amerita.

Con respecto a la corticoterapia al igual que para cualquier prurito de origen alérgico, la terapia más eficaz es la prednisona o prednisolona, administrado por vía oral en dosis de 1 mg/kg/día durante 5-7 días y luego en días alternados, en casos de perros con DAPP grave podría requerir 2,2 mg/kg/día; pero en un principio de la enfermedad es recomendable una corticoterapia corta y moderada como 0.2- 0.5 mg/kg/día (Scott et al, 2002). Si los corticoides son ineficaces algunos perros responden muy bien a los antihistamínicos por vía oral (clorfeniramina a 0.4 mg/kg /8 hrs), que pueden controlar total o parcialmente el prurito. Sin embargo, estos corticoides tienen un efecto maligno en caso que el animal presente pioderma (Prélaud, 2000). En casos de complicaciones de la piel es necesaria la antisepsia local (clorhexedina) mediante baños, ya que es fundamental en casos de piodermas profundas. También es recomendable en estos casos instaurarle de modo sistémico antibióticos que actúan principalmente

frente a *Staphilococcus intermedius*, si existe una complicación con *Malassezia* se recomienda un tratamiento sistémico con ketoconazol 10 mg/kg/ día por 2 – 3 semanas (Prélaud, 2000).

La mejor medida para controlar las pulgas es incorporar medidas mecánicas, físicas y químicas: Para los medios mecánicos se deberá identificar los puntos fuente de pulga para tratarlos agresivamente como en las alfombras, los lechos donde duermen los animales y las áreas de descanso en el hogar y fuera del mismo y limpiarlas a conciencia. La vegetación muerta se deberá retirar, lejos de las zonas frecuentadas por los perros (Lafore, 2003). El empleo frecuente del aspirador permite eliminar de 15 – 20% de las larvas y de 32 – 59 % de huevos, esta limpieza incluye al suelo, alfombras, sofás, vehículos, etc. Luego las larvas y huevos se depositan en un saco del aspirador conteniendo un trozo de collar antipulgas, para matar a las pulgas que pudieran salir de las pupas. La utilización de un peine para pulgas puede reducir en gran medida los problemas de pulgas sobre todo en perros de pelo corto. Se ha demostrado que un peinado completo de 10 minutos de duración puede eliminar en 81.5% de las pulgas (Scott et al, 2002).

Dentro de los medios químicos existen insecticidas de uso tópico eficaces o en forma de aerosoles, como las permetrinas, el fipronil y el imidacloprid (neurotóxico para insectos) (Rojas, 1993). El fipronil actúa sobre las pulgas adultas. Es un fenilpirazol que actúa bloqueando el paso de los iones de cloro a través de los canales de GABA (ácido gamma - aminobutírico) clororegulados. Es altamente específico para los invertebrados; cuya toxicidad para mamíferos es teóricamente baja. Parece ser que una vez aplicado las pulgas seguirán siendo eliminadas durante unos 3 meses (Candace, 2004). Los organofosforados (malatión, diazinón, metilcarbomato) siguen siendo un elemento importante del arsenal antipulgas por su diversidad de sus presentaciones y su costo moderado. En los jardines estos concentrados pueden diluirse y rociarse en el exterior donde se desea controlar las pulgas. Malatión es uno de los productos más seguros del

mercado por lo general, una aplicación cada seis (6) semanas es recomendable. Otro producto eficaz para el control de las pulgas y parásitos internos se recomienda el uso de la selamectina (Tong, 2006).

También existen fármacos de administración oral como reguladores de crecimiento y uno de ellos es un derivado de la benzoylurea, el lufenurón, que ingieren las pulgas durante su alimentación y es transferido a los huevos bloqueando la síntesis de quitina que por lo tanto inhibe el desarrollo de larvas (Urquhart, 2001). Otros reguladores de crecimiento son metopreno, fenoxicarb, piriproxifeno que bloquean la transformación larva – ninfa, aplicados sobre los huevos bloquean el desarrollo larvario y tiene una duración de 6- 12 meses (Scott et al, 2002).

La mayoría del tiempo (casi el 90%) las pulgas viven fuera del animal y se calcula que por cada pulga que habita en el cuerpo de la mascota existen entre 90 y 100 en la casa (Tonelli, 2004). Por eso es muy importante también la fumigación de los ambientes internos como externos; si es que el animal frecuenta salir.

Por otro lado la resistencia a los insecticidas se hace más evidente. Los Médicos Veterinarios han observado que productos para el control de pulgas y de la DAPP que resultaban eficaces durante un mes ahora solo actúan por dos semanas, esto se evidencia porque las pulgas tardan en morir y mantienen la capacidad para alimentarse e inyectar su antígeno.

Las precauciones ambientales y relativas a la salud condujeron al empleo de diversos pesticidas no tradicionales como el borato de sodio (los compuestos de borato tienen actividad ovicida y larvicida rápida, probablemente a través de mecanismos de deshidratación. Los cristales ingeridos también eliminan a las larvas. Esta disponible para el empleo de profesionales y propietarios. Aplicar

generalmente en las alfombras con el fin de desecar los huevos y las larvas (Morgan, 2004; Candace, 2004).

Un programa modelo para la prevención y el control de las pulgas.

### **Día 1**

- Tratar a las mascotas.
- Fumigue la casa.
- Rocíe el jardín.

### **Día 15**

- Repita las aplicaciones externas mencionadas anteriormente.

### **Día 30**

- Repita el tratamiento oral y tópico de las mascotas.

A pesar de la gran variedad de compuestos químicos que ayudan al control de pulgas, resulta complicada su erradicación y demanda un gasto relativamente elevado, así por ejemplo en EEUU. los propietarios de las mascotas gastan anualmente en el control de pulgas \$348 millones (Zentko y Richman, 1997).

## **2.10 IMPORTANCIA EN SALUD PÚBLICA**

Las pulgas son importantes como agentes directos de enfermedades, productores de alergia, vectores de infecciones. La hipersensibilidad a la saliva de

pulga es el principal problema de salud pública asociado a la tenencia de perros, sufriendo más aquellas personas hipersensibles (Georgi y Georgi, 1996).

La actividad constante de las pulgas es suficiente para causar intranquilidad en el perro y el hombre e interferir en su descanso. Los humanos pueden infestarse principalmente con *Pulex irritans*, *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis felis*, *Xenopsilla cheopis* y *Tunga penetrans*, que ocasionan una dermatitis alérgica pruriginosa, que puede desencadenar lesiones por el constante rascado y por ende infecciones secundarias (Barriga, 2002; Leguía, 2002). Así en el caso de la dermatitis ocasionada por la *tunga penetrans* las bacterias encontradas en estas infecciones secundarias están *Staphiloccocus*, *Streptococcus*, *Klebsiella aerogenes*, *E. coli* y *Bacillus sp* (Acha, 2003).

La *Xenopsilla cheopis* es el principal vector de *Yersinia pestis*, éstas bacterias se multiplican en el estómago de la pulga y bloquean el pasaje de la comida. Entonces cuando las pulgas infectadas chupan la sangre del hospedador, sólo llega hasta su estómago, bañando así el tapón de bacterias, para luego en una segunda picada devolver dichas bacterias alojadas en el estómago de la pulga al hospedero (Barriga, 2002). Si bien la pulga de la rata es más eficiente en la transmisión de la *Yersinia pestis*, se reporta también asociado al género, *Ctenocephalides* y *Pulex* (Leguía, 1996). Además, la presencia de grandes cantidades de ratas en áreas urbanas y rurales favorecen la transmisión de la enfermedad ya que la pulga de la rata puede infestar temporalmente al hombre y sus mascotas. Entre marzo y octubre de 1994 se han reportado brotes de peste bubónica en Ancash, Cajamarca y Lambayeque (Leguía, 2002), donde las personas padecen de fiebre, aletargamiento, fístulas purulentas, etc. También pueden transmitir algunos agentes patógenos para el hombre como la tenia *Hymenolepis nana*, la salmonelosis, la tularemia y el tifus murino.

El hombre al igual que sus mascotas puede infectarse con la tenia *D. caninum*, por el hábito de despulgar sus animales y destruir las pulgas entre la uñas y

dientes, facilitando así la ingestión del cisticercoide, ya que éstos se desarrolla a partir del proglótido del *D. caninum*, que ha sido ingerido por larvas de la pulga al salir por el ano de perro. También se pueden infectar con *Dipetalonema reconditum*, filarioideo no patógeno que se ubica en el tejido subcutáneo de perros (Leguía, 2002; Atias, 1994; Soulsby, 1998; Beard, et al, 1990). Asimismo, *Ctenocephalides felis* (pulga del gato), ha demostrado ser vector de *Bartonella henselae*, que es la causante de la enfermedad por arañazo de gato y de la angiomasosis bacilar (Drugueri, 2002).

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 LUGAR DE ESTUDIO**

El presente estudio retrospectivo fue realizado en la Clínica Veterinaria de Animales Menores de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

#### **3.2 RECOPIACIÓN DE DATOS**

Para el estudio revisamos, historias clínicas de caninos que acudieron para consulta y examen clínico en general por primera vez a partir del 01 de enero del 2000 hasta el 31 de diciembre del 2004. Posteriormente se seleccionaron, historias clínicas con diagnóstico a problemas dermatológicos ocasionado por diferentes agentes. A partir de éstas obtuvimos historias con diagnóstico clínico, compatible a dermatitis alérgica por picadura de pulga (DAPP), clasificándolo por edad, sexo, raza y tipo de pelaje.

#### **3.3 MÉTODOS**

Para facilitar el manejo de las historias clínicas inscritas durante el período 2000 - 2004, separamos en dos grupos: el primer grupo conformado por historias que no presentaron problemas dermatológicos y en un segundo grupo aquellos que presentaron problemas dermatológicos. De éste último grupo, se clasificaron en historias clínicas positivas a DAPP y negativos a dicha enfermedad. Para seleccionar las historias clínicas positivas a DAPP se basó en la anamnesis, examen clínico, pruebas auxiliares y respuesta al tratamiento que se encontraron en las historias clínicas, las cuales representaron los criterios de los Médicos Veterinarios que atendieron los casos en dicha clínica veterinaria. A partir de las historias clínicas positivas a DAPP se hizo un registro de acuerdo a su edad, sexo, raza y pelaje.

### **3.3.1 ANAMNESIS**

En la parte de la anamnesis de las historias clínicas, se encontró predominantemente las siguientes informaciones:

- El perro se rasca constantemente y presenta prurito, se muerde y se lame más por la zona de la espalda.
- La aparición de la enfermedad coincidió con la presencia de pulgas en el animal.
- La presentación de la enfermedad se manifiesta con más frecuencia durante la estación de verano (en clientes que vienen trayendo sus mascotas a la clínica por varios años).

### **3.3.2 EXAMEN CLÍNICO**

Los principales signos que se encontraron en la mayoría de las historias clínicas compatibles con DAPP fueron: la presencia de pulgas y heces de éstas en la



superficie corporal del canino, más la apreciación de erupciones papulocostrosa, alopecia en la base de la cola y en la zona lumbosacra.

El raspado cutáneo fue la prueba auxiliar realizada por los Médicos Veterinarios, para su respectiva evaluación en el microscopio. Si el examen fue positivo a cualquier tipo de ácaro, el animal no fue considerado entre los que presentan DAPP. Si al tratamiento, los pacientes se recuperaban satisfactoriamente cuando le aplicaban antipulguicida y corticoides para disminuir su escozor, entonces estas historias fueron consideradas como positivas a DAPP.

### **3.3.3 VARIABLES**

En base a la información obtenida de las historias clínicas de los animales con DAPP se elaboró un registro de la edad, sexo, raza y pelaje. Los criterios para definir los diferentes estratos en cada variable fueron los siguientes:

#### **-Edad**

- A.- Caninos menores de 1 año.
- B.- Caninos de 1 año a menores de 7 años.
- C.- Caninos mayores de 7 años.

#### **-Sexo**

- A.- Hembras.
- B.- Machos.

#### **-Raza**

- A.- Raza pura.- Incluyen los animales de razas definidas.

B.- Raza cruzada.- Incluyen los animales de raza no establecida y los cruces de razas no establecidas con razas puras.

#### **-Pelaje**

La variable pelaje fu considerada solamente en aquellos animales de razas definidas. Las razas fueron clasificadas como aquellas que poseen pelo corto, pelo mediano y pelo largo.

### **3.4 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN SELECCIONADA**

#### **3.4.1 FRECUENCIA**

La frecuencia del DAPP durante el período de estudio se calculó utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Frecuencia de DAPP (\%)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de animales con DAPP} \times 100}{\text{Total de animales con dermatopatías}}$$

### 3.4.2 INTERVALO DE CONFIANZA (I.C)

$$IC = p \pm z \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

Donde:

p = frecuencia

z = 1.96 (95% de confianza)

n = número de animales con dermatitis

### 3.4.3. TABULACIÓN DE LOS RESULTADOS

La distribución de la casuística de DAPP según las variables edad, sexo, raza, el tipo de pelaje entre los animales de raza pura y la interacción entre ellas, se resumió haciendo uso de tablas de contingencia.

#### IV. RESULTADOS

Luego de revisar las historias clínicas de los pacientes caninos correspondientes al período 2000 – 2004, encontramos que fueron atendidos 37408 caninos, que acudieron a consulta por primera vez de los cuales 1981 estuvieron afectados con algún tipo de dermatología, representando el 5.3% (1981/37408) del total de pacientes. El número de historias clínicas con diagnóstico clínico a DAPP fue de 324 con una frecuencia de 16.4 (324/1981)  $\pm$  1.63%.

El estudio encontró 30 razas diferentes de caninos con DAPP (habiéndose considerado a los cruzados y a los Pitt bull como grupo racial). En dichas historias clínicas se pudo apreciar a caninos cuya edad oscilaba entre 1 mes a 14 años. Entre los pacientes de menor edad se observó 1 paciente de 1 mes, 2 de 2 meses, 1 de 3 meses, 1 de 4 meses y 7 pacientes de 5 meses de edad. Con respecto al sexo se encontró 177 machos y 147 hembras.

En el cuadro 1, se observa la distribución de los casos según edad y raza. Se observa que la mayor casuística correspondió a los animales entre 1 y 7 años de edad (243/324), tanto para las razas puras (151/197) como las cruzadas (92/127).

En el cuadro 2, se observa la distribución de casos por edad y sexo. Donde los animales con mayor casos de DAPP son de ambos sexos y pertenecen al grupo de

edad entre 1 a 7 años. En los machos se observan 134 de 177 animales de esta edad y entre las hembras 109 de 147.

La variable pelaje fue confrontado con las variables sexo y grupo de edad únicamente entre los animales de raza pura. En el cuadro 3, se aprecia que el mayor número de casos predomina entre los animales de pelo mediano 103 de 197 y que los casos de DAPP según sexo presentan una distribución homogénea para los tres tipos de pelajes. En el cuadro 4, la mayor casuística de DAPP corresponde a los animales de 1 a 7 años de pelo mediano (82/197) y la menor cantidad a los animales mayores de 7 años de pelo corto y los menores de 1 año de pelo largo con 2 casos de 197, respectivamente.

El cuadro 5, muestra la distribución de caninos con DAPP según raza y sexo. El número de casos de DAPP diagnosticados en el período 2000-2004 fue mayor en animales de raza pura y en animales de sexo macho. Dentro de las razas puras, aquellas que representaron el mayor número de casos fueron el Labrador (32), Rottweiler (27) y Pequinés (20); y los de menor casuística los de las razas Shar pei (3), Siberian husky (3), Schnauzer (3) y Fox terrier (3). El detalle de la distribución de los números de casos por cada raza diagnosticada con DAPP se muestra en el apéndice 1.

Cuadro 1.- Distribución del los caninos con DAPP según edad y raza durante el período 2000 – 2004.

Edad- años	< 1	≥1 - <7	≥ 7	TOTAL
Raza				
Cruzada	12	92	23	127
Pura	28	151	18	197
TOTAL	40	243	41	324

Donde:

< 1 = menores de un año.

≥1 - <7 = entre uno y siete años

≥ 7 = mayores a siete años

Cuadro 2.- Distribución del los caninos con DAPP según edad y sexo durante el período 2000 – 2004.

Edad-años	< 1	≥1 - <7	≥ 7	TOTAL
Sexo				
Hembra	20	109	18	147
Macho	20	134	23	177
Total	40	243	41	324

Cuadro 3.- Distribución del los caninos de raza pura con DAPP según sexo y pelaje durante el período 2000 – 2004.

Pelaje	Pelo corto	Pelo mediano	Pelo largo	TOTAL
Sexo				
Hembras	22	50	26	98
Machos	22	53	24	99
TOTAL	44	103	50	197

Cuadro 4.- Distribución del los caninos de raza pura con DAPP según grupo de edad y pelaje durante el período 2000 – 2004.

Pelaje	Pelo corto	Pelo mediano	Pelo largo	TOTAL
Edad-años				
< 1 año	11	15	2	28
1 – 7 años	31	82	38	151
> 7 años	2	6	10	18
TOTAL	44	103	50	197

Cuadro 5.- Distribución del los caninos con DAPP según raza y sexo durante el período 2000 – 2004.

Sexo	Hembra	Macho	TOTAL
Raza			
Cruzada	49	78	127
Pura	98	99	197
TOTAL	147	177	324



## V. DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos el 5.3% (1981/37408), de los pacientes caninos que llegaron a consulta, fueron diagnosticados con problemas de piel, lo que podría considerarse como una proporción importante dentro de la casuística que atiende la clínica de animales de menores de la FMV –UNMSM.

Del total de animales que fueron atendidos por problemas de piel, el 16.4% (324/1981) presentaron información dentro de las historias clínicas que permiten diagnosticar casos compatibles con DAPP, como lesiones típicas en la base de la cola (roncha eritematosa pruriginosa, papulas, papulocostrosa y descamación de la piel), formando una imagen típica triangular o un patrón en “V” invertida extendiéndose en la región dorso lumbar, posteriormente abarcando la zona del periné, los muslos y el abdomen.

La edad de los pacientes que fueron afectados en mayor número entre 1- 7 años de edad, con lo que se podría inferir que los caninos a esta edad son los más susceptibles a DAPP. En tal sentido Prélaud, (2000) menciona que la edad de presentación de esta enfermedad, al igual que la mayoría de dermatitis alérgicas, aparecen clínicamente en adultos jóvenes. Por otro lado, Scott et al, (2002) reportan que la aparición de la DAPP es entre los 3 – 5 años de edad, ambas investigaciones tienen un correlato con los resultados obtenidos en el presente estudio.

Asimismo, Jubb, et al (1988) afirman que las lesiones de DAPP comienzan, por lo general, en los primeros años de vida pero no antes de los 5 meses de edad. Sin embargo, en el presente trabajo se encontraron a 5 pacientes menores de 5 meses con dicha enfermedad. Se debe recordar que para que exista una manifestación clínica de la enfermedad, se hace necesario que los animales hallan sido expuestos previamente a la picadura de pulga. Por ello, estos datos podrían estar sesgados debido a la calidad de la información presente en las historias clínicas. En múltiples ocasiones se han reportado informaciones incorrectas acerca de la edad y raza, especialmente cuando la toma de datos es realizada por practicantes o personal no veterinario que labora en la clínica o porque los propietarios ofrecen información equivocada.

Se encontraron a 30 razas diferentes. Cuando esta fue clasificada en dos grupos, puras y cruzadas, se observó que la mayor casuística correspondió a los animales de raza pura y animales del sexo macho. Evidentemente, esto no necesariamente indica que los animales puros y los machos sean más susceptibles a este tipo de infecciones; debido a que los resultados presentados solamente indican valores crudos de la casuística de DAPP en dicha clínica veterinaria durante el período de estudio señalado. Esto puede ser corroborado por las investigaciones de Carlotti y Heripret (1986), Willemse (1992) y Scott et al, (2002) quienes mencionan que no existe predilección por raza, sexo ni edad para la presentación de esta enfermedad (DAPP).

Respecto al tipo de pelaje, la mayor casuística correspondió a los animales de pelo mediano. El número de casos de DAPP en animales de pelo corto y pelo largo fueron similares y bajos. Debido a la dificultad de clasificar a los animales cruzados por algún tipo de pelaje, estos fueron retirados del análisis. La mayor presentación de DAPP en animales de pelo mediano puede estar asociado al hecho de que son los animales de estas características los que más frecuentan a la clínica veterinaria ya que generalmente son los más apreciados como mascotas

debido a su fácil manejo y cuidado por el propietario (Díaz, comunicación personal).

En este aspecto, se sabe que existe una tendencia a que los animales más afectados por DAPP son los caninos de pelo largo. Un estudio retrospectivo realizado por Carlotti y Costargent (1992) utilizó una prueba de intradermoreacción, para evaluar la sensibilidad a pulgas y encontró que fueron positivos a ella principalmente animales de las razas Chow chow, Setter, Pequinés y Fox terrier. Sin embargo, en estas razas susceptibles, los casos de DAPP fueron reducidos para el presente estudio, excepto para el Pequinés.

En el presente estudio la frecuencia de DAPP fue 16.4 % (324/1981), indicándonos que la presentación de esta enfermedad es importante entre los problemas dermatológicos de los caninos. La frecuencia de la misma, son muy similares a los obtenidos en otros estudios similares. Así, Mercado (1993), revisó 2573 historias clínicas de caninos en una clínica veterinaria en el distrito de Surco, durante la década 81- 90 y encontró 530 caninos con dermatitis. De éstos 133 fueron diagnosticados con DAPP lo que indica una frecuencia de 25% (133/530).

En otro estudio similar realizado por Ceino (2004) se revisaron 26500 historias clínicas durante el período 1992 - 2003 en el distrito de Surco. En el se encontró 387 casos de dermatitis, de los cuales 92 casos fueron causados por ectoparásitos y de éstos la DAPP ocupó el mayor número de casos con un total de 61, cuya frecuencia fue 15.76% (61/387).

A partir de sus estudios, Mercado (1993) y Ceino (2004), afirman que la frecuencia de DAPP es la más frecuente entre los problemas dermatológicos que afectan a los caninos domésticos en el distrito de Surco, Lima.

Estudios realizados sobre la prevalencia de ectoparásitos en caninos de la ciudad de Lima en diferentes estaciones, demostraron que la pulga especialmente el *Ctenocephalides felis felis*, es el ectoparásito más prevalente y que presentaron una variación de 53.5% a 89% (Liberato, 1998; Bustamante, 1998; Estares, 1999; Gutiérrez, 2002), estos reportes permiten inferir que el agente principal de la DAPP en nuestro medio también sería esta especie de pulga.

La dermatitis alérgica provocada por picadura de las pulgas es una molestia tanto para los animales y propietarios, constituyendo un reto de control y tratamiento por los profesionales Médicos Veterinarios, Para alcanzar este objetivo es esencial conocer la biología de la pulga y las propiedades de los agentes antipulguicidas. La solución de este problema conllevará a alcanzar una buena salud de los animales y menos molestias para sus propietarios. Por otro lado, no se debe de descuidar el hecho de que estos parásitos pueden ser portadores de enfermedades zoonóticas como el *Dypillidium caninum* o la *Yersinia pestis*, que constituyen un potencial problema de salud pública.

## VI. CONCLUSIONES

El presente estudio evaluó la frecuencia de DAPP en la clínica de animales menores de la FMV – UNMSM durante el período 2000 – 2004, llegando a las siguientes conclusiones:

1. Se encontró un 5.3 % (1981/37408) de problemas dermatológicos en el periodo de estudio.
2. La frecuencia de casos de DAPP fue de 16.36% (324/1981).
3. El mayor número de casos de DAPP se encontró en animales de razas puras (197 de 324), de 1 a 7 años de vida (243 de 324), pelo mediano (103 de 197) y sexo macho (177 de 324).

## VII. BIBLIOGRAFIA

**Acha, P.; B. Szifres. 2003.** Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 3ª ed. p 230-231. Vol. II. Bacteriosis y micosis. Publicación Científica y Técnica N° 580.OPS. Lima.

**Acha, P.; B. Szifres. 2003.** Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 3ª ed. p 380-383. Vol. III. Parasitosis. Publicación Científica y Técnica N° 580.OPS. Lima.

**Atias, A. 1994.** Parasitología clínica. Tercera Edición. Mediterráneo. Chile. 681 p.

**Barriga, O. 2002.** Enfermedades parasitarias de los animales domésticos en América Latina. Editorial Germinal, Santiago – Chile: 20 – 24.

**Baker, K.P. Y Elharam.S. 1992.** The Biology of *Ctenocephalides canis* in Ireland. Veterinary Parasitology. 45: 1-2; 141-146.

**Beard, C.B; Butler, J.F; Hall, D.W. 1990.** Prevalence and Biology of Endosymbionts of Fleas (Siphonaptera: Pullicidae) from Dogs and Cats in Alachua County, Florida. *Journal Medicine Entomology*. 27(6): 1050-1061.

**Bustamante, A. 1998.** Prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en la zona climática litoral de Lima Metropolitana en la estación de invierno. Tesis Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria, Univ. Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 21p.

**Candace, A. Sousa, DVM. 2004.** Fleas, flea allergy, and flea control. *Dermatology Online Journal* 3(2): 7. Disponible en:  
<http://www.zoetecnocampo.com/jump/jump.cgi?dermatology.cdlib.org/DOJvol3num2/fleas/fleas-esp.html>.

**Carlotti, D. ; Costargent, F. 1992.** Analyse statistique de test cutanés positifs chez 449 chiens atteints de dermatite allergique. *Prat Méd. Chir. Anim. Comp.* 27, 53-68.

**Carlotti, D. ; Heripret, D. 1986.** La dermatite par allergie aux piqures de puce chez le chien. *Pratique médicale et chirurgicale de animal de compagnie*, Paris.

**Chavez, F. 2006.** Comunicación personal. Director de la Clínica Veterinaria Berchi. Lima.

**Ceino, G. 2005.** Dermatitis canina en el distrito de Surco. Tesis Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria, Univ. Alas Peruanas. Lima. 38p.

**Córdova, C; Trigo, F. 1999.** Hipersensibilidad Alimentaria Canina, *Veterinaria México*. Volumen 30 – Número 1, Enero – Marzo 1999: 67 – 77p.

**Diaz, D. 2006.** Comunicación personal. Sub Director de la Clínica Veterinaria de Animales Menores de la Facultad de Medicina Veterinaria, Univ. Nacional Mayor de San Marcos. Lima.

**Drugueri, L. 2005.** Pulga de los animales domésticos y el hombre. Disponible en: <http://www.zoetecnocampo.com/forop/forum9/HTML/000030.html>.

**Estares, L 1999.** Prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en los distritos de San Juan de Lurigancho, San Martín de Porres, Comas e Independencia. Tesis Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria, Univ. Nacional Mayor de San Marcos. Lima. 4-7

**Georgi, J; Georgi, M. 1996.** Parasitología en Clínica canina. Editorial Interamericana. México. 231p.

**Gorman, T. 1991.** Problemas dermatológicos causados por ectoparásitos. MEVEPA 5: 4-8.

**Greene, G. 2000.** Enfermedades infecciosas en perros y gatos. Editorial McGraw-Hill Interamericana. Segunda Edición. México.

**Gutierrez, R. H. 2002.** Prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en la zona urbana la Palma Grande, Ica- Perú. V Congreso Peruano de Parasitología - Trujillo 2- 5 de octubre del 2002: 48p.

**Jubb, K.V.; Kennedy, P.; Palmer, N. 1988.** Patología de los animales domésticos. Editorial Agropecuaria Hemisferio Sur. SRL. 3ª ed. Montevideo Uruguay: 535 – 536 y 585p.

**Lafore, E. 2003.** Control de pulgas en perros y gatos. Rev. Cien. Vet. Vol. 19 N° 4, 2003. Lima – Perú: 15- 16.



**Lapage, G. 1984.** Parasitología Veterinaria. CIA Editorial Continental, S.A de C.V. 9ª ed. México: 790p.

**Leguía, G. 1996.** Enfermedades parasitarias de perros y gatos. Editorial de Mar EIRL. 1ª ed. Lima-Perú. 127p.

**Leguía, G. 2002.** Enfermedades parasitarias de perros y gatos. Editorial de Mar. 2ª ed. EIRL. Lima-Perú. 78 – 93.

**Liberato, W. 1998.** Prevalencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* en los distritos de San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo y Villa El Salvador. Tesis Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria, Univ. Nacional Mayor de San Marcos. 21p.

**Martínez, G. M. 2001.** Bioestadística Amigable. Editorial Díaz de Santos. Madrid España. 259p.

**Mehlhorn, M; Duwel, D. 1993.** Manual de Parasitología Veterinaria. Ed. Presencia Ltda. Colombia. 436p.

**Mercado, S. 1993.** Incidencia de las dermatopatías en caninos durante el período de 1981-1990 de los estratos socioeconómicos medio y alto del área de Lima Metropolitana. Tesis Médico Veterinario. Facultad de Medicina Veterinaria, Univ. Nacional Mayor de San Marcos. 48p.

**Morgan. R.V, Bright. R, Swartout. M. 2004.** Clínica de pequeños animales. Editorial ELSEVIER. 4ª ed. España. 878p.

**Miller, G. Kirk, R. 1983.** Small animal dermatology. Third Edition. Philadelphia: WB Saunders Co. 809p.

**Prélaud, P. 2000.** Alergología canina .Editorial Masson. Barcelona. 90p.

**Paterson, S. 2001.** Enfermedades de la piel del gato. Editorial Inter. Médica. Buenos Aires 86–90.

**Rejas, L. J. 1998.** Dermatitis alérgica en perros y gatos. Disponible en:  
<http://www3.unileon.es/dpdvm/texto-alergia.htm>.

**Rojas, M. 1993.** Manual de Parasitología: Morfología ,Quimoterapia y Prevención . Lima: Martegraf.

**Scott, D. ; Miller, W.; Griffin, C. 2002.** Dermatología en pequeños animales. Muller y Kirk. Editorial INTER médica. 6ª ed. Buenos Aires – Argentina: 575 – 589, 662- 670.

**Soulsby, E. 1988.** Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos. 7ª ed. Editorial Interamericana. México. 823p.

**Tizard, I. R. 2000.** Inmunología Veterinaria, Editorial McGraw - Hill Interamericana. 6ª ed. México: 317-318, 333-347p.

**Tonelli, E. 2004.** Dermatología de la Escuela de Veterinaria de la Univ. de Buenos Aires. Disponible en:  
<http://www.concienciaanimal.cl/paginas/temas/articulo/442/alergias-y-pulgas:-insoportable-picaz%C3%B3n/>.

**Trigo, F.1999.** Patología sistémica veterinaria. Editorial McGraw-Hill Interamericana. 3ª ed. México: 326-327.

**Urquhart, G., Armour, J., Duncan, J., 2001.** Parasitología Veterinaria. Editorial ACRIBIA, S.A. 2ª ed. Zaragoza España. 202- 206.

**Willemse, T. 1992.** Approcio diagnóstico al prurito nel cane e gatto. Waltham Focus 2. Brasil: 20- 26p.

**Zentko, D; Richman, D. 1997.** *Ctenocephalides felis felis*. Departament of entomology and Nematology of University Florida. 4p.

## **VIII. APENDICE**

**Apéndice 1.** Número y porcentaje de perros afectados con dermatitis alérgica por picadura de pulga según raza y sexo, durante el período 2000 – 2004.

<b>Raza</b>	<b>Machos n (%)</b>	<b>Hembras n (%)</b>	<b>Total n (%)</b>
Cruzado	78 ( 61)	49 (39)	127 (39)
Labrador	11 (34)	21 (66)	32 (10)
Rottweiler	14 ( 52)	13 (48)	27 ( 8)
Pekinés	6 (30)	14 (70)	20 ( 6)
Pastor alemán	11 (65)	6 (35)	17 (5)
Cocker spaniel	10 (63)	6 (37)	16 (5)
Boxer	8 (62)	5 (38)	13 (4)
Pitt bull	6 (46)	7 (54)	13 (4)
Golden retriever	2 (33)	4 (67)	6 ( 2)
Samoyedo	2 (33)	4 (67)	6 (2)
Chow chow	3 (60)	2 (40)	5 (2)
Shih- Tzu	4 (80)	1 (20)	5 (2)
Dalmata	2 (40)	3 (60)	5 ( 2)
Shar Pei	2 (67)	1 ( 37)	3 (1)
Dobermann	1 (25)	3 (75)	4 (1)
Siberian husky	3 (100)	0 (0)	3 (1)
Schnauzer	2 (67)	1 (33)	3 (1)
Fox terrier	2 (67)	1 (33)	3 (1)
Otros*	10 (63)	6 (37)	16 (5)
<b>Total</b>	<b>177 (55)</b>	<b>147 (45)</b>	<b>(324)</b>

\* = están incluidas caninos de 12 razas

n = número de caninos con DAPP

% = porcentaje de caninos con DAPP

