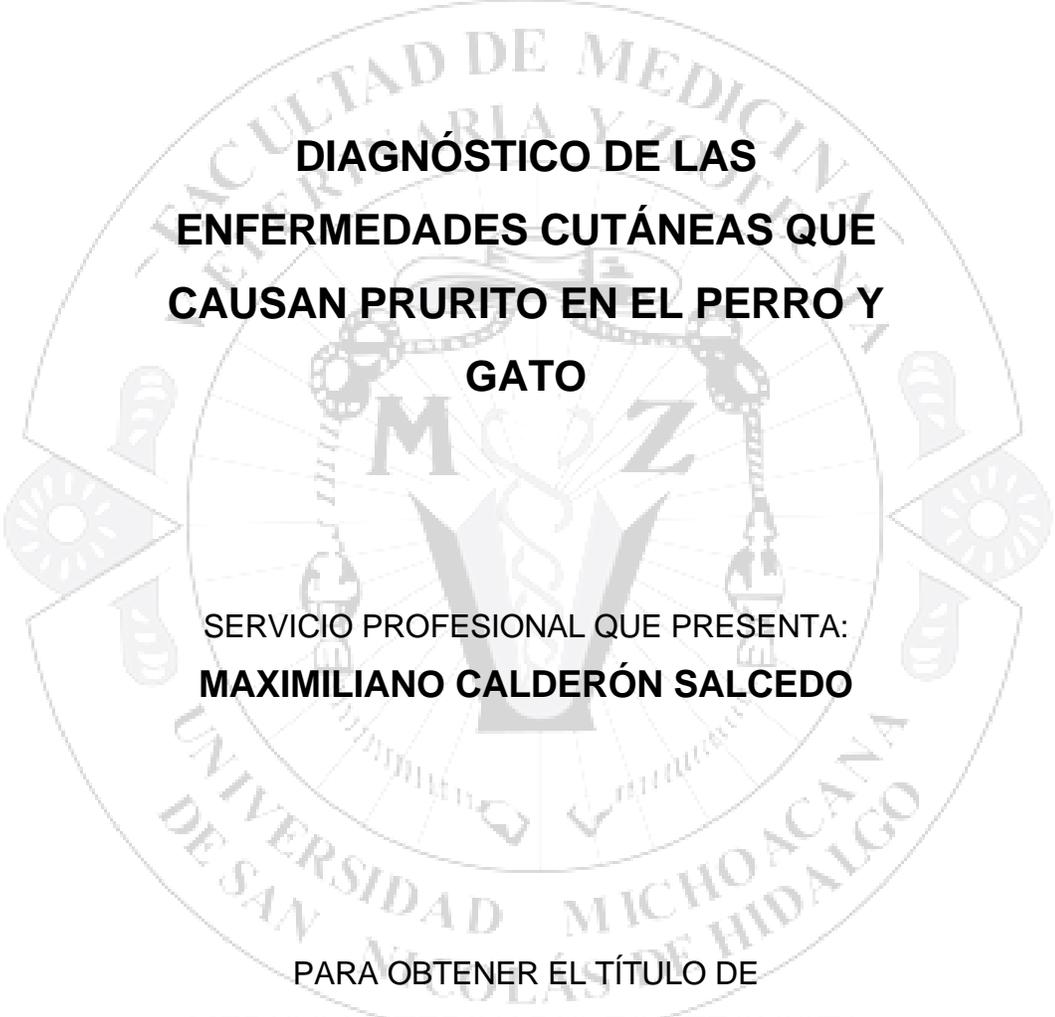


UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**DIAGNÓSTICO DE LAS
ENFERMEDADES CUTÁNEAS QUE
CAUSAN PRURITO EN EL PERRO Y
GATO**

SERVICIO PROFESIONAL QUE PRESENTA:
MAXIMILIANO CALDERÓN SALCEDO

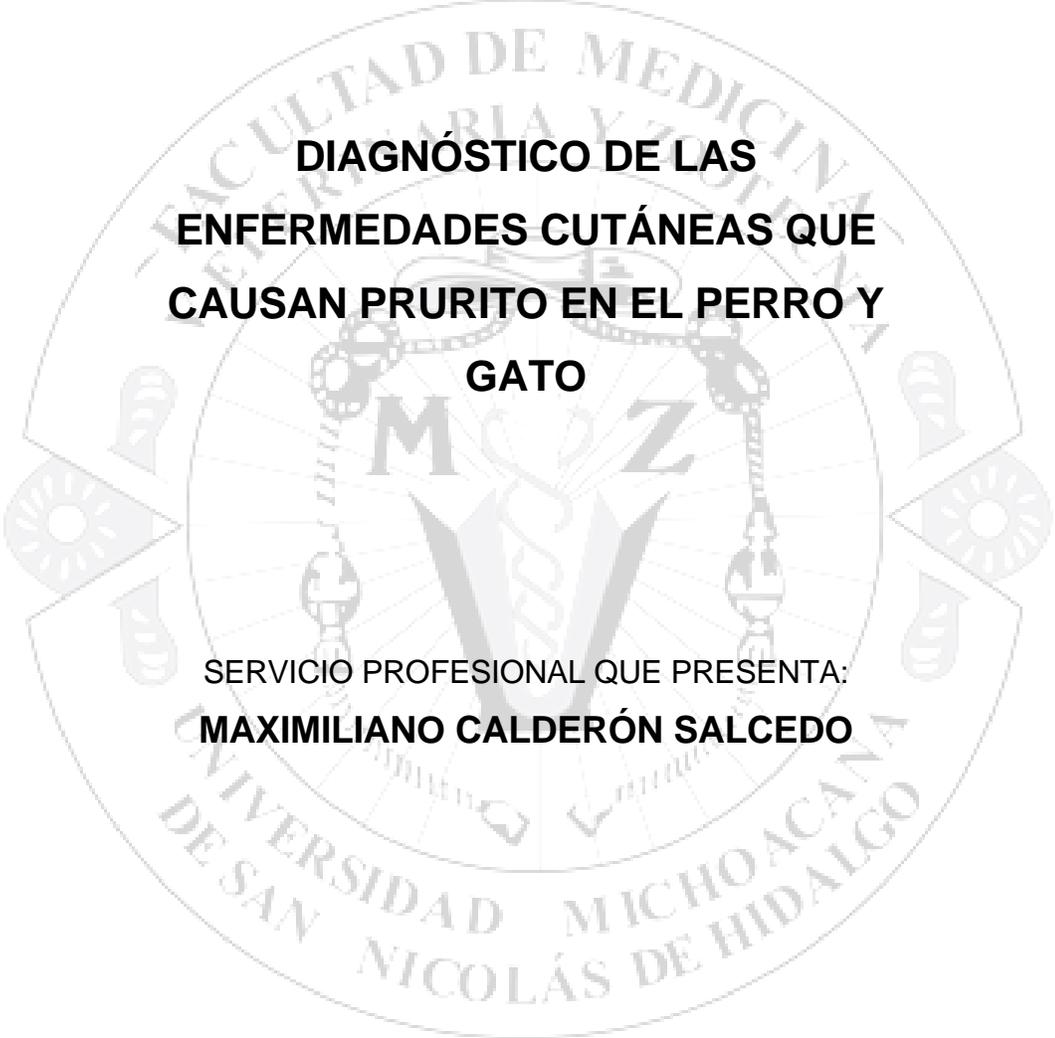
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Asesor:

M.V.Z. ESP. IGNACIO NETZAHUALCÓYOTL BARAJAS LÓPEZ

Morelia, Michoacán, México. Mayo del 2007.

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**DIAGNÓSTICO DE LAS
ENFERMEDADES CUTÁNEAS QUE
CAUSAN PRURITO EN EL PERRO Y
GATO**

SERVICIO PROFESIONAL QUE PRESENTA:
MAXIMILIANO CALDERÓN SALCEDO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

Morelia, Michoacán, México. Mayo del 2007.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
LA PIEL	2
Anatomía y fisiología de la piel	2
Estructura queratinizada de la piel	3
Funciones de la piel	9
Anexos de la piel.....	10
PRURITO	11
HISTORIA CLÍNICA.....	14
SIGNOS CLÍNICOS.....	21
LESIONES	23
Lesiones Primarias	24
Lesiones Secundarias	25
PATRONES DE DISTRIBUCIÓN.....	29
PRINCIPALES ENFERMEDADES QUE CAUSAN PRURITO	30
Enfermedades bacterianas de la piel	30
Impétigo	31
Pioderma húmeda aguda	33
Enfermedades Parasitarias	34
Cheyletiellosis	34
Sarna sarcóptica	35
Sarna demodéctica (demodicosis, demodicitis, sarna folicular).....	37
Enfermedades inmunológicas	39
Atopía (dermatitis alérgica por inhalantes)	39
Dermatitis alérgica por contacto	45
Alergia a los alimentos.....	47
Dermatitis Alérgica a la Picadura de Pulga (DAPP)	49
Enfermedades autoinmunes.....	51
Lupus eritematoso sistémico (LES).....	53

Complejo pénfigo	55
Placa eosinofílica felina	56
Exposición de los alérgenos	57
Inmunoterapia específica de los alérgenos	58
Antiinflamatorios	60
DIAGNÓSTICO DE UNA DERMATITIS ALÉRGICA	62
PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO	64
Pruebas para determinar a que alérgenos es sensible el animal	67
DIETA DE ELIMINACIÓN.....	68
TRATAMIENTO	69
Desensibilización	71
Control de pulgas.....	72
Uso de corticoides en el tratamiento de dermatitis alérgicas	75
Terapia no esteroidea alternativa	76
Tratamiento de las complicaciones	78
VALOR DEL ENSAYO TERAPÉUTICO	79
CONCLUSIONES	81
BIBLIOGRAFÍA.....	83

INDICE DE ANEXOS

FIGURAS

Figura 1: Bulbo piloso anágeno	8
Figura 2: Bulbo piloso telógeno	8
Figura 3: Prurito	13
Figura 4: Aspecto dorsal del cuerpo	16
Figura 5: Espacios interdigitales y almohadillas.....	16
Figura 6: Membranas y mucosas	16
Figura 7: Examen otoscópico	16
Figura 8: Formulario para el examen dermatológico.....	17
Figura 9: Tricografía.....	22
Figura 10: Frotis directo del exudado de un trayecto fistuloso.....	32
Figura 11: Sarna sarcóptica.....	35
Figura 12: Ácaros.....	36
Figura 13: Sarna demodéctica.....	37
Figura 14: Intradermorreacción	41
Figura 15: DAPP	50
Figura 16: Lupus eritematoso sistémico (LES).....	54

CUADROS

Cuadro 1: Anatomía de la piel	3
Cuadro 2: Epidermis: estructura y función	4
Cuadro 3: Dermis: estructura y función	5
Cuadro 4: Localización del prurito	13
Cuadro 5: Diferenciación de las enfermedades cutáneas.....	19
Cuadro 6: Lesiones primarias.....	24
Cuadro 7: Lesiones secundarias	25
Cuadro 8: Exámenes complementarios	28

Cuadro 9: Resumen de la distribución, potencial zoonótico	30
Cuadro 10: Plan diagnóstico para el prurito	66
Cuadro 11: Ventajas e inconvenientes para el control de pulgas	74
Cuadro 12: Agentes antimicrobianos	77

TABLAS

Tabla 1: Diagnóstico diferencial del prurito	18
Tabla 2: Perfil clínico: Impétigo.....	33
Tabla 3: Criterios diagnósticos	44
Tabla 4: Perfil clínico: Lupus.....	52
Tabla 5: Estudio de inmunoterapia.....	60
Tabla 6: Uso de glucocorticoides.....	61

DIAGRAMAS

Diagrama 1: Citología y raspados cutáneos en el perro	65
Diagrama 2: Citología y raspados cutáneos en el gato.....	65

INTRODUCCIÓN

El prurito es un signo de presentación extremadamente común en la clínica veterinaria general y en la dermatológica. Sin embargo, también puede ser un problema frustrante para el cliente y el médico veterinario. La aproximación más práctica y benéfica es la progresión lógica a través de determinados pasos diagnósticos y terapéuticos, manteniendo al cliente informado en todo momento del plan y de los resultados esperados (Jakson, 2003).

La alergia es una respuesta excesiva del individuo cuando establece contacto con una sustancia extraña, que se denomina alergen; esta respuesta está mediada a través de mecanismos inmunológicos. Usualmente las alergias en perros y gatos se manifiestan con alteraciones a nivel de la piel. Las cuatro enfermedades alérgicas más frecuentes son:

- atopía
- dermatitis alérgica a la picadura de pulgas (DAPP)
- alergia a los alimentos
- dermatitis por contacto

Aunque también otras alergias causan prurito, como la picadura por mosquitos en gatos, etc., son mucho más raras que las anteriores (Rejas, 1998).

La anamnesis es una etapa primordial del diagnóstico a la cual es indispensable dedicar el tiempo necesario antes de examinar al animal. Su recopilación sugiere, algunas veces, por sí misma, el diagnóstico. El mejor método es apoyarse en la utilización de un impreso que contenga la mayoría de las preguntas que propondremos

al propietario (ver figura 8 Formulario para el examen dermatológico). Esto permite tener un abordaje metodológico, evita las omisiones, establecer la cronología de hechos (“la historia de la dermatosis”), ganar tiempo, y también demostrar al propietario el interés dedicado al caso (Scott, 1999).

El prurito no es una enfermedad en si, es un signo clínico provocado comúnmente en los animales domésticos por las enfermedades alérgicas, los ectoparásitos, las infecciones bacterianas y las afecciones idiopáticas (por ejemplo, la seborrea). Sin embargo, ciertas afecciones pueden designarse como pruríticas o no pruríticas solamente en términos generales, ya que las enfermedades varían entre y dentro de las especies en cuanto a su capacidad de provocar prurito; por ejemplo, aunque las endocrinopatías generalmente causan dermatosis no pruríticas, la seborrea secundaria o el pioderma concurrentes pueden causar prurito y, potencialmente dar lugar a un diagnóstico erróneo o que pase desapercibido el desequilibrio hormonal primario (Manual de Merck, 1993).

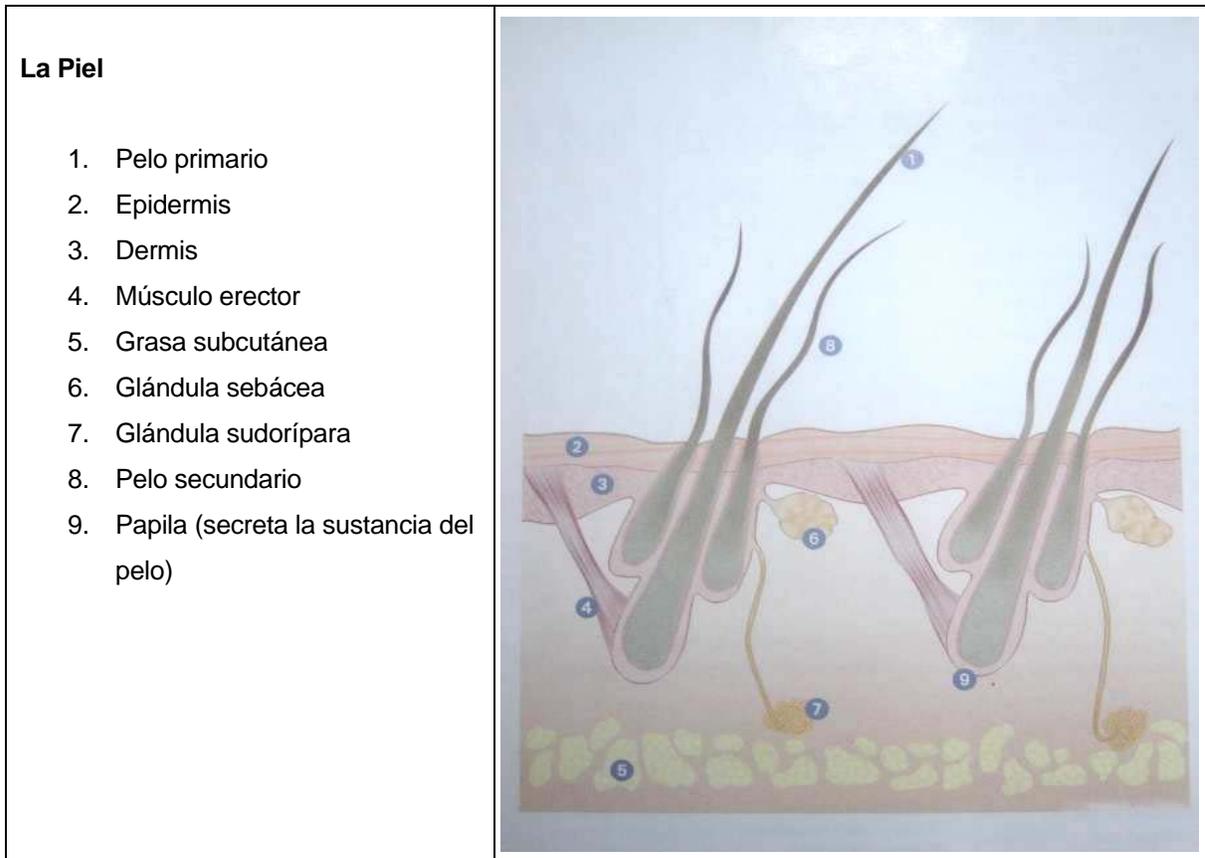
LA PIEL

La piel en sentido amplio representa el límite entre el organismo y el medio exterior. Incluye dos estructuras: la piel en sentido estricto, es decir, una estructura queratinizada, y sus anexos (pelos y glándulas diversas).

Anatomía y fisiología de la piel

La piel y sus anexos cutáneos constituyen la barrera anatómica y fisiológica más importante entre el medio externo y el medio interno. La descripción anatómica e

histológica de las diversas estructuras cutáneas, a veces específica del gato nos permite entender mejor todas las funciones del tejido cutáneo de esta especie (protección mecánica frente al agua y la luz, termorregulación, homeostasis bioquímica, funciones metabólicas e inmunológicas, funciones sensoriales, funciones sociales). El determinismo genético del color del tipo de pelo es muy preciso, así como el ecosistema cutáneo específico del gato (Scott, 1999).



Cuadro 1: Anatomía de la piel (Grandjean, 2002).

Estructura queratinizada de la piel

El espesor de la piel está formado por tres capas:

- **La epidermis**, compuesta por una capa basal formada por células en división y células que producen melanina (pigmento responsable del color de la piel); una capa clara (dos a tres capas celulares), muy gruesa en la nariz y las almohadillas, formada por células provenientes de las divisiones precedentes y macrófagos (responsables de la “limpieza” de los elementos intrusos); una capa granulosa donde las células se aplanan; una capa córnea compuesta de células muy planas que ya no tienen núcleo y contienen mucha queratina; y una capa superficial donde las células se descaman.

Epidermis – estructura y función			
<i>Capa celular</i>	<i>Funciones principales</i>	<i>Proceso biológico</i>	<i>Descripción</i>
Estrato córneo (capa córnea)	Barrera principal frente al medio ambiente	Descamación	Células de la superficie; queratinocitos aplanados muertos en un patrón laminar; no contiene núcleos u organelas citoplasmáticas; más grueso en áreas muy pilosas y más delgado en la piel lampiña
Estrato lúcido (capa clara)	Desconocida	Desconocido	Sólo se encuentra en las almohadillas plantares y en el plano nasal
Estrato granuloso (capa granular)	Barrera de permeabilidad para prevenir la pérdida de agua y electrolitos; sintetiza filagrina, que influye sobre los filamentos de queratina y la matriz en los corneocitos; forma el componente lípido intracelular de la barrera del estrato córneo; es una fuente de aminoácidos libres que influye sobre la hidratación normal del estrato córneo	Queratinización	Células nucleadas aplanadas que contienen gránulos queratohialinos no unidos a la membrana; gránulos con disposición laminar (gránulos que recubren la membrana); más grueso en áreas lampiñas
Estrato espinoso (capa de células espinosas)	Síntesis de precursores de queratina	Queratinogénesis y queratinización	Células nucleadas poliédricas; gránulos con disposición laminar en la porción superior; no contiene vasos sanguíneos ni nervios; más delgado en áreas pilosas y más grueso en las almohadillas plantares, el plano nasal y las uniones mucocutáneas
Capa basal (capa germinal)	Células precursoras de queratinocitos; une la epidermis a la dermis	Queratinogénesis y queratinización	Células columnares o cuboideas; mitosis activa; sobre la superficie de la zona de la membrana basal
Melanocitos	Síntesis de melanina; pigmentación de la piel y del pelo; protección frente a la luz ultravioleta; depuración de radicales libres	Melanogénesis Transferencia de melanosomas a los queratinocitos	Derivan de la cresta neural Células dendríticas que descansan sobre la lámina basal agrupadas entre las células basales; los procesos dendríticos se encuentran en la capa de células basales, en la vaina radicular externa y en la matriz de pelo de los folículos pilosos; en los conductos de las glándulas sebáceas y sudoríparas
Células de Langerhans	Receptores iniciales de la respuesta cutánea (hipersensibilidad retrasada) a los antígenos externos	Reconocimiento y procesamiento del antígeno	Derivan de la médula ósea; las células dendríticas del estrato espinoso superior se identifican mediante microscopía electrónica
Células de Merkel	Mecanorreceptores táctiles de reacción lenta	Inervación nerviosa	Origen probable en las células precursoras primitivas epidérmicas

Cuadro 2: Epidermis: estructura y función (Nesbitt, 2001).

- **La dermis**, separada de la estructura precedente de la lámina basal, constituye una capa gruesa de la piel, de 1.3 mm en el lomo hasta 2.5 mm en las

almohadillas. Contiene fibras elásticas y colágeno que aseguran la elasticidad y resistencia de la piel.

Dermis y tejido celular subcutáneo – estructura y función			
<i>Tipo</i>	<i>Funciones principales</i>	<i>Actividad biológica</i>	<i>Descripción</i>
Dermis			
<i>Porción fibrosa</i> Colágeno Reticulina Elastina	Protección pasiva de la lesión externa; es la estructura de sostén principal de la piel	Síntesis y maduración de fibras	Matriz densa de tejido conectivo irregular con fibras embebidas en sustancia fundamental amorfa
<i>Sustancia fundamental</i>	Atrae agua; es una barrera contra la penetración de bacterias; provee el reservorio y la difusión necesarios para regular la distribución de agua y sales	No definida	Matriz amorfa de tejido conectivo derivada de elementos de la sangre y productos metabólicos de las células del parénquima y del tejido conectivo
<i>Células predominantes</i> Fibroblastos	Precursores de colágeno, elastina y sustancia fundamental	Colagenogénesis	Origen mesenquimático; son las células más numerosas en el tejido conectivo; son células planas, elongadas, con procesos citoplasmáticos y núcleo oval elongado
Macrófagos	Fagocitosis	Mecanismo de defensa inmunitaria	Son monocitos o linfocitos sanguíneos transformados; tienen ubicación excéntrica, núcleo indentado, por lo general con concentración de cromatina en la periferia y uno o dos nucléolos
Mastocitos	Liberación de aminas vasoactivas	Inflamación	Núcleo redondeado con nucléolo prominente, citoplasma prominente con gránulos esféricos basófilos y metacromáticos
Tejido celular subcutáneo (panículo)			
Fibras de colágeno Fibras de elastina	Asegura la dermis al músculo o hueso subyacente		Origen mesenquimático; tejido conectivo con disposición laxa de fibras de colágeno y elásticas, lipocitos, nervios y vasos sanguíneos
Lipocitos	Absorbe shock en carpo, metacarpo y almohadillas plantares Aislamiento del calor Reserva de energía Protección mecánica Reservorio de esteroides	Síntesis y almacenamiento de grasa Metabolismo de esteroides Producción de estrógenos	

Cuadro 3: Dermis: estructura y función (Nesbitt, 2001).

- **La hipodermis**, la capa más profunda, rica en adipositos (células grasas) y tejido conectivo laxo.

Tejido subcutáneo. Está compuesto por tejido conectivo, nervios, vasos sanguíneos y lipocitos. Su estructura y función se encuentran resumidas en el cuadro 3.

El tejido conectivo se compone de trabéculas de colágeno laxas que contienen gran cantidad de fibras elásticas, las cuales se entrecruzan formando una red que se subdivide a su vez en manojos. El tejido adiposo puede servir de lecho o de absorbente de golpes, de relleno, de cubierta para las partes que pueden ser dañadas

fácilmente, tales como los vasos sanguíneos y nervios, y también de aislante para proteger al cuerpo de la excesiva pérdida de calor.

Sólo la dermis y la hipodermis están vascularizadas e inervadas, lo que les permite recibir informaciones provenientes del exterior y del interior.

Sistema vascular. La función primaria del lecho vascular subcutáneo es la de llevar los nutrientes a la piel. Las fuentes de las arterias y sus largas ramas primarias en la fascia subcutánea son en general constantes en todos los animales. Las divisiones y subdivisiones de estas arterias corren paralelamente a la superficie de la piel.

Los dos tipos primarios de vasculatura de la piel son las arterias cutáneas simples y complejas. Las arterias cutáneas simples alcanzan la piel al discurrir entre las masas musculares, derivando pequeñas ramas hacia el tejido muscular. Las arterias cutáneas complejas o mixtas pasan a través del lecho muscular por medio de amplias ramas, irrigando al músculo antes de terminar en la piel.

Los tres plexos vasculares son el subcutáneo (profundo), el cutáneo (medio o intermedio) y el superficial (subepidérmico o subpapilar). Estos se hallan paralelos a la piel.

Linfáticos. Los linfáticos de la piel surgen de las redes capilares que se alojan en el área superficial de la dermis y rodean a los folículos y las glándulas. Su principal función es la de transportar el trasudado capilar. Ellos proveen los medios para el retorno a la sangre de los productos de deshecho provenientes de la piel. Además

ayudan a la inmunorregulación, al conectar la piel con los ganglios linfáticos regionales (Nesbitt, 2001).

Nervios. Los nervios de la piel sirven de receptores sensoriales y controlan también las glándulas sudoríparas y los músculos erectores del pelo. Los nervios se encuentran en el área subcutánea y continúan en un plexo nervioso que se extiende a través de la dermis y hacia la epidermis, con ramas que se originan en esos plexos para inervar a la epidermis, glándulas, músculos y folículos pilosos. La red nerviosa de la dermis cumple funciones de percepción de dolor y variaciones de temperatura. Cada pelo posee una terminación nerviosa asociada a él (Nesbitt, 2001).

- **Pelo.-** Los pelos son estructuras epidérmicas flexibles, queratinizadas, producidas por los folículos pilosos.. La porción libre se denomina *tallo piloso*, y la porción proximal que se encuentra en el folículo piloso, *raíz*. La raíz se ubica generalmente de manera oblicua a la piel y está sujeta a las papilas dérmicas subyacentes por medio de su extremo terminal (bulbo). El tallo está compuesto por la médula, la corteza y la cutícula. La médula conforma el centro del tallo y está rellena de manera laxa por células cuboideas o aplanadas. En la raíz, la médula es sólida y en el tallo posee espacios llenos de aire. La corteza está compuesta por células queratinizadas compactadas, que forman la mayor parte del pelo. La cutícula es una capa simple de células queratinizadas aplanadas (Nesbitt, 2001).

Existen varias clasificaciones para los diferentes tipos de pelo en los perros, pero por lo general se limitan a denominarlos normal, corto o largo. Dos tipos de pelaje se han descrito en los gatos: el persa o pelo largo, y el doméstico o pelo corto. El gen para pelo corto es dominante.

- Ciclo del pelo.** El pelo crece cíclicamente, alternando períodos de crecimiento y reposo. Durante el período de reposo, hay una ausencia de actividad mitótica en las células de la matriz. Cuando la proliferación de las células de la matriz se reanuda, se forma un pelo nuevo. Los períodos del crecimiento del pelo son cíclicos y están determinados por la duración de la exposición a la luz, enfermedades y condiciones hormonales. El folículo piloso tiene tres fases de actividad. Durante el crecimiento o fase *anágena*, las células del bulbo piloso están activas mitóticamente (Figura 1). Los folículos atraviesan entonces un período regresivo o fase *catágena*; la proliferación celular disminuye en forma lenta y cesa. La porción remanente del folículo piloso es una columna desorganizada de células en forma de mazas. El folículo entra entonces en una fase de descanso o *telógena* (Figura 2). Cuando el folículo ingresa en un nuevo período anágeno con crecimiento de pelo nuevo, la raíz del pelo viejo se mueve gradualmente hacia la superficie, donde es eliminada (Nesbitt, 2001).

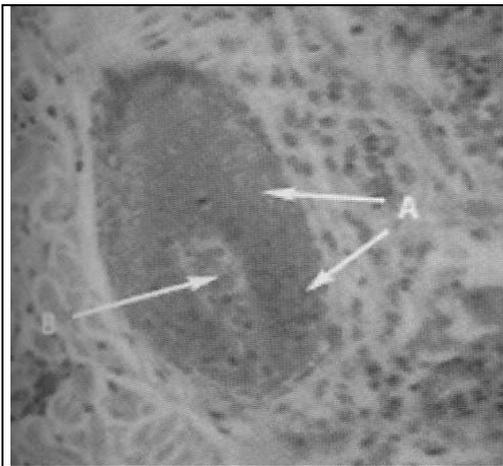


Figura 1: Bulbo piloso anágeno: corte microscópico longitudinal, se observan células prominentes de la matriz pilosa(A) rodeando a una papila dérmica prominente con forma ahusada (B) (gran aumento).
(Nesbitt, 2001)

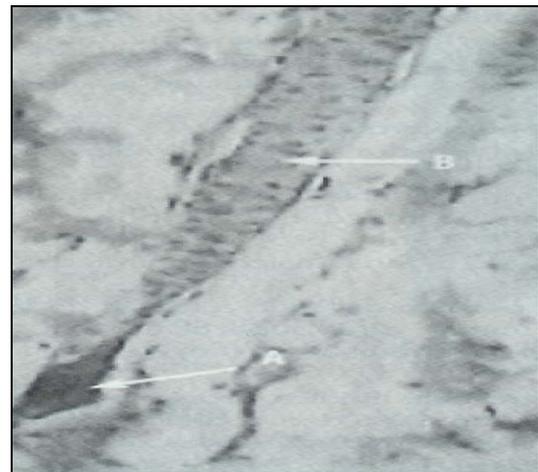


Figura 2: Bulbo piloso telógeno: corte microscópico longitudinal. Se observa una pequeña cantidad de matriz pilosa (A) donde no se detecta ninguna papila dérmica con bajo aumento. El bulbo piloso está unido a un pelo en masa (B).
(Nesbitt, 2001)

Funciones de la piel

Función de barrera: Impide la barrera de ciertos elementos, como el agua, los iones y las macromoléculas. En sentido inverso, la entrada de agua, de ciertas moléculas y de bacterias tampoco es posible. Hay que desatacar que las células de la epidermis pueden saturarse de agua y entonces dejan penetrar algunas moléculas, éste fenómeno es útil cuando se aplican compresas húmedas. La barrera también es mecánica, cumpliendo así una protección contra agresores, como los rayos infrarrojos (intervención de las capas superficiales), los ultravioletas (mediante el pelo y la pigmentación) y los agentes biológicos.

Función de intercambio por medio de secreciones: la transpiración y el sebo. La transpiración proviene de glándulas apocrinas y exocrinas (estas últimas están ubicadas exclusivamente en las almohadillas plantares). En el perro, esta secreción parece procurar solo un enfriamiento cutáneo local. El sebo es producido por las glándulas sebáceas, en los folículos pilosos, y sirve como protección contra las bacterias, destruyéndolas. La piel también tiene una función de intercambio para la absorción de medicamentos ó de tóxicos, como por ejemplo el alcohol, así como de vitaminas liposolubles, hormonas sexuales, etc. Por último, se producen también intercambios térmicos con transferencia de calorías durante los cambios de temperatura.

Función metabólica: La piel interviene en el almacenamiento de grasa, gracias a los adipositos de la hipodermis, y también, en muy baja proporción, en la síntesis de vitaminas D3 por la acción de los rayos ultravioleta sobre las capas superficiales (Grandjean, 2002).

Función sensorial: Gracias a las terminaciones nerviosas ubicadas en la dermis y la hipodermis, la piel puede informar al organismo sobre la temperatura, la presión, un dolor o incluso el contacto con un objeto.

Anexos de la piel

Están constituidos por diversas formaciones:

- **Los folículos pilosos:** están formados por un pelo con su envoltura, una glándula sebácea y un músculo erector, responsable de erizar el pelo.
- **Las glándulas sudoríparas:** pueden ser apocrinas, ubicadas en la dermis profunda y presentes en todo el cuerpo, cuyo canal desemboca antes de la glándula sebácea, o exocrinas, localizadas en la unión de la hipodermis y la dermis profunda, y limitadas a las almohadillas plantares y la nariz; su canal desemboca en la epidermis, independiente del folículo piloso.
- **Otras glándulas:** comprenden las glándulas anales, que sirven para marcar el territorio, y las glándulas supracaudales, situadas por encima de la base de la cola (Grandjean, 2002).
- **Glándulas cutáneas:**

Las glándulas sebáceas: son glándulas holocrinas simples, asociadas en grupos de dos o tres a los folículos pilosos. Sus canales excretores desembocan en el istmo folicular. El sebo es el producto de la destrucción de sebocitos en medio de la glándula y forma, con la secreción producida por las glándulas apocrinas, una emulsión lipídica que protege la superficie cutánea, la película hidrolipídica superficial. Las glándulas sebáceas son de gran tamaño y

numerosas en la piel alrededor de los labios y sobre el mentón, donde ejercen un papel sobre el marcaje territorial cuando el gato o el perro frota la cara contra los objetos y los seres humanos, las glándulas perianales y el órgano supracaudal son glándulas sebáceas modificadas, más grandes que las otras. Su desarrollo es hormono-dependiente, pueden encontrarse especialmente voluminosas en los gatos machos no castrados, provocando un estado queratoseborreico localizado.

Las glándulas apocrinas son glándulas tubulares simples con un conducto recto y una parte secretora enrollada y rodeada de células mioepiteliales. Producen una secreción acuosa que forma una emulsión con el sebo en la superficie de la piel, la película hidrolipídica superficial (Scott,1999).

PRURITO

El prurito se define como una sensación cutánea irritante, no adaptiva, que evoca el impulso a rascarse. Una amplia variedad de estímulos y agentes nocivos son sospechosos de liberar mediadores químicos periféricos, los que estimulan la sensación de picazón. No se ha probado aún la existencia de mediadores del prurito en el perro y en el gato; de todos modos, los mediadores potenciales del prurito incluyen:

- Citosinas (interleucina 1)
- Eicosanoides
 - Leucotrienos
 - Prostaglandinas
- Histamina
- Péptidos
- Factor activador plaquetario

- **Enzimas proteolíticas**

La inflamación involucra una compleja interacción entre varias sustancias solubles, células y otros componentes estructurales que conducen a los signos clásicos de la inflamación, son: calor, eritema, deformación, dolor y prurito de la piel (Nesbitt, 2001).

Se describen dos tipos de prurito : La picazón fisiológica, la cual es espontánea, bien localizada, que se cree conducida por fibras delta A mielinizadas de conducción rápida; y el prurito patológico, que es una picazón desagradable poco localizada, conducida por fibras C desmielinizadas de conducción lenta. (Nesbitt, 2001).

Una sensación desagradable que provoca el deseo de rascarse o, como alternativa, una sensación inquietante de irritación dentro de la piel. Muchos creen que se puede provocar solamente en la epidermis y conjuntiva palpebral. No hay receptores de prurito especializados. La sensación de picazón es llevada desde la terminación nerviosa a la médula espinal y asciende por el tracto espinotalámico ventrolateral pasando por el tálamo y llegando a la corteza sensorial.(Manual de Merck, 1993).

Prurito puede ocurrir en animales que han tenido trauma o eritema, escoriaciones, alopecia, erupción o hiperpigmentación que son resultados de mutilaciones infringidas por sí mismos. Lamerse, mordisquearse, frotarse, quitarse el pelo, cambio de personalidad, agresividad y cero tolerancia pueden ser resultados del prurito(Mueller, 2002).

Localización del prurito y de las lesiones de las dermatosis comunes en el perro	
Localización de las lesiones y/o del prurito	Posibles enfermedades subyacentes
Otís externa	Dermatitis atópica, reacción adversa a alimentos, parásitos, alteraciones endocrinas (junto con infección por bacterias o levaduras), cuerpos extraños, pólipos
Pabellón auricular	Escabiosis, dermatitis atópica, reacción adversa a alimentos, vasculitis, pénfigo foliáceo
Cabeza / cara	Dermatitis atópica, reacción adversa a alimentos, demodicosis, escabiosis, dermatofitosis, dermatitis bacteriana secundaria y/o dermatitis por <i>Malassezia</i> , lupus eritematoso discoide, pénfigo foliáceo
Patas	Dermatitis atópica, reacción adversa a alimentos, demodicosis, dermatitis bacteriana secundaria y/o dermatitis por <i>Malassezia</i> , pénfigo foliáceo (almohadillas), necrosis epidérmica metabólica (almohadillas)
Base de la cola	Hipersensibilidad por picadura de pulgas
Área ventral	Hipersensibilidad por picadura de pulgas, dermatitis atópica, reacción adversa a alimentos, dermatitis bacteriana secundaria y/o dermatitis por <i>Malassezia</i>

Cuadro 4: Localización del prurito (Mueller, 2002)

Las manifestaciones clínicas severas más comunes son causa en gran parte porque los dueños presentan a consulta a su mascota. Diversas enfermedades presentan signos dermatológicos similares, y obtener un diagnóstico específico es un reto para el clínico (Jackson, 2002).



Figura 3: Prurito intenso en Pastor Alemán (Carlotti, 2004)

HISTORIA CLINICA

Los médicos veterinarios tienen que hacer frente a muchos retos diagnósticos en la práctica de la clínica diaria. Con mucho la herramienta diagnóstica más importante que posee el médico veterinario es su capacidad para obtener una historia clínica completa y realizar un examen físico detallado.

Cuando esta información se interpreta de manera correcta, es la base de un plan diagnóstico y terapéutico lógicos. Sin embargo, si la historia clínica o el examen físico se efectúan de manera inadecuada, el clínico puede desviarse del problema pertinente del paciente y del diagnóstico apropiado.

Antes de llevar a cabo el examen dermatológico exhaustivo se debería realizar una revisión físico general, ya que las enfermedades de la piel pueden reflejar una enfermedad interna. La dermatología cuenta con una ventaja indiscutible que consiste en que las grandes lesiones patológicas son visibles fácilmente.

El examen dermatológico siempre debería llevarse a cabo de manera sistemática para incrementar las probabilidades de obtener un diagnóstico correcto del mejor modo costo - efectivo. El cliente puede intentar ayudar al señalar las lesiones que ha observado; las cuales deben tenerse en cuenta, pero no ocasionar el abandono del examen sistemático.

En ocasiones, se necesitará rapar el pelaje atraumáticamente para lograr la visualización de la piel. Asimismo, una buena iluminación es esencial, para ello se

recomienda la utilización de una lámpara regulable cada vez que se realice una cuidadosa inspección de las lesiones dermatológicas.

El aspecto dorsal del cuerpo debe examinarse desde la parte posterior, la cual permite destacar los pelos elevados o las áreas de alopecia, especialmente en las razas de pelo corto (Figura 4). Los aspectos laterales de las extremidades y la cabeza deben examinarse mientras el paciente está de pie. Luego el paciente se coloca de costado o de espalda para permitir la evaluación exhaustiva de la región ventral y los pies.

Las regiones axilares e inguinales comúnmente se encuentran afectadas por enfermedades de la piel y necesitan examinarse cuidadosamente. Se recomienda inspeccionar tanto los espacios interdigitales de los cuatro pies como así también los lechos ungueales y las almohadillas plantares (Figura 5).

Todas las membranas mucosas deben evaluarse de manera exhaustiva, ya que las enfermedades autoinmunitarias tales como el lupus, comúnmente afectan estas áreas (Figura 6).

Durante el examen, se deben palpar las lesiones, notando la temperatura, el grosor y la textura de la piel. Asimismo se deben buscar evidencias de prurito, tanto espontáneo como inducido, durante el examen. Por último, el examen dermatológico no estará completo sin un examen otoscópico de ambos oídos (Figura 7) (Colombini, 2006).



Figura 4. El aspecto dorsal del cuerpo debe examinarse desde la parte posterior, la cual permite destacar los pelos elevados o las áreas de alopecia, especialmente en las razas de pelo corto.



Figura 5. Examinar tanto los espacios interdigitales de los cuatro pies como así también los lechos ungueales y las almohadillas plantares.



Figura 6. Todas las membranas mucosas deben inspeccionarse de manera exhaustiva, ya que las enfermedades autoinmunitarias tales como el lupus, comúnmente afectan estas áreas.



Figura 7. El examen dermatológico no estará completo sin un examen otoscópico de ambos oídos.

(Colombini, 2006)

En la clínica moderna, el médico veterinario puede llevar a cabo una variedad de pruebas diagnósticas, gastar una buena parte del dinero del cliente, y aun así pasar por alto el diagnóstico definitivo si se toman atajos en la recolección inicial de datos.

La capacidad para reunir información es un arte y debe hacerse de manera cuidadosa y sistemática. La historia y distribución clínica del prurito pueden orientar al diagnóstico diferencial antes de iniciar las pruebas diagnósticas (Manual de Merck, 1993).

FORMULARIO PARA EL EXAMEN DERMATOLÓGICO

Nombre del paciente: _____ Fecha: _____

Prurito (marcar con un círculo): ausente, espontáneo, inducido

Parásitos (marcar con un círculo): ausentes, pulgas, otros _____

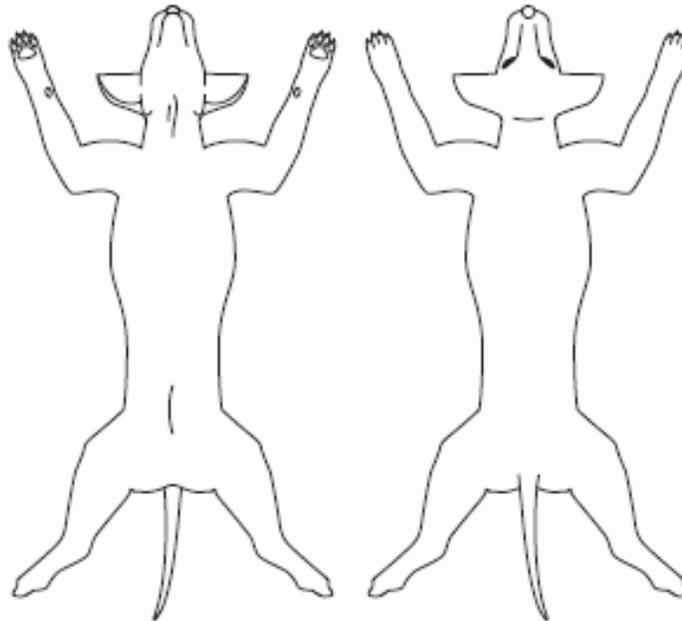
Lesiones primarias (marcar con un círculo):

mácula	parche.	pápula	placa
vesícula	ampolla	pústula	roncha
nodulo	tumor/quiste		

Lesiones secundarias (marcar con un círculo)

escama	collaretes epidémicos	Úlcera	liquenificación
excoriación	costra por abrasión	fisura	hiperqueratosis
comedón	hipopigmentación	absceso	eritema
alopecia	hiperpigmentación	callosidad	

Modelo ventral /dorsal del perro



Configuración / distribución de lesiones (marcar con un círculo):

regional lineal Irregular simétrica agrupada anular

Calidad del pelaje (marcar con un círculo):

mayor pérdida de pelo pérdida de pelo normal seco copaco
graso quebradizo

Otros: almohadilla plantar _____

uñas _____

Figura 2.11. El formulario para el examen dermatológico ayuda a garantizar un método sistemático para obtener un examen dermatológico exhaustivo.

Figura 8: Formulario para el examen dermatológico (Colombini, 2006).

Llevar a acabo la historia de manera que se obtenga información objetiva y subjetiva. Los datos objetivos consisten en la reseña, el ambiente, la dieta y la historia médica.

Los datos subjetivos incluyen una descripción de la queja principal y un panorama histórico de la salud general del paciente.

Una historia clínica detallada es de valor incalculable y, sin duda, ayuda a priorizar el diagnóstico diferencial, (Tabla 1). Las infestaciones cutáneas por ectoparásitos suelen comenzar de forma aguda y pueden presentar una causa obvia relacionada con el comienzo del prurito, como un nuevo animal en casa, visitas a clases de entrenamiento, casetas de perros o contacto con cuidadores de animales.

El cliente a menudo no se da cuenta que una observación aparentemente sin importancia puede estar relacionada con un problema primario (Manual de Merck, 1993).

TABLA 1. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DEL PRURITO	
Reacción de hipersensibilidad	
Dermatitis alérgica por picadura de pulga	Prurito moderado a severo, alopecia, excoiación e hiperpigmentación afectando por lo general la zona caudal de la región lumbosacra y la base de la cola.
Dermatitis alérgica alimentaria	Prurito y autotrauma de la cara, los pies, las orejas, y principalmente las regiones axilares e inguinales.
Dermatitis atópica	Prurito y eritema que por lo general afectan la cara, los pies, las orejas, y las regiones axilares e inguinales.
Hipersensibilidad a los insectos	Los indicadores clínicos varían según el insecto involucrado.
Hipersensibilidad por contacto	Prurito, eritema y autotrauma que afectan las áreas de contacto.
Ectoparasitismo	
Demodicosis	Prurito, alopecia, y piodermia secundaria superficial y profunda.
Infestación por <i>Sarcoptes spp.</i>	Prurito severo, pápulas, y excoiación que afectan principalmente los bordes del pabellón de la oreja, los codos y los tarsos.
Infestación por <i>Notoedres spp.</i>	Prurito severo, alopecia, pápulas, liquenificación, y costras que afectan por lo general los bordes del pabellón de la oreja, la cara, los párpados y el cuello.
Infestación por <i>Cheyletiella spp.</i>	Prurito variable y escamas.
Otoacariasis	Otitis externa con prurito y prurito en la cabeza.
Pediculosis	Prurito variable con pápulas y escamas.
Trombiculosis	Prurito que afecta los pies, las patas y el pabellón de la oreja, asociado a ácaros de color naranja brillante.
Enfermedades infecciosas	
Piodermia	Pápulas, pústulas, costras y collarettes epidérmicos con prurito variable.
Dermatitis por <i>Malassezia</i>	Prurito leve a moderado con seborrea maloliente y eritema.
Dermatofitosis	Prurito variable con alopecia, escamas y pápulas.
Diversos trastornos	
Neoplasia (linfoma epiteliotrópico)	Prurito generalizado con eritema, escamas y alopecia.
Autoinmuneológico (pénfigo)	Pústulas, escamas, costras, y abrasiones que afectan el dorso del hocico, el pabellón de la oreja, las almohadillas plantares, y las uniones mucocutáneas.
Reacción cutánea a los medicamentos	Sumamente variable.

Tabla 1: Diagnóstico diferencial del prurito (Colombini, 2006).

Es aconsejable que el MVZ examine a los animales en contacto en vez de confiar en la historia del dueño. Los dueños también pueden presentar lesiones en infestaciones zoonóticas como en la acariasis por *Sarcoptes*, la *Cheyletiellosis* y la dermatomicosis, la infestación por pulgas. En algunos casos puede ser necesario preguntar de forma repetida, por medio de diferentes expresiones, hasta conseguir que los dueños admitan que también tienen lesiones (Jackson, 2002).

La resolución completa de un pioderma asociada sólo con remisión parcial del prurito, por ejemplo, sugiere la presencia de una enfermedad cutánea pruriginosa subyacente. Si el prurito también se resuelve por completo, se deben considerar entonces enfermedades subyacentes no pruriginosas, como endocrinopatías, demodicosis o distrofias foliculares (Jackson, 2002).

Ocasionalmente los pacientes se presentan con un pioderma superficial recidivante como manifestación única de enfermedad alérgica. Las enfermedades cutáneas alérgicas se asocian generalmente con una edad típica de inicio o con un carácter estacional (cuadro 5) (Jackson 2002).

Diferenciación de las enfermedades cutáneas alérgicas en el perro según la historia y signos clínicos			
Enfermedad cutánea alérgica	Carácter estacional	Edad de inicio	Distribución de signos clínicos
Dermatitis alérgica por pulgas	Primavera, verano	Cualquier momento	Piel dorsolumbar y base de la cola
Reacción adversa a alimentos	Todo el año	Cualquier momento, a menudo a los 6 meses	Cualquier zona pero sobre todo la cara, orejas y piel perianal
Dermatitis atópica	Primavera y verano o todo el año	Adultos jóvenes 1 - 3 años	Cara, orejas, axila, abdomen ventral, pies y parte distal de los miembros

Cuadro 5: Diferenciación de las enfermedades cutáneas (Mueller, 2002).

Pueden existir signos clínicos extracutáneos como rinitis, estornudos y conjuntivitis en la dermatitis atópica, o vómitos y diarrea intermitentes o borborismos en la reacción adversa a alimentos. En los casos en los que las dermatosis alérgicas se han diagnosticado previamente y se han controlado de manera adecuada durante meses o años, el inicio abrupto de prurito debería orientar al clínico a considerar una infestación por ectoparásitos adquirida o una infección secundaria (Jackson, 2002).

El clínico no debe asumir que los clientes interpretan necesariamente el comportamiento de sus perros como indicativo de enfermedad cutánea pruriginosa. Muchas veces preguntamos si el perro tiene comezón y obtenemos una respuesta negativa, mientras que a través de cuestiones sucesivas encontramos que el perro se lame excesivamente las patas o uñas, “lo que el dueño puede interpretar como una limpieza admirable.” Otras manifestaciones comunes del prurito incluyen arañazos, frotamiento de la cara o del hocico en la alfombra, roce repetido con los muebles, o giros frecuentes sobre la espalda (Jackson, 2002).

Las verdaderas alergias de contacto como son collares antipulgas, shampoos medicados, cloro, pinol, thinner, gasolina, solventes, etc., son raras, sin embargo el contacto lo puede provocar. La presentación más común es la de una alergia de contacto o reacción irritante a agentes tópicos como las preparaciones óticas. En estos casos, la otitis puede mejorar inicialmente, para empeorar posteriormente en el curso del tratamiento.

La citología ótica puede indicar una reducción de los organismos presentes; sin embargo, los conductos auditivos y con frecuencia el pabellón auricular presentan un eritema y prurito acusados (Jackson, 2002).

SIGNOS CLINICOS

Las alergias en perros y gatos se manifiestan con prurito o picazón, aunque en gatos también se observa el asma de origen alérgico. La respuesta al prurito puede ser en forma de rascado, mordisqueado, lamido o frotamiento con objetos, según el área corporal afectada. La aparición de estas enfermedades requiere una sensibilización frente a los alergenios implicados, por lo que no las sufren los animales muy jóvenes, de pocos meses de vida. Así, si un cachorro de dos meses tiene prurito no se debe pensar en una alergia, siendo mucho más probable que tenga, por ejemplo, una sarna (Rejas, 2007).

Los signos clínicos asociados con prurito son aquellos relacionados con el traumatismo autoinducido, como excoriaciones y alopecia, (Jackson,2003).

Cuando los perros se rascan, inicialmente se observa alopecia (falta de pelo), eritema (enrojecimiento) y erosiones (heridas superficiales). Con el paso del tiempo tras semanas o meses de rascarse, la piel se defiende de esta agresión con liquenificación (engrosamiento de la piel) e hiperpigmentación (aumento del color negro), síntomas ambos del prurito crónico (Rejas, 2007).

En estos animales es frecuente, como consecuencia del rascado más o menos crónico, que aparezcan complicaciones como un infección de la piel (pioderma) o un exceso de caspa (seborrea), lo que puede dificultar el diagnóstico de la enfermedad inicial (Rejas,2007).

Pioderma felina: los gatos no suelen padecer enfermedades cutáneas, excepto las infecciones que se producen tras las mordeduras, las bacterias que se aíslan de las heridas infectadas suelen corresponder a la microflora oral normal: *Pasteurella multocida*, estreptococos *B*-hemolíticos, *fusiformis spp.* Los agentes más importantes pertenecen al género *Pasteurella*. La septicemia por mordedura de gato se presenta con mayor frecuencia en machos adultos (Grant, 1997).

En los gatos las manifestaciones del prurito – rascado son diferentes. En primer lugar los felinos son mucho más discretos que los perros y en muchos casos sólo se ve un área de alopecia, sin ninguna otra lesión en la piel; esta circunstancia, unida a que frecuentemente el gato sólo se rasca o lame en ausencia de los dueños (debajo de la cama, encima del armario, etc.), hace que a veces sea difícil saber si una alopecia en un gato se debe a que hay prurito o no. En estos casos se realiza una tricografía. Esta técnica consiste en arrancar unos pelos de la zona alopécica y observar al microscopio si las puntas están rotas, indicativo de que el gato se rasca o lame.

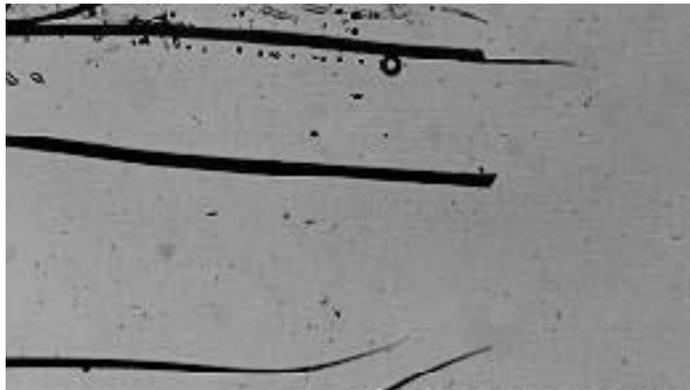


Figura 9: Tricografía del pelo de un gato vista al microscopio (Colombini, 2006)

En otros casos si se observan lesiones del rascado en la piel como erosiones. De igual manera, cuando el rascado es crónico, tampoco se observan las lesiones tan características de los perros; en su caso sólo aparecen erosiones, úlceras (heridas más profundas) y costras (pus o sangre seca).

Finalmente otras veces los gatos también pueden mostrar lesiones muy características que pueden deberse a estos procesos alérgicos pero también a otras enfermedades como infecciones, parásitos, etc.

- **Dermatitis miliar:** cuando aparecen pequeñas pápulas (granos), generalmente en el dorso del animal y, a veces, en cabeza y cuello; el prurito puede ser variable.
- **Úlcera eosinofílica:** localizada usualmente en el labio superior, no siendo dolorosa ni pruriginosa.
- **Placa eosinofílica:** son elevaciones de la piel, de color naranja o rojo, ubicadas usualmente en abdomen ventral y cara interna de los muslos; normalmente es muy pruriginosa.

Granuloma lineal eosinofílico: es una lesión elevada lineal, de color naranja o rojo, ubicada muchas veces en la parte posterior de las extremidades traseras (Rejas, 2007).

LESIONES

Para entender enfermedades dermatológicas es importante establecer un diagnóstico integral en el paciente; es decir, nunca podrá verse a la piel como un órgano aislado, sino que debe considerársele como un órgano dentro de un sistema que en muchas ocasiones constituirá un indicador del estado del paciente. En consecuencia el examen en dermatología debe iniciarse con un examen físico general, que será precedido por una historia adecuada (no únicamente en lo que se refiere a problema dermatológico). Después se enfocará el problema cutáneo al efectuar un examen clínico de la piel, se

observará básicamente en el tipo de lesiones, estas últimas se clasifican en dos: primarias y secundarias:

Primarias: En éstas se debe de reconocer:

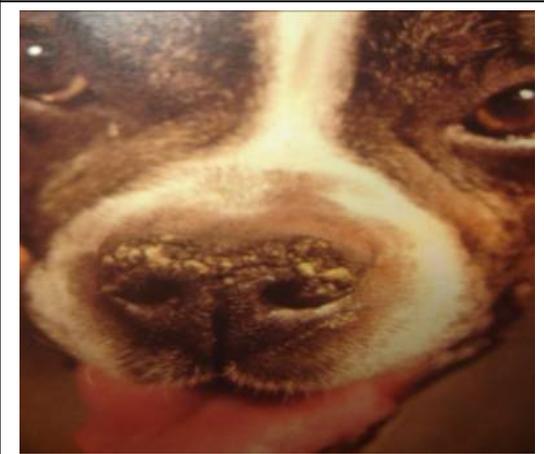
<ul style="list-style-type: none">• Mácula: Es una lesión con tamaño hasta de 1 centímetro, se caracteriza por el cambio de color en la piel.	
<ul style="list-style-type: none">• Pápula: Es una elevación pequeña de la piel con diámetro de hasta 1 centímetro, puede palparse como una pequeña masa sólida.	
<ul style="list-style-type: none">• Nódulo: Constituye una elevación pequeña y circunscrita mayor a 1 centímetro de diámetro se extiende hacia capas más profundas de la piel.	
<ul style="list-style-type: none">• Tumor: Representa un agrandamiento de tipo neoplásico, puede afectar cualquier estructura de la piel y aun tejido subcutáneo.	
<ul style="list-style-type: none">• Pústula: Se le identifica como una elevación pequeña epidérmica ocupada con pus, puede tener localización intradérmica o folicular. El pus puede ser estéril.	

<ul style="list-style-type: none"> • Vesícula: Es una elevación epidérmica parecida a la pústula, pero ocupada con líquido transparente, suelen ser frágiles y transitorias. 	
--	--

Cuadro 6: Lesiones primarias (Álvarez, 1997 ; RVC, 2000).

Secundarias: Este tipo de lesiones dan a conocer el tiempo de evolución de la enfermedad, la presencia de las mismas generalmente indica cronicidad, durante el diagnóstico se reconocen básicamente:

<ul style="list-style-type: none"> • Escamas: Son fragmentos desprendidos de la capa córnea de la piel. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Costra: Se forma con exudados, suero, pus, sangre, células, escamas y sustancias provenientes del medio externo, como medicamentos. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Cicatriz: Constituye una lesión producida por un reemplazo fibroso de un área lesionada de la dermis o tejido subcutáneo. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Úlcera: Se caracteriza por presentar una interrupción en la continuidad de la epidermis con exposición de la dermis subyacente. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Escoriación: Es una lesión superficial, generalmente causada por rascado, mordedura o frotado. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Liquenificación: Es un espesamiento y endurecimiento de la piel, que provoca gran cantidad de arrugas, estas lesiones pueden estar hiperpigmentadas o no. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Hiperpigmentación: Es un aumento en el color de la piel, generalmente como consecuencia de lesiones crónicas. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Comedón: No es mas que un folículo piloso ocupado por células cronificadas y material sebáceo. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Hiperqueratosis: Es un incremento en el espesor de la capa córnea, generalmente se presenta en las almohadillas plantares y en el panículo nasal y callos. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Fisura: Son grietas en la epidermis, a través de ella pueden llegar a la dermis sin ser de origen traumático. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Collaretes: Escamas dispuestas en un patrón circular o arciforme, vesícula o una zona de inflamación como una pápula. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Alopecia: Caída anormal del pelo, puede ser parcial o completa, circunscrita o difusa, simétrica o asimétrica. Se deben considerar condiciones que alteren el desarrollo del pelo como son desórdenes endocrinos. 	

Cuadro 7: Lesiones secundarias (Álvarez, 1997 ; RVC, 2000).

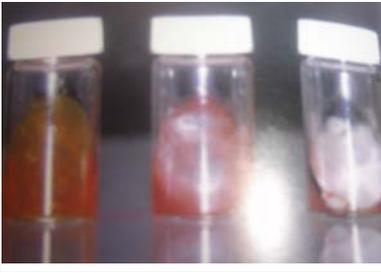
Es muy importante recordar que también existen lesiones que son tanto primarias como secundarias como son:

- Alopecia
- Escama
- Costra
- Cilindros foliculares
- Comedón
- Anormalidades pigmentarias

Una vez identificadas las lesiones, es importante observar la distribución de las mismas, en virtud de que muchas enfermedades cursan con patrones de distribución muy característico, lo cual es un auxilio valioso para el diagnóstico.

Entre los patrones de distribución que se deben de observar, es si son simétricos bilaterales o si son asimétricos, así como si son localizadas o difusas. Después de registrar la historia -examen general, examen clínico –se obtendrá una serie de

diagnósticos presunciales, además será necesario recurrir a exámenes complementarios con el fin de corroborar dicho diagnóstico. Los exámenes complementarios que se suelen practicar son:

<ul style="list-style-type: none"> • Raspado de piel con el fin de diagnosticar la presencia o ausencia de hongos o parásitos. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de la lámpara de Wood, también con el propósito de observar la fluorescencia que producen algunos dermatofitos. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Cultivo de hongos, se hace con el objeto de confirmar la presencia del dermatofito involucrado y hacer un diagnóstico etiológico de este último. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Tinción de fróntis, para observar la presencia de gérmenes. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Tinción improntas, punción con aguja fina, dermahistopatología, cultivos bacterianos y pruebas alérgicas. 	

Cuadro 8: Exámenes complementarios (Álvarez, 1997 ; Carlotti, 2004).

PATRONES DE DISTRIBUCIÓN

La distribución del prurito puede ser particularmente útil para establecer la prioridad del diagnóstico diferencial, como se ilustra en los cuadros 8 y 9. Las infestaciones por *Malassezia spp.* se localizan a menudo en regiones intertriginosas, como los pliegues faciales y los pies suelen asociarse a sensación oleosa y olor desagradable. Las levaduras también pueden poblar los lechos ungueales e inducir la mordedura de las uñas y ocasionar cambios en la coloración ungueal en algunos animales.

Algunos individuos presentan prurito intenso localizado debido a infección por especies de *Malassezia*. Una presentación común, es el prurito labial caracterizado clínicamente por eritema moderado y costra leve.

En el perro con picor tinción salival de las áreas afectadas puede confirmar la distribución del prurito y proporcionar alguna orientación acerca de la cronicidad de la enfermedad. La agitación de la cabeza, aguda o crónica, suele ser indicativa de otitis ya que es habitualmente un componente de las enfermedades cutáneas alérgicas como la reacción adversa a alimentos y la dermatitis atópica. En muchos casos cuando acuden al médico veterinario, se ha desarrollado una infección secundaria bacteriana o por levaduras y esto agrava la inflamación ótica. Los perros también pueden rascarse la(s) oreja(s) afectada(s) o frotarlas contra los muebles o la alfombra (Jackson, 2002).

Resumen de la distribución, potencial zoonótico y procedimientos diagnósticos de elección en las enfermedades comunes por ectoparásitos en los perros				
Parásito	Hábitat preferido	Especies afectadas	Técnica de elección para la recogida de la muestra	¿Zoonosis?
Cheyletiella spp.	Dorsolumbar	Perros, gatos, conejos	Raspado superficial Tiras de papel de celo Tricograma (huevos)	Sí
Piojos	Dorsolumbar Cabeza y cuello	Especies específicas	Tiras de papel de celo Tricogramas (huevos)	No
Sarcoptes scabiei	Codos, tarsos, zona ventral y márgenes en el pabellón auricular	Perros	Raspado superficial	Sí
Trombiculides	En áreas menos pilosas	Todas	Se pueden apreciar a simple vista	No
Pulgas	Dorsolumbar	Todas	"Peinado" de pulgas	Sí
Mosquitos y moscas	Produce picaduras en áreas escasamente pilosas como los pabellones auriculares	Todas	Generalmente no se encuentra en el perro	No
Otodectes cynotis	Canal auditivo, cara Zona dorsolumbar	Gatos, perros	Raspado superficial Tiras de papel de celo	Sí

Cuadro 9: Resumen de la distribución y potencial zoonótico de enfermedades parasitarias (Mueller, 2002).

PRINCIPALES ENFERMEDADES QUE CAUSAN PRURITO

A continuación hablaremos de las principales enfermedades que más comúnmente se diagnostican en la clínica de pequeñas especies de acuerdo con un orden etiológico, historia, signos clínicos, patrones de distribución, diagnóstico y tratamiento, según Álvarez.

Enfermedades bacterianas de la piel

Éstas se clasifican en superficiales y profundas. Las primeras afectan a la piel superficial y mantienen intacto el folículo piloso; por su parte, las segundas invaden la hipodermis y frecuentemente el tejido subcutáneo. Dentro de las superficiales una que causa prurito variable es el impétigo.

Impétigo

El impétigo es usualmente una dermatitis superficial pustular interfolicular hallada a menudo en perros jóvenes de entre 2 y 16 semanas de edad, el agente etiológico es *Staphylococcus intermedius* (Nesbitt, 2001).

También se le conoce como pioderma de los cachorros, está caracterizado por la presencia de pústulas subcórneas que afectan por lo general la piel sin pelos. No es contagiosa y generalmente secundaria a parasitosis, ambientes sucios, enfermedades virales, enfermedades inmunomediadas o desnutrición (Álvarez, 1997).

- **Historia:** La historia y signos clínicos del impétigo son predecibles. Los cachorros presentan una erupción no pruriginosa, predominantemente en las regiones inguinal y axilar, de escaso pelo. Dado que las pústulas son muy superficiales en la epidermis no folicular, se rompen con facilidad formando una costra de color miel con la apariencia clínica de una pápula costrosa. La lesión del impétigo ampollar es una pústula extensa, flácida y no folicular. El color de la pústula puede variar de blanco a verde claro.
- **Diagnóstico:** El diagnóstico diferencial primario es la foliculitis superficial. El impétigo no está asociado al folículo piloso, mientras que la foliculitis superficial está orientada alrededor de los pelos y sus folículos. El impétigo ampollar en el perro adulto tiene una apariencia similar a la del pénfigo foliáceo. Los extendidos de las pústulas muestran cocos y neutrófilos degenerativos (figura 10) que respaldan también el diagnóstico. La respuesta al tratamiento confirma las impresiones clínicas.



Figura 10: Frotis directo del exudado de un trayecto fistuloso. Predominio de neutrófilos con bacterias fagocitadas (flecha) (Nesbitt, 2001).

- **Manejo:** El tratamiento del impétigo es variable. En todos los casos deberán destinarse todos los esfuerzos a eliminar todo factor predisponente identificado tal como sanidad, hacinamiento y nutrición. Los champúes antibacterianos con clorhexidina o etil lactato están recomendados.

Desde el inicio deben de limpiarse diariamente las zonas infectadas y aplicar un ungüento de mupirocina 1 ó 2 veces al día. Se debe de aplicar antibióticos sistémicos que actúen contra *Staphylococcus intermedius* (Nesbitt, 2001).

Perfil clínico: impétigo (piodermia del cachorro/impétigo ampollar)	
Factores predisponentes	Secundaria a enfermedades caninas virales, ectoparásitos, endoparásitos, mala alimentación, falta de condiciones sanitarias, hacinamiento
Etiología	<i>Staphylococcus intermedius</i> ; bacterias gramnegativas han sido aisladas en algunos casos de impétigo ampollar
Historia	Muy común en cachorros jóvenes de 2 a 16 semanas de edad, el impétigo ampollar puede ser observado en perros de más edad con enfermedades inmunosupresoras concurrentes; no prurítica; a menudo de resolución espontánea
Signos clínicos	Cachorros: pequeñas pápulas y pústulas interfolliculares superficiales que se rompen con facilidad formando costras de color miel; puede haber lesiones residuales en collarín; usualmente de distribución axilar e inguinal Adultos (impétigo ampollar): pústulas extensas, flácidas, blancas a verde claro
Patrones	Papulonodular; vesiculopustular
Diagnósticos diferenciales	Impétigo (cachorro): demodicosis, foliculitis superficial Impétigo ampollar: enfermedades inmunosupresoras, pénfigo foliáceo
Pruebas diagnósticas	Impétigo (cachorro): raspados, examen fecal, citología Impétigo ampollar: biopsia, cultivo bacteriano y pruebas de sensibilidad antibiótica, pruebas para identificar enfermedades sistémicas predisponentes
Manejo	Impétigo (cachorro): control de los factores medioambientales y nutricionales predisponentes, tratar las infecciones concurrentes, baños, antibióticos tópicos y sistémicos Impétigo ampollar: tratar la causa subyacente, antibióticos sistémicos

Tabla 2: Perfil clínico: Impétigo (Nesbitt, 2001).

Pioderma húmeda aguda

Es un pioderma superficial agudo de muy rápida evolución, generalmente se presenta posterior a trauma, ya sea infringido por sí mismo (autotrauma) o externo; por ejemplo, el cepillado o el rasurado.

El autotrauma generalmente se produce por la presencia de parásitos externos (pulgas, garrapatas, etc.) el aspecto de este pioderma se caracteriza por la presencia de lesiones bien localizadas, rojas, húmedas, brillantes, dolorosas e intensamente pruriginosas. Existe predisposición individual para padecerlas, pues se requiere de una sensibilidad a toxinas de los gérmenes involucrados, que, por lo general, son *Staphylococcus intermedius*.

El tratamiento de este procedimiento es relativamente sencillo; por lo general tiene evolución rápida y favorable, se debe rasurar gentilmente la lesión y su periferia, posteriormente lavar con agua y jabón antiséptico y aplicar antisépticos suaves, como acetato de aluminio 1:40, aplicación de antibióticos sistémicos que actúen contra *Staphylococcus* y evitar que prosiga el autotrauma. En este caso se pueden usar sedantes, analgésicos, corticosteroides en bajas dosis e incluso collares isabelinos. (Álvarez, 1997).

Enfermedades parasitarias

Cheyletiellosis

Cheyletiellosis. Es una dermatitis ligera no supurativa producida por *Cheyletiella spp*:

- *C. yasguri*.
- *C. blarej*.
- *C. parasitovorax*.

Afecta al perro, gato, conejo y hombre, el parásito vive en la superficie de la piel. Los ácaros son muy contagiosos, especialmente en animales jóvenes, pero también se ven afectadas las personas, el diagnóstico se hace a través de la observación cercana de la piel con una lupa de alto poder (5 a 7 X) que revela ácaros de color blanco en movimiento.

También se puede cepillar o emplear aceite mineral y realizar un raspado cutáneo superficial. Ocasionalmente se pueden encontrar huevos y adultos en exámenes

coproparasitoscópicos por flotación. La mayoría de los insecticidas destruyen a estos ácaros, por lo que su tratamiento es sencillo (Álvarez, 1997).

Sarna sarcóptica

Sarna sarcóptica. (*Scabiasis*). Es una infestación transmisible de la piel, intensamente prurítica causada por el ácaro *Sarcoptes scabiei* var *canis*. El agente causal pertenece a la familia *scardoptidae*, de igual modo que *Notoedres cati* que es causante de la sarna felina.



Figura 11: Perro afectado por sarna sarcóptica (Jasmin, 2004)

La copulación de los adultos ocurre sobre la superficie cutánea y las hembras fertilizadas excavan galerías a través de la capa córnea de la piel y desovan en el interior. Los ácaros prefieren las áreas de piel con poco pelo, por ello son más frecuentes sobre las partes de las orejas, codos, abdomen y tarsos.

Los ácaros *S. Scabiei*, var *canis*, afectan primariamente a los perros, pero pueden atacar otros hospedadores como el gato, el zorro o los humanos.



Figura 12: Ácaros (Kristensen, 1976).

Para el diagnóstico de la *Scabiasis* deben practicarse raspados con énfasis en los sitios anteriormente mencionados, los ácaros no son siempre fáciles de encontrar. En su inicio la enfermedad se confunde fácilmente con alergias.

Las lesiones consisten en erupciones papulocostrosas, rojas, pruríticas y generalmente extensas escoriaciones producidas por el rascado intenso.

El tratamiento consiste en el rasurado y baño del paciente con algún champú antiseborreico, que elimine costras y otros detritus, luego la aplicación de un baño acaricida total, permitiendo el remojo de toda la superficie cutánea.

El tratamiento focal es ineficaz. El baño debe ser repetido cada 7 a 14 días, 3 veces.

La inyección subcutánea de ivermectina 200 a 400 microgramos es altamente eficaz y debe ser repetida 2 semanas después. Este medicamento nunca se debe aplicar en perros de raza Collie, Pastor de Shetland y razas afines.

Sarna demodéctica

Sarna demodéctica. (*Demodicosis, Demodicitis, Sarna follicular*). Es una enfermedad inflamatoria de la piel que es asociada con un estado de inmunodeficiencia caracterizada por la presencia de un gran número de *Demodex canis*. El ácaro es parte de la fauna normal de la piel del perro. El parásito reside dentro de los folículos pilosos donde subsiste alimentándose de células, cebo y restos epidérmicos. En los raspados cutáneos se pueden encontrar 4 estadios de *D. Canis* (huevo, larva, ninfa, adulto).



Figura 13: Perro afectado por sarna demodéctica (Jasmin, 2004).

La transmisión ocurre por contacto directo de la madre a los cachorros lactantes durante los primeros 2 a 3 días de vida.

Se han sugerido múltiples factores como predisponentes al desarrollo de la demodicitis, pero en definitiva la respuesta inmune representa un papel vital. Clínicamente se puede hacer la diferenciación por su presentación en: localizada, generalizada y pododermatitis crónica.

Cuando se presenta en animales adultos se debe sospechar que se trata de un paciente inmunocomprometido y posiblemente de una neoplasia. La pioderma

pustular profunda causada generalmente por *Staphylococcus intermedius* es una secuela como en la demodicitis.

En el diagnóstico diferencial se deben considerar la dermatofitosis, pioderma generalizado, dermatitis alérgica por contacto, dermatitis seborreica, por lo que es obligado hacer un estudio de raspado en todos los casos de pioderma o seborrea.

La demodicitis, es una forma localizada, generalmente cura espontáneamente, pero es conveniente bañar como se indicará en la forma generalizada, para evitar su progreso; el tratamiento de la forma generalizada no es fácil, pero sí altamente efectivo, aproximadamente 95% de los casos se recuperan en forma completa cuando se sigue un protocolo de tratamiento adecuado:

1. Rasurar todo el manto.
2. Bañar con champú antiseborreico y agua tibia para eliminar todas las costras y sebo (es conveniente aplicar ungüento oftálmico antes del baño).
3. Secar suavemente con una toalla.
4. Aplicar solución de amitraz (Tactic) en una concentración de 500 a 1000 ppm (4 a 8 ml de la solución comercial por cada litro de agua) mojando y frotando con una esponja todo el cuerpo, tanto en los sitios afectados como en los normales.
5. Dejar secar espontáneamente (al viento).
6. Repetir el tratamiento cada semana, aunque no siempre es necesario repetir el rasurado.

7. La antibioterapia sistémica generalmente es necesaria para el tratamiento del pioderma secundario.
8. El tratamiento se debe repetir hasta que 2 raspados resulten negativos (generalmente 8 a 10 baños) (Álvarez, 1997).

Enfermedades inmunológicas

Las enfermedades inmunomediadas de la piel son aquellas que resultan directamente de una respuesta inmune aberrante.

Atopía

La atopía es una alergia que se desarrolla frente a alérgenos presentes en el ambiente, que contactan con el individuo a través de las vías respiratorias y de la piel (Rejas, 2007).

La atopía es una enfermedad prurítica de los perros y gatos, en la cual el paciente se sensibiliza a los antígenos ambientales inhalados.

Existen muchos alérgenos que pueden sensibilizar a los perros y gatos, pero los más frecuentes son el ácaro del polvo y las escamas o epitelios de otros animales, incluido el hombre. La alergia a pólenes es mucho menos frecuentes que las anteriores: pasto, polen, árboles, maleza, humo, hongos, etc., Se requiere, prueba dermatológica, sensibilización alérgenos y examen spectrum labs

En perros los primeros síntomas de prurito suelen aparecer entre los 1 y 3 años de edad, aunque muchos propietarios acuden al médico veterinario años más tarde cuando el prurito es más intenso. El prurito generalmente se produce en todas las épocas del año, ya que el perro tiene contacto con el alergeno todo los días; sin embargo, cuando sólo tiene alergia a pólenes, o cuando existe un componente muy importante de alergia a la picadura de pulgas, el prurito es estacional, apareciendo sólo en los meses de polinización, o en el caso de las pulgas, en épocas cálidas y de lluvias (Rejas, 2007).

La distribución más típica del prurito es a nivel de la cara y miembros anteriores o miembros torácicos de las manos, aunque puede afectar cualquier área corporal e incluso ser generalizado. El rascado continuo a nivel de la cara provoca que muchas veces exista otitis y/o conjuntivitis (inflamación de los oídos y la conjuntiva, respectivamente).

Los gatos suelen manifestar los primeros síntomas entre los 6 meses y los 2 años de edad, aunque se han citado incluso casos en que la atopia apareció a los 14 años (Rejas,2007).

Se presentan en piel, el prurito y las lesiones cutáneas resultantes generalmente aparecen en cara, patas y vientre (Álvarez, 1997).

Las enfermedades cutáneas alérgicas suelen presentarse primariamente con eritema. La presencia de pápulas es, por lo general, indicativa de afectación bacteriana secundaria. Del mismo modo, las pápulas pruriginosas se asocian con infestaciones por ectoparásitos. El prurito crónico, cualquiera que sea la etiología, suele acompañarse de hiperpigmentación y liquenificación (Jackson, 2003).

Se presenta conjuntivitis en un 50 % de los casos, así como la rinitis y asma son comunes. El diagnóstico diferencial es muy variado, debiéndose considerar otras enfermedades por hipersensibilidad y sarna sarcóptica. El diagnóstico se basa en la anamnesis, examen físico y pruebas de intradermorreacción.

El diagnóstico definitivo de la atopia y el conocimiento de los alérgenos causantes sólo puede hacerse a través de las pruebas de intradermorreacción, los cuales consisten en la inyección intradérmica de pequeñas cantidades de alérgeno (0.02 a 0.01ml) con una concentración de 250 a 1500 unidades de Nitrógeno Proteínico (UNP)/ml; en general la concentración del alérgeno acuoso recomendado es de 1000 UNP/ml, debiéndose leer la reacción varias veces durante el curso de 24 horas para la determinación de una respuesta positiva.



Figura 14: Intradermorreacción (Colombini, 2006)

La reacción positiva a menudo se define como una roncha cuyo diámetro es de 3 mm mayor que la reacción de solución de control. El clínico debe instruirse acerca de las reacciones positivas y negativas falsas.

Tratamiento: La primera opción en el tratamiento será la eliminación del alérgeno, lo cual no siempre es posible en la práctica.

Los glucocorticoides sistémicos son muy eficaces para el control de la atopía (1 mg/kg/día) tratando de bajar la dosis hasta llegar a la administración en días alternos de la menor dosis posible que pueda controlar el paciente; son de ayuda para abatir las dosis de esteroides, la utilización de antihistamínicos y de ácidos grasos poliinsaturados.

La hiposensibilización o inmunoterapia está indicada cuando no fue posible la eliminación del alérgeno o la terapia farmacológica fue insatisfactoria y consiste en la inyección de dosis crecientes de alérgeno (Álvarez, 1997).

Diagnóstico de la dermatitis atópica canina No existen signos patognomónicos que permitan un diagnóstico definitivo de la dermatitis atópica canina. Su diagnóstico se basa en el cumplimiento de al menos una parte de los signos clínicos fuertemente asociados a la enfermedad, conjuntamente con la eliminación de otros diagnósticos diferenciales relevantes. Es, por lo tanto, un diagnóstico clínico y no de laboratorio (Boer, 2001).

Willemse (1986), propuso una lista de signos clínicos, biológicos y epidemiológicos para su uso en el diagnóstico de la dermatitis atópica canina, considerando al animal como atópico cuando presentaba al menos 3 características principales y 3 secundarias (tabla 3); aunque el uso de su propuesta fue generalizado en la década de los 90, nunca comprobó la validez de los mismos (Boer, 2001).

Prélaud y Col (1998), proponen el diagnóstico de la dermatitis atópica canina en base a 5 criterios principales (tabla 1); la aparición de al menos 3 de ellos en un perro que presenta prurito de origen no parasitario permite un diagnóstico bastante certero, con una sensibilidad (perros atópicos que son detectados por el procedimiento) y especificidad (perros no atópicos que son descartados por el procedimiento) aproximadas del 80%, lo que significa que usando este método se dejan de diagnosticar un 20% de los perros atópicos, y que un 20% de los que cumplen 3 o más de los criterios no son realmente atópicos.

Estos últimos son frecuentemente animales que padecen una reacción adversa a los alimentos, cuyos signos clínicos son muy similares a los de la dermatitis atópica canina. Estos datos coinciden con la observación de Denis y Paradis (1994), de que alrededor del 20% de los perros con dermatitis pruriginosa no parasitaria mejoran cuando se someten a una dieta de eliminación.

En el punto anterior cabe señalar que los test para la determinación de IgE específicas de alérgenos alimentarios en muestras caninas no son sensibles, ni específicos ni fiables en el diagnóstico de las reacciones adversas a los alimentos, por lo que el método diagnóstico de elección sigue siendo el establecimiento de una dieta de eliminación (Boer, 2001).

<u>Criterios diagnósticos propuestos por Willemse</u>	<u>Criterios diagnósticos principales propuestos por Prélaud y col</u>
<p>Características principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prurito • Morfología y distribución típica: <ul style="list-style-type: none"> 1) facial o digital 2) liqenificación de la superficie flexora de la articulación tarsiana o la superficie extensora de la articulación carpiana • Dermatitis crónica o crónica recurrente • Historia familiar o individual de atopia • Predisposición de raza <p>Características Secundarias</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aparición de síntomas antes de los 3 años de edad ▪ Eritema facial y queilitis • Conjuntivitis folicular bilateral • Foliculitis superficial estafilocócica • Xerosis • Hiperhidrosis ▪ Positividad a la prueba intradérmica inmediata • Aumento de IgGd específica de alérgeno • Aumento de IgE específica de alérgeno 	<ul style="list-style-type: none"> • Aparición del prurito entre los 6 meses y 3 años de edad • Prurito sensible a glucocorticoides • Pododermatitis interdigital bilateral eritematosa en miembros delanteros • Eritema en cara interna de pabellones auriculares • Eritema peribucal (queilitis)

Tabla 3: Criterios diagnósticos (Rejas, 2007).

El tratamiento de la dermatitis atópica canina incluye, la combinación de uno o varios de los siguientes puntos:

1. Evitar la exposición a los alérgenos
2. Inmunoterapia específica de alérgenos
3. Administración de Antiinflamatorios (antipruriginosos)
4. Uso de antimicrobianos.

La adopción de las medidas singularizadas a cada paciente depende de múltiples factores: a qué es alérgico, su aptitud, el interés del propietario, etc.

En cualquier caso la dermatitis atópica es una enfermedad controlable, que no curable, necesitando tratamiento de por vida.

Existen dos conceptos “teóricos”, ya que no se ha demostrado su existencia, que son útiles en la explicación de la aparición de los signos clínicos del paciente atópico y en la comprensión de la utilidad de algunas medidas terapéuticas complementarias; son los conceptos del umbral del prurito y del umbral del desarrollo de la dermatitis atópica.

El umbral del prurito indica que todos los individuos tienen un nivel por encima del cual comienzan a sentir picazón y a manifestar rascado, mordisqueado o frotamiento con objetos. Según este concepto, los distintos estímulos que provocan prurito (infecciones, parasitosis, alergias, etc) se suman (Marsella, 2001), de tal manera que la eliminación sólo de alguno de ellos puede lograr que los estímulos no alcancen el umbral y que el individuo no sienta picor.

Así se pueden explicar los resultados de un trabajo que afirma que un 39% de perros atópicos, sin pioderma visible, parecen responder a un tratamiento antibiótico (Mueller, 1996).

Dermatitis alérgica por contacto

La hipersensibilidad por contacto es una dermatitis maculopapulosa con presencia de prurito variable, que por lo regular afecta la piel con poco pelo o las áreas de piel en contacto.

La hipersensibilidad por contacto presenta una reacción de hipersensibilidad de tipo IV. Esta afección puede ser estacional o no, dependiendo de los alérgenos que participen. Los antígenos (aptenos) son sustancias de bajo peso molecular que penetran en la piel y forman cuerpos covalentes con las proteínas cutáneas.

Entre las sustancias citadas como causa de ocurrencia natural están las vegetales, como el polen, resinas, hierbas, árboles, malezas, hiedra y muchas otras; medicamentos tópicos, como neomicina, jabones, (especialmente los que contienen alquitranes), vaselina, insecticidas, collares antipulgas, etc., artículos caseros, como fibras de lana, nylon, colorante, pinturas, ceras, productos de hule y plástico, limpiadores, detergentes, etc.; el agua altamente clorinada también se ha descrito como posible causa.

El diagnóstico definitivo se basa en la anamnesis, examen físico, exposición provocativa y pruebas de parche (Álvarez, 1997).

El tratamiento puede incluir el evitar los alérgenos (lo cual es preferible) o el uso de esteroides locales con lo que muchos pacientes se pueden controlar; otros pacientes requieren corticoides sistémicos, antes de su aplicación se debe lavar suavemente la lesión con jabón hipoalérgico (Álvarez, 1997).

En la mayoría de los casos, el diagnóstico diferencial puede concordar con una o más de las siguientes categorías:

- Ectoparásitos
- Infecciones
- Alergias (Jackson, 2002).

Alergia a los alimentos

La alergia por alimentos es un trastorno de la piel no estacional, prurítico que esta asociado con una reacción alérgica inducida por materiales en la dieta, la alergia alimentaria es la tercera hipersensibilidad cutánea más común en perros y gatos después de la hipersensibilidad a pulgas y atopia.

El prurito continuo durante todo el año es la manifestación más común de alergia alimentaria

Las reacciones pueden ser inmediatas o retardadas.

Las lesiones presentes comprenden pápulas, pústulas, ronchas, eritema, úlceras, escoriaciones, escamas y costras.

La otitis externa ceruminosa bilateral suele estar presente. Puede o no haber signos gastrointestinales.

El diagnóstico diferencial se deben de eliminar muchos síndromes cutáneos. El diagnóstico definitivo sólo puede establecerse en base a las dietas de eliminación en las que se debe de iniciar con alimentos tan simples como arroz o pastas hervidas e ir añadiendo alimentos simples semanalmente hasta detectar cuáles son los que no tolera o son productores de prurito y lesiones, hasta tener una dieta balanceada con pocos materiales o inclusive probar una dieta hipoalérgica comercial.

Tratamiento: La terapia consiste en la eliminación de los alimentos ofensores y el tratamiento local de la otitis externa y seborrea secundaria, así como la posible pododermatitis. En la hipersensibilidad alimentaria el prurito responde muy mal a los glucocorticoides (Álvarez, 1997).

La alergia a los alimentos tiene una incidencia mucho menor que las dos anteriores. Es una alergia frente a sustancias que se ingieren, que suelen ser productos básicos en la dieta del animal: carne (vacuno, cordero, caballo, cerdo o pollo), pescado, huevo, lácteos, arroz, soja, trigo, maíz, etc. Por lo tanto, la alergia a los alimentos puede afectar a cualquier individuo, tanto los que consumen dietas preparadas en casa, como en aquellos que se alimentan con piensos comerciales.

En perros el signo más constante es el prurito, que frecuentemente afecta a cabeza y manos, pudiendo complicarse con otitis, seborrea, etc. En algunos animales, pueden concurrir signos digestivos, como diarrea y/o vómitos. En casos leves la única manifestación puede ser la presencia de eritema (enrojecimiento) del pabellón auricular.

En gatos al igual que en los casos anteriores, los signos pueden ser muy diversos, tal y como se comentó más arriba (Rejas, 2007).

La alergia alimentaria (AA) no es una enfermedad alérgica de la piel poco común, se estima que su rango de incidencia es del 1 al 5% de todos los casos dermatológicos y del 5 al 20% de las dermatosis alérgicas.

La edad de inicio se ha reportado como variable, de unos pocos meses (es más probable que se deba a intolerancia dietética) a más de 10 años (más probable que

implique reacciones alérgicas reales). Un inicio tardío de prurito en la vida del animal puede ser un signo compatible.

A diferencia de la atopia, no se ha reconocido ninguna predilección genética en AA pero algunas razas pueden estar predispuestas tales como son los Bóxers, los Dachshound y los Terriers (Jasmin, 2004).

Dermatitis Alérgica a la Picadura de Pulga (DAPP)

La (DAPP) es una reacción alérgica a alergenios presentes en la saliva de las pulgas. En algunas áreas geográficas, cálidas y húmedas, es la enfermedad más frecuente de la piel de los perros y gatos; sin embargo, en otras zonas del país, con menor intensidad de pulgas, la atopia tiene una mayor incidencia. De todas las formas, la presencia de ambas enfermedades en un mismo animal es muy común (Rejas, 2007).

La hipersensibilidad por picadura de pulgas es una dermatitis papulocostrosa altamente prurítica que se presenta en animales previamente sensibilizados a sustancias de la saliva de la pulga, es la hipersensibilidad cutánea más común en los perros. La saliva de las pulgas contiene varias sustancias potencialmente alérgicas que incluyen polipéptidos, aminoácidos, compuestos aromáticos y materiales fluorescentes.

La dermatitis alérgica a pulgas comprende reacciones de hipersensibilidad de tipo I (inmediata), así como del tipo IV retardada, tanto en los perros como en los gatos la pueden desarrollar a cualquier edad aunque no es común verlo en cachorros; siendo la edad más común del inicio a los 3 años. No hay predilección racial o sexual evidente.

Las lesiones suelen estar confinadas al área lumbosacra dorsal, caudomedial de los muslos, ventral del abdomen, flancos y cuello. La dermatitis hipodérmica, así como la dermatitis pustular intradérmica son una complicación común.



Figura 15: Perro afectado por DAPP y Atopía. Lesiones en área ventral e ingle (Jasmin, 2004)

En el diagnóstico diferencial debemos tener presentes todas las demás reacciones por hipersensibilidad, otras ectoparasitosis y piodermas primarios.

El diagnóstico definitivo se basa en la historia, en el examen físico, prueba de intradermorreacción con antígenos saliva de pulga y respuesta al tratamiento. La presencia de pulgas o de sus excretas no excluyen el diagnóstico. Es común encontrar eosinofilia periférica tanto en perros como en gatos y en los gatos es común la presencia granuloma o úlcera eosinofílica concomitante.

El tratamiento consiste en el control de las pulgas, uso de glucocorticoides sistémicos, antihistamínicos, ácidos grasos y la hiposensibilización (controvertida) (Álvarez, 1997).

Es muy importante diferenciar la DAPP de la infestación por pulgas. En el primer caso, la presencia ocasional de alguna pulga es suficiente para producir prurito por lo que el control de pulgas en el ambiente del animal debe ser muy estricto. En el segundo de

los casos, para producir unos síntomas similares debe haber un número muy superior de pulgas.

En el caso de los gatos, los hábitos de vida son muy determinantes para el desarrollo de la enfermedad, ya que aquellos que poseen libre acceso al exterior tienen un mayor contacto con pulgas.

En perros el signo más característico es la aparición de prurito en el área dorsolumbar, abdominal y la cola son afectadas preferentemente aunque con el tiempo puede extenderse a otras zonas. Zona alopecica en región lumbar. Generalmente en un inicio el proceso es estacional, en verano-otoño, cuando la incidencia de pulgas es mayor, aunque con el tiempo el prurito puede aparecer a lo largo de todo el año (Rejas, 2007).

Signos: Sobre todo prurito intenso y continuo. Primero aparece un eritema difuso, luego, debido al prurito, aparecen costras, exudación cutánea y depilaciones más o menos extensas sobre las regiones afectadas (Grandjean, 2000). En gatos los signos pueden ser muy diversos, tal y como se comentó más arriba.

Enfermedades autoinmunes

Las enfermedades autoinmunes de la piel son en esencia inmunomediadas, aunque no todos los desórdenes inmunomediados son autoinmunes. (Álvarez, 1997).

Lupus eritematoso: Dos formas de esta condición han sido reconocidas en los animales: Lupus eritematoso sistémico (LES) y lupus eritematoso cutáneo (o discoide)(LEC o LED). El lupus profundo es una variante del LES en la cual el daño inmunomediado resulta en paniculitis nodular. Nosotros hablaremos de LES siendo una enfermedad con prurito variable

Un punto clave es que el lupus eritematoso sistémico es generalmente pasado por alto como un diagnóstico debido a la variedad de sus presentaciones. El LES es verdaderamente uno de los grandes “imitadores” en dermatología veterinaria (Nesbitt, 2001).

Perfil clínico: lupus eritematoso sistémico	
Etiología	Multifactorial; los anticuerpos circulantes se alojan en varios tejidos corporales, causando daños.
Historia	Lesiones dermatológicas asociadas con signos sistémicos; con frecuencia, la fiebre no responde a los antibióticos.
Signos clínicos	Extremadamente diversos, incluyendo anemia, desórdenes cutáneos, anomalías musculoesqueléticas, enfermedad renal.
Patrones	Maculopapular, papulonodular, erosivo-ulcerativo, alopecia, pigmentación.
Diagnósticos diferenciales	Condiciones bacterianas, micóticas, parasitarias e inmunológicas.
Pruebas diagnósticas	Prueba de anticuerpos antinucleares, histopatología, inmunopatología.
Manejo	Terapia inmunosupresora, primariamente corticosteroides, azatioprina, clorambucilo, vitamina E.

Tabla 4: Perfil clínico de Lupus eritematoso sistémico (Nesbitt, 2001).

Lupus eritematoso sistémico

Patogénesis.- El lupus eritematoso sistémico se caracteriza por múltiples anticuerpos circulantes que participan en un daño tisular inmunomediado dirigido contra el propio sistema del animal. Se desconoce la patogénesis exacta del LES pero se cree que es multifactorial.

Historia y signos clínicos.- Los hallazgos físicos más comunes en perros con lupus eritematoso sistémico (LES) son poliartritis, fiebre que no responde a los antibióticos, enfermedad renal (glomerulonefritis) con pérdida de proteínas en la orina, anemia, úlceras orales y enfermedad de la piel. La diversidad de las presentaciones clínicas y el hecho de que los perros afectados podrían manifestar solo algunos de los signos, hace que el LES imite a otros síndromes (figura 16).

Los desórdenes de la piel vistos en el LES son también diversos y pueden incluir descamación, erupciones maculopapulares rojas, escaras, dermatosis exfoliativas, pioderma, linfedema, nódulos similares a los rematoideos, pérdida de pelo, paniculitis, púrpura, pérdida de pigmento y lesiones ulcerativo-erosivas de las membranas mucosas (boca, nariz, ano, vulva, pene, lecho ungueal). Las razas con mayor frecuencia incluyen al Collie, Pastor alemán, Caniche, Pastor de Shetland y Spitz (Nesbitt, 2001).



Figura 16: Lupus eritematoso sistémico: ulceración facial pronunciada (Nesbitt, 2001).

Diagnóstico.- Las pruebas diagnósticas específicas para el LES incluyen la prueba de anticuerpo antinuclear, la prueba de células de lupus eritematoso y biopsias para evaluación histopatológicas e inmunopatológica. Las muestras diagnósticas primarias deben incluir también un hemograma, perfil bioquímico, análisis de orina, la prueba de Coombs, la prueba de factor 3 plaquetario y la electroforesis de la proteína sérica

Manejo.- El tratamiento de LES debe ser individualizado para cada paciente. En general se lo aborda con dosis inmunosupresoras de corticosteroides, con o sin quimioterapia por ej., azatioprina, ciclofosfamida, clorambucilo (Nesbitt, 2001).

El tratamiento de LES consiste en la administración de fármacos inmunosupresores solos o combinados:

- 1) Glucocorticoides (prednisona) 1 a 2 mg/kg/o más.
- 2) Azatioprina (Inmuran) 2 mg/kg c 48 horas.
- 3) Ciclofosfamida (Genoxal) 50 mg/M2 c/48 horas
- 4) Clorambuzil (Leukeram) 0.2 mg/kg/día.

La vitamina E puede mejorar el cuadro (Álvarez, 1997).

Complejo pénfigo

Etiología.-El término pénfigo se usa para describir un grupo de desórdenes caracterizado por el depósito de anticuerpos dentro de la epidermis, lo que causa que las células epidérmicas se separen unas de otras, creando espacios (Álvarez, 1997).

Historia.- No responde a dosis bajas de corticosteroides y de antibióticos.

Signos clínicos.- Dependen de la variedad clínica; en el pénfigo foliáceo y el eritematoso son habitualmente dermatitis exfoliativas con pústulas, erosiones y costras; en el pénfigo vulgar es erosivo-ulcerativo y en el pénfigo vegetante por lo general presenta crecimientos vegetantes con incrustaciones de pústulas.

Patrones.- Erosivo-ulcerativo, exfoliativo, vesiculopustular.

Diagnósticos diferenciales.- Lupus eritematoso, penfigoide, dermatomitosi, enfermedad ulcerativa.

Pruebas diagnósticas.- Citología, histopatología, inmunopatología.

Manejo.- Terapia inmunosupresora, tal como prednisona combinada con azatioprina, clorambucilo o crisoterapia.

Placa eosinofílica felina

La placa eosinofílica felina es una lesión cutánea común de los gatos. La causa y la patogenia de estas lesiones no siempre son conocidas. Sin embargo, diversas observaciones sugieren que en muchos de estos casos, si no es que todos, la placa eosinofílica felina se asocia con respuestas de hipersensibilidad subyacente como hipersensibilidad por picadura de pulga, atopía o hipersensibilidad alimentaria.

Las lesiones se presentan en abdomen y en medial de los muslos. Las lesiones pueden ser aisladas o múltiples y también pueden ubicarse en la cavidad bucal o en otras áreas de la piel.

Las placas eosinofílicas están bien circunscritas, son elevadas, redondas a ovales, de color rojo, exudativas, a menudo muestran úlceras y son de un diámetro de 5 a 7 cm. El prurito suele ser intenso y puede palpase linfadenopatía periférica. Los gatos con placa eosinofílica también pueden tener úlceras indolentes o granulomas eosinofílicos o ambos, no hay predilección de edad o racial pero las hembras casi siempre están predispuestas.

El diagnóstico diferencial comprende granulomas infecciosos (bacterianos, micóticos) y neoplasias (mastocitoma, linfosarcoma). Los cultivos adecuados son negativos. La biopsia revela dermatitis perivascular superficial y profunda hiperplástica con eosinofilia hasta dermatitis eosinofílica difusa.

Tratamiento: La administración de esteroides sistémicos con frecuencia es eficaz, se da prednisona o prednisolona (4.4mg/kg/día, oral) hasta la curación de las lesiones. Otra alternativa es el acetato de metilprednisolona (Depo-Medrol) administrándose vía SC (20 mg/gato/cada 2 semanas) hasta la remisión del cuadro (Álvarez, 1997).

Exposición a los alérgenos

En este punto cabe destacar:

1. Prevenir el ambiente ofensivo, cuando se ha determinado a qué es alérgico; este punto frecuentemente es difícil de conseguir (Olivry, 2001).
2. Baños frecuentes. El efecto mecánico de baños frecuentes, con champús hidratantes no agresivos, facilita la eliminación de los alérgenos depositados sobre la epidermis. A su vez, ayudan a controlar la seborrea, complicación frecuente de la dermatitis atópica, y eliminan metabolitos bacterianos, en ambos casos fuentes de estímulos pruriginosos (Griffin, 2001).
3. Se ha propuesto que el suplemento dietético con ácido linoléico o los baños con ácidos grasos pueden restaurar la barrera epidérmica, que podría estar alterada en los perros atópicos (Olivry, 2001).
4. El control de otras fuentes de alérgenos, como la exposición a las pulgas o a alimentos ofensivos igualmente puede ayudar a controlar la enfermedad (Marsella, 2001).

Existen evidencias indirectas para apoyar la hipótesis de que, en perros, la atopia predispone al desarrollo de una hipersensibilidad a los antígenos de las pulgas y, eventualmente, a la dermatitis por la picadura de pulgas (Sousa, 2001).

Por su cercanía geográfica, es interesante destacar el estudio llevado a cabo en el Suroeste de Francia por Carlotti y Costargent, quienes encuentran que un 36% de los perros atópicos también sufren de dermatitis por la picadura de pulgas (Carlotti, 1992).

En perros, no está clara la existencia de una relación entre la dermatitis atópica y las reacciones adversas a los alimentos. La mayor parte de los estudios de la última década muestran que sólo entre un 2 y un 4% de los perros con dermatitis atópica padecen de forma concurrente reacciones adversas a los alimentos (Hillier, 2001).

Se puede concluir, pues, que muchos pacientes con dermatitis atópica se beneficiarán de un estricto control de las pulgas, tanto en el mismo animal como en el ambiente; sin embargo, su alimentación únicamente con dietas “hipoalergénicas” o con dietas a base de proteínas hidrolizadas, tendrá un efecto beneficioso en un número mucho menor de pacientes (Rejas, 2007).

Inmunoterapia específica de Alergénos

La inmunoterapia específica de alérgenos, también conocida como desensibilización o hiposensibilización, se define como la práctica de administrar cantidades gradualmente mayores de un extracto alérgico a un paciente alérgico, con la intención de mejorar los síntomas asociados a posteriores exposiciones al alérgeno a alérgenos dañinos (Bousquet, 1998).

Si bien no existen criterios basados en la evidencia para decidir qué perro debe someterse a inmunoterapia específica de alérgenos, se podría proponer su uso sólo cuando el caso clínico cumple los siguientes requisitos (Olivry, 2001).

- 1) Se ha demostrado la existencia de IgE específica de alérgeno clínicamente relevante.
- 2) No se puede evitar el contacto con el alérgeno.
- 3) No responde a antipruriginosos, o su costo o efectos secundarios son inaceptables.
- 4) Los dueños están preparados para asumir el costo, tiempo y aspectos técnicos que requiere esta terapia.

Aunque prácticamente no existen estudios controlados sobre el efecto de este tipo de tratamiento sobre perros atópicos, la experiencia clínica del conjunto de los dermatólogos veterinarios ofrece una evidencia del beneficio de la misma (Griffin, 2001).

No obstante, hay que tener presente que este tipo de terapia no es eficaz en un número importante de casos, y sólo parcialmente eficaz en otro elevado porcentaje, tal y como reflejan los estudios resumidos en la tabla (Bousquet, 1998).

- Nuttall y col, sobre 186 casos, obtienen un 21.5% de éxitos (única terapia o combinada con tópicos, sin uso de Antiinflamatorios), un 39.8% de respuestas parciales (combinada a tratamiento antiinflamatorio sistémico – glucocorticoides, ácidos grasos esenciales o antagonistas histaminérgicos H1 -) y un 38.7% de fracasos (sin ningún beneficio).
- Muller y Bettenay encuentran un 48% de buenos o excelentes resultados en 146 perros.
- Zur y col, en 169 perros con inmunoterapia específica de alérgeno durante al menos un año, citan un 19.5% de respuestas excelentes (control de la enfermedad solo con inmunoterapia), 32.5% buenas (más del 50% de mejoría), 20.1% moderadas (menos del 50% de mejoría) y 27.8% nulas (ninguna mejoría).

Tabla 5: Estudio de inmunoterapia (Rejas, 2007)

Una consecuencia terapéutica del concepto del umbral del desarrollo de la dermatitis atópica es que los animales que muestran sensibilidad a varios alérgenos pueden controlarse con una inmunoterapia específica de alérgenos que no contenga todos los alérgenos a los que es sensible, sino sólo a los clínicamente más importantes (Marsella, 2001).

Antiinflamatorios (Antipruriginosos)

Por su mecanismo de acción, los fármacos antialérgicos se pueden dividir en :

1. Inhibidores de la fase de reacción alérgica inmediata:
 - a. Aquellos que previenen la degranulación de los mastocitos: ciclosporina, ácido cromoglicóico.
 - b. Aquellos que previenen los efectos vasoactivos y pruriginosos de la histamina: antagonistas histaminérgicos H1.
2. Inhibidores de la fase de reacción alérgica tardía (previenen la activación de los mediadores liberados por los mastocitos y la liberación de mediadores quimiotácticos): glucocorticoides, ciclosporina, misoprostol, pentoxifilina, etc.

Sin embargo, para el resto de los antiinflamatorios ensayados (antagonistas histaminérgicos H1, ácidos grasos esenciales, tacrolimus, inhibidores de la síntesis de leucotrienos, inhibidores de la recaptación de serotonina y capsaicina) no existen evidencias suficientes (Marsella y Olivry, 2001).

Respecto del efecto beneficioso de complementar la dieta con ácidos grasos esenciales (de las series omega-3, omega-6, o ambas), a pesar de los numerosos ensayos publicados, no existen aún evidencias suficientes para recomendar su uso para el control de los síntomas de la dermatitis atópica canina, debido a la existencia de importantes defectos en el diseño de los ensayos científicos (Olivry, 2001).

En la tabla 6 se resumen los detalles más interesantes respecto al uso de estos fármacos.

- No se aconseja el uso de formas retardadas de **glucocorticoides** para el control a largo plazo de la enfermedad. Tal y como generalmente se ha venido recomendando, la corticoterapia a largo plazo debe realizarse vía oral con glucocorticoides con una duración de acción intermedia (prednisona, prednisolona o metilprednisolona); en la fase de mantenimiento de la terapia se administrarán a días alternos y con la menor dosis posible.
- La mayor parte de los estudios sobre la eficacia de los distintos **antagonistas histaminérgicos H1** sobre el prurito del perro atópico son ensayos abiertos no controlados, cuyos resultados frecuentemente no superan los éxitos que se observan en el grupo placebo de otros estudios (beneficio en el 15-25% de los animales). Los escasos estudios rigurosos publicados no han demostrado eficacia con la administración de estos fármacos.
- En un estudio controlado, con perros atópicos y una duración de 6 semanas, la ciclosporina vía oral (5mg/kg al día). En un segundo estudio controlado con una duración de cuatro meses, el grupo tratado con **ciclosporina** (5mg/kg v. o. al día, inicialmente disminuyendo la dosis según la respuesta del paciente) tuvo incluso mejores resultados que el tratado con metilprednisolona (0.75mg/kg v. o. al día inicialmente disminuyendo la dosis según la respuesta del paciente): 76% contra 63% de buenas o excelentes respuestas respectivamente.
- El **misoprostol** vía oral a una dosis de 5mg/kg 3 veces al día redujo el prurito y las lesiones de los perros atópicos alrededor de un 30%, en comparación con los animales control.
- En un estudio controlado, la **pentoxifilina** vía oral, a una dosis de 10 mg/kg cada 12 horas durante 4 semanas, disminuyó el prurito y eritema de los perros atópicos.

Tabla 6: Uso de glucocorticoides (Rejas, 2007).

Los signos clínicos asociados con infestaciones estafilocócicas superficiales incluyen:

- Pústulas
- Pápulas
- Placas de alopecia
- Collaretes

DIAGNOSTICO DE LA DERMATITIS ALÉRGICA

Ante un perro o gato con una sospecha de enfermedad alérgica, generalmente lo que se debe hacer es descartar que no sean otras enfermedades de la piel que se pueden diagnosticar con relativa facilidad, como por ejemplo la tiña o las sarnas. Para ello, muchas veces la información que aporta el dueño y la exploración del animal son suficientes para concluir que no es ninguna de estas patologías.

Otras veces esto no es posible y se deben hacer pruebas diagnósticas específicas, como un raspado cutáneo para comprobar al microscopio la presencia o ausencia de ácaros, o un cultivo de hongos si se sospecha de tiña (Rejas, 2007).

En el caso particular de los gatos, si no existen evidencias claras de rascado, como sería la presencia de erosiones, o que el dueño le vea rascarse, se debe hacer una tricografía. Esta técnica consiste en arrancar unos pelos de la zona alopécica y observar al microscopio si las puntas están rotas, indicativo de que el gato se rasca o lame.

Cuando la sospecha se centra en un problema alérgico, en el caso de los perros en primer lugar se debe decidir si es un problema de atopia o de DAPP, sin descartar que ambas enfermedades están afectando a la mascota. Para ello se utilizan los datos recogidos en el interrogatorio al propietario y los obtenidos durante la exploración del animal, como por ejemplo el área corporal afectada. Si el control de pulgas en el ambiente del animal no es adecuado, siempre se debe realizar durante 1-2 meses un control exhaustivo de este parásito, debiendo existir una mejoría parcial o completa cuando la DAPP es parte de la enfermedad (Rejas, 2007).

Ante una sospecha de atopia, si se desea confirmar a qué alérgenos (ácaro de polvo, epitelios, pólenes, etc.) es sensible el animal, se deben hacer pruebas complementarias. Estos ensayos sólo son imprescindibles cuando se desea hacer un tratamiento de desensibilización del paciente. En su defecto no se necesitan realizar para diagnosticar que el animal padece de atopia.

Si el perro no responde al control de pulgas y no se relaciona su cuadro con una atopia, o cuando se sospecha de una posible alergia a los alimentos, para diagnosticar esta enfermedad se necesita alimentar al paciente con una dieta de eliminación.

En el caso de los gato, para llegar a un diagnóstico definitivo de qué proceso alérgico se trata, en primer lugar se confirma o descarta una DAPP mediante el control de pulgas; si no existe una mejora se realiza una dieta de eliminación; y si no mejora se considera que es una atopia. Primero pulgas, después atopia, después por alimentación, la mayor parte de los cuadros que cursan con comezón son provocados por pulgas o por atopia (Rejas 2007).

Si se desea realizar una desensibilización del paciente se deben hacer pruebas complementarias, aunque tanto en la primera como en estas últimas la experiencia en gatos es limitada.

En cualquier caso, tanto en perros como en gatos, antes de realizar un control estricto de pulgas o una dieta de eliminación, es imprescindible que los dueños del animal estén plenamente concientizados de las condiciones de estos ensayos, ya que se requiere de su plena colaboración. Si no es así es preferible no realizar estas pruebas ya que sus resultados no serán fiables, lo que provocará finalmente desconfianza de los propietarios hacia el médico veterinario (Rejas, 2007).

PRUEBAS DE DIAGNOSTICO

Las pruebas diagnósticas más sencillas y valiosas para realizar en la primera visita son los raspados cutáneos y la citología de la superficie cutánea. Para una completa descripción de las técnicas se recomienda al lector la excelente revisión de Curtis (Jackson, 2002).

Como en cualquier otro proceder diagnóstico, la recogida de muestras cutáneas con propósito diagnóstico es óptima cuando se realiza en el momento oportuno y de forma organizada. Se debe obtener el permiso del dueño para afeitar las zonas afectadas para que éstas puedan examinarse apropiadamente.

La mayoría de los ectoparásitos implicados en el prurito viven en la superficie cutánea o en el pelo, y por tanto, los raspados cutáneos superficiales, cepillados del pelaje y tiras de papel de celo son útiles para recoger estos parásitos o sus huevos (Curtis, 2001).

Diagrama 1: Enfoque diagnóstico del perro con lesiones por prurito

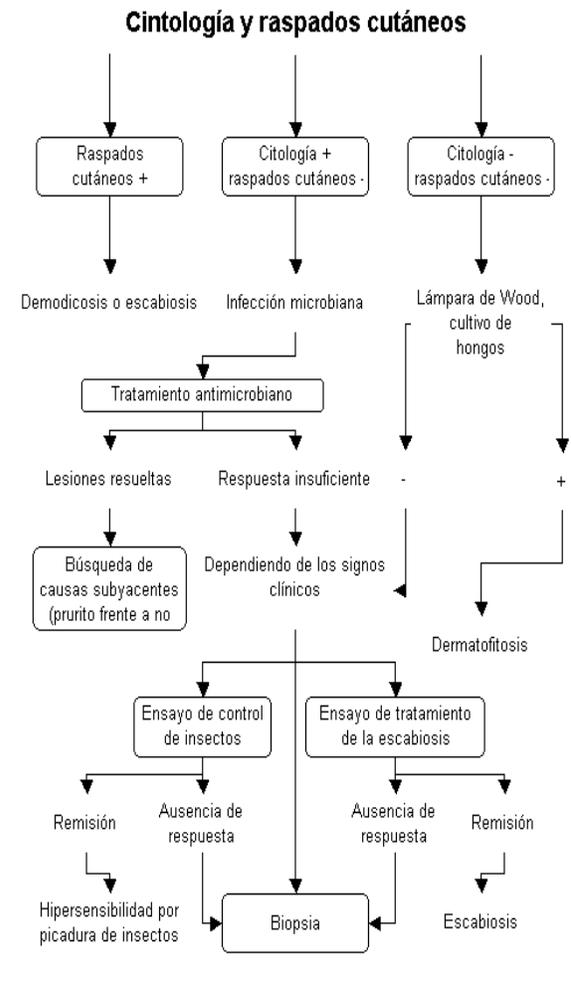


Diagrama 2: Enfoque diagnóstico del gato con dermatitis miliaria

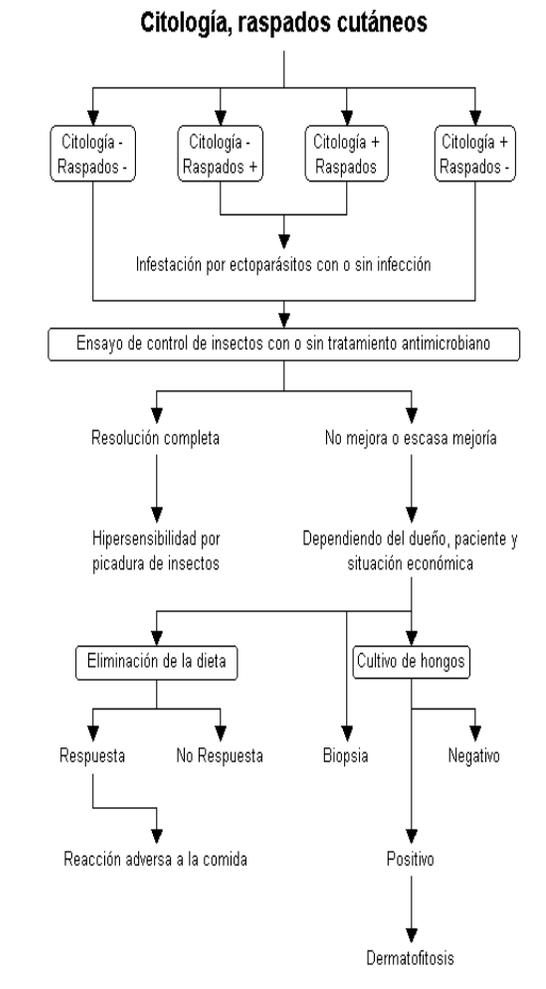


Diagrama 1-2 Citología del perro y gato (Mueller, 1996).

En la mayoría de los casos, el fallo en la demostración de ectoparásitos descarta una infestación, sin embargo, existen algunas excepciones. Las pulgas, sus excrementos y los ácaros de *Sarcoptes* o sus huevos son muy difíciles de encontrar, especialmente en los animales bien cuidados. Si la historia y la presentación clínica apoyan este diagnóstico, se debe de realizar un ensayo terapéutico (Cuadro 10).

Plan diagnóstico para el prurito

<p>1. Descartar infestación por ectoparásitos:</p> <ul style="list-style-type: none">● Examen microscópico de los raspados cutáneos y preparaciones con tiras de papel de celo.● Ensayo parasiticida.
<p>2. Evaluar el papel de las infecciones por bacterias / Malassezia y dermatofitos:</p> <ul style="list-style-type: none">● Citología de la superficie cutánea.● Cultivo de dermatofitos.● Ensayo terapéutico con agentes antibacterianos.
<p>3. Investigar la presencia de enfermedades cutáneas alérgicas:</p> <ul style="list-style-type: none">● Prurito no estacional Ensayo con una dieta estricta limitada de antígenos durante 6 - 10 semanas. Considerar las pruebas alérgicas serológicas o intradérmicas si el cliente está de acuerdo administrar inmunoterapia específica del alérgeno.● Prurito estacional Considerar tratamiento médico estacional.
<p>4. Si existe escasa respuesta al tratamiento o no se consigue establecer un diagnóstico:</p> <ul style="list-style-type: none">● Considerar biopsia de piel o derivar a un especialista en dermatología.

Cuadro 10: Plan diagnóstico para el prurito (Mueller, 1996).

Otodectes cynotis puede localizarse en zonas diferentes al conducto auditivo y se deben de realizar raspados superficiales y preparaciones con papel de celo para descartar esta infestación.

Las reglas para identificar los parásitos son:

- Recoger las muestras de áreas afectadas por prurito.
- Recoger pelos y realizar raspados cutáneos para examen microscópico.
- Afeitar una zona en el pelaje, a modo de “ventana”, antes de recoger la muestra.

Las infecciones cutáneas microbianas comunes, como la dermatitis por *Malassezia* y el pioderma estafilocócico, suelen diagnosticarse por la presencia de signos clínicos y una citología compatible, recogida de las áreas afectadas mediante torundas, tiras de papel de celo o frotis por impresión. Cuando están presentes áreas significativas de alopecia, se debe considerar la posibilidad de una infección por dermatofitos. Las especies que se adaptan peor a la piel canina, como es el caso del *Microsporum*

gypseum y *Trichophyton spp.*, puede provocar una reacción inflamatoria pruriginosa significativa. Los pelos y escamas de la zona afectada deben recogerse para cultivo en medio de dermatofitos o agar dextrosa de Sabaroud (Curtis y Jackson, 2002).

Pruebas para determinar a que alergen es sensible el animal

Cuando se realiza la desensibilización de un paciente con atopia, es imprescindible conocer a que alergen es sensible. En la práctica se disponen hoy en día de dos pruebas: la intradermorreacción y la determinación de IgE específica de alérgeno mediante técnica ELISA.

La intradermorreacción consiste en inyectar en la piel de los perros una pequeña cantidad de los distintos alergen. En el caso de que sea sensible a un alérgeno se produce una reacción inflamatoria en el punto de inyección, a los 10-20 minutos. Ésta es la técnica más fiable, aunque tiene como desventaja que debe de rasurarse una zona de la capa del animal, en la cual se realiza la prueba, como se muestra en la figura 11.

En el caso de los gatos existen varias limitaciones: por un lado es imprescindible anestesiarse al paciente para realizar el test (en los perros no es necesario, y si es un animal muy nervioso suele ser suficiente con un tranquilizante); además la técnica es más difícil de realizar ya que tienen una piel muy fina, y la lectura de las reacciones es más compleja que en el caso de los perros (Rejas, 2007).

La determinación del IgE específica de alérgeno mediante técnica ELISA es la alternativa a la intradermorreacción. Se realiza en el suero sanguíneo, por lo que al

paciente sólo se le debe extraer una muestra de sangre. Las ventajas de este test es que es más cómodo para el animal y que se puede realizar en individuos que tienen toda la superficie corporal afectada por la enfermedad, en cuyo caso no es posible encontrar un área sana donde realizar la intradermorreacción. Los inconvenientes es que es, más cara y, en el caso de los gatos, de que no existen estudios que verifiquen la validez de los escasos ELISAs comercializados.

Antes de realizar cualquiera de estos ensayos es imprescindible suprimir el tratamiento con antipruriginosos (corticoides y /o antihistamínicos) en los animales que se estén tratando, durante un período de tiempo variable, según el producto aplicado (Rejas, 2007).

DIETA DE ELIMINACIÓN

La dieta de eliminación consiste en alimentar al paciente durante un período de dos meses exclusivamente con una carne y un vegetal , papa y arroz que no consuma habitualmente; en el caso de los gatos sólo se necesita una carne. Las carnes utilizadas pueden ser las de cordero, caballo, pavo, conejo, etc., ya que no suelen entrar en la dieta habitual de nuestras mascotas. Algunos alimentos ya manejan estos tipos de dieta por ejemplo Eukanuba ahora con carne de canguro.

Para realizar el test es preferible usar una dieta hecha en casa, evitando el uso de dietas “hipoalergénicas” comerciales, ya que 1 de cada 5 animales enfermos no mejoran con estas últimas. Sólo en el caso de los gatos, debido a los hábitos alimenticios de los felinos, cuando no aceptan una dieta hecha en casa se puede recurrir a un pienso comercial “Hipoalergénico como mal menor”.

La mentalización de los dueños es imprescindible para llevar a buen fin este test, debido a qué:

- Durante el ensayo el animal no puede ingerir absolutamente nada más que la dieta: Ni juguetes comestibles, ni premios, ni suplementos, ni golosinas. Se debe vigilar que el paciente tampoco ingiera nada que está en el exterior, y si no se le puede controlar se tiene que impedir su acceso al exterior, particularmente en el caso de los gatos (Rejas, 2007).
- El tiempo necesario para concluir la prueba es variable, desde unas 3 semanas en el mejor de los casos, hasta 2 meses en el peor de ellos. Por lo tanto, los propietarios deben aceptar al inicio del test que esta situación se prolonga hasta 8 semanas o más.

Si al cabo de 2 meses con la dieta no ha mejorado el paciente, la causa no es una alergia a los alimentos. En el caso de observar mejoría en este tiempo, para confirmar el diagnóstico se debe introducir la dieta original nociva y comprobar que reaparecen los síntomas, usualmente en un período de 1 a 3 días. Si se desea saber que alimento(s) causa(n) la enfermedad, se debe ir introduciendo cada 15 días de uno en uno los distintos ingredientes que se desean comprobar, y ver con cual (es) aparecen los síntomas. Como el método es en borroso generalmente no se hace (Rejas, 2007).

TRATAMIENTO

Es fundamental comprender que las alergias son enfermedades controlables pero no curables, por lo que se deben tratar a los pacientes durante toda su vida, aunque la intensidad de la terapia puede variar de un momento a otro. El tratamiento de las alergias se basa en 3 puntos:

1. Evitar o, cuando no es posible, disminuir el contacto con el alérgeno: es la base del tratamiento de la DAPP y de la alergia a los alimentos; en el caso de la atopia, alternativamente se puede intentar una desensibilización del paciente.
 - a. En la atopia sólo ocasionalmente se puede evitar el contacto con el alérgeno, pero frecuentemente se puede disminuir : así en el caso de animales alérgicos al ácaro del polvo y/o a las escamas de personas se produce una clara mejoría cuando se le prohíbe la entrada al interior de la casa, siempre que se disponga de un jardín donde pueda residir.
 - b. En la DAPP se realizará un control continuo de pulgas.
 - c. En la alergia a los alimentos se alimentara con una dieta que no lleve los ingredientes nocivos. Lo más cómodo es usar las dietas “hipoalergénicas” comerciales, aunque en algunos animales no es posible encontrar ninguna que funcione, en cuyo caso el veterinario debe formular una dieta equilibrada para preparar en casa.
2. Tratar farmacológicamente con antipruriginosos : cuando es posible controlar la enfermedad con los métodos anteriores se pueden administrar fármacos que controlen el prurito y la inflamación.
 - a. En el perro los que mejores resultados dan son los corticoides pero sus efectos secundarios a largo plazo son muy intensos ; alternativamente se pueden usar fármacos no esteroideos (antihistamínicos y ácidos grasos) pero sus resultados son peores y requieren ensayos en cada paciente. Lo recomendable en estos casos es (1) controlar la enfermedad inicialmente con corticoides, y (2) cuando hayan desaparecido los síntomas, intentar reemplazar los corticoides con fármacos no esteroideos.

- b. En el gato las consideraciones son distintas: por un lado los corticoides no tienen unos efectos secundarios a largo plazo tan dramáticos como en perros; y en segundo lugar los fármacos no esteroideos funcionan mejor que en los perros. El mayor problema a largo plazo con los gatos es que en muchos casos la administración frecuente de medicación por vía oral es una verdadera tortura para los dueños. Es por ello que en estos casos se usan formas retardadas de corticoides inyectables, requiriéndose unas pocas inyecciones al año; estas formas se pueden usar a largo plazo en gatos debido a la resistencia de los mismos corticoides, y no son nunca una alternativa utilizable en los perros.
 - c. Antiguamente se utilizó mucho el acetato de megestrol con antipruriginoso esteroideo en gatos. Hoy en día no se debe usar ya que sus efectos secundarios son muy importantes, y porque disponemos de un gran arsenal de posibilidades terapéuticas que funcionan bien. Sólo en casos excepcionales en los que absolutamente nada funciona, se justifica su uso.
3. Además se trataran específicamente las complicaciones que tenga la enfermedad, como las piodermas, seborreas, etc. (Rejas, 2007).

Desensibilización

La desensibilización consiste en inyectar al animal bajas cantidades de alérgeno de forma repetitiva con el objeto de reducir la reacción alérgica del paciente a la exposición natural del alérgeno. El protocolo de inyecciones es particular para cada paciente. Se necesitan varios meses para comprobar la eficacia de este tratamiento, y las inyecciones se deben aplicar durante toda la vida del animal.

Actualmente mejoran con este tratamiento un 70 – 80 % de los pacientes, aunque sólo un 20% se controlan exclusivamente mediante desensibilización; el resto requieren el uso complementario de antipruriginosos, aunque a dosis menores respecto a la que se administraban antes de la desensibilización (Rejas, 2007).

Control de Pulgas

En el tratamiento de la DAPP se requiere un control muy intenso de las pulgas en el animal y el ambiente que le rodea, ya que la presencia de un bajo número de pulgas es suficiente para provocar prurito. Para un buen control de pulgas es necesario particularizar cada caso ya que un tratamiento adecuado para un animal puede no ser suficiente para otro.

Como normas generales se deben tratar:

1. El animal afectado, y el resto de los animales presentes en la casa.
2. El ambiente interior.
3. El ambiente exterior cuando algún animal de la casa accede con frecuencia al mismo.

En los últimos años se ha progresado mucho en los productos utilizables en el control de las pulgas. Por un lado se disponen de adulticidas (aquellos que matan las formas adultas), que a diferencia de los más antiguos, son seguros para el paciente y tienen una duración elevada sobre el animal mayor de 1 mes. Por otro, actualmente se disponen de productos que impiden que las formas inmaduras (huevos, larvas y pupas) evolucionen al estado adulto, siendo además productos muy seguros desde el

punto de vista de su toxicidad. En el control de las pulgas debemos usar desde un adulticida como un inhibidor de crecimiento de los insectos (Rejas, 2007).

Vamos a resumir las últimas tendencias en el control de pulgas. En los animales de casa se utilizará un adulticida que en el caso del paciente con DAPP debe ser uno que actúe antes de que la pulga pique al animal. Actualmente se dispone en el mercado de 2 productos que aseguran una larga duración, mayor al mes sobre el animal: El fipronilo (Frontline) y el imidacloprid (Advantage). Debemos tener presentes que los productos más antiguos tenían un efecto durante mucho menos tiempo, desde un día en el caso de champús, a una semana si eran en forma de polvos.

En el ambiente interior se deben combinar varios esfuerzos para un buen control de pulgas:

- Es imprescindible la limpieza y aspiración frecuente de las habitaciones, con especial dedicación a las zonas donde habitualmente estén los animales (cama, sofá, etc.), a las esquinas de partes escondidas (zonas debajo de los muebles y de las alfombras);
- Se empleará con la frecuencia indicada un aerosol que combine un adulticida (piretrina, organofosforado, carbamato) con un inhibidor de crecimiento de los insectos (metopreno o fenoxicarb), no olvidando su aplicación en las zonas escondidas de la casa.

Para prevenir la reaparición de pulgas, también se puede administrar al animal mensualmente lufenurón (Program ®), que actúa de manera similar a los inhibidores del crecimiento de los insectos (Rejas, 2007).

Ventajas e inconvenientes de los productos seleccionados en el control de las pulgas			
Fármaco	Ventajas	Inconvenientes	Comentarios
Insecticidas			
Piretrina	Repelente	Aplicación dificultosa	Aplicación diaria a mensual
Permetrina	Repelente	Aplicación dificultosa, no debe usarse en los gatos	Aplicación diaria a mensual
Fipronil	Resistente al agua	La forma para usar sobre la piel, spot-on, no es tan eficaz como el spray. El spray tiene un olor muy penetrante cuando se aplica	Aplicación cada dos semanas en los ensayos, cada 1 - 3 meses a largo plazo
Imidacoprid	Conveniente, fácil de aplicar en inhalador	No es resistente al agua o al champú de forma convincente	Aplicación cada dos semanas en los ensayos, mensualmente a largo plazo
Nitenpiram	Inicio de acción rápido, efectos secundarios extremadamente raros	Eficacia breve (1 día), las pulgas necesitan picar a los animales para morir	Aplicación diaria en los ensayos, a demanda a largo plazo. Útil como profilaxis cuando se espera exposición (muestras, ensayos)
Selamectina	Fácil de usar, combina la prevención de gusanos y control de pulgas		También efectivo para tratar ectoparásitos como <i>Cheyletiella spp.</i> O <i>Sarcoptes spp.</i> , administración cada dos semanas en los ensayos terapéuticos, mensualmente a largo plazo
Inhibidores del desarrollo de los insectos / reguladores del crecimiento del insecto			
Lufenuron	Conveniente, ambientalmente seguro	Periodo de latencia de varios meses	No útil para los ensayos terapéuticos, administración mensual a largo plazo
Metopreno / fenoxicarb / piriproxifeno	Inicio de acción rápido	Aplicación dificultosa	Los nebulizadores no alcanzan los bajos de los muebles; los aerosoles se aplican con más dificultad. En el inicio de los ensayos terapéuticos, administración a largo plazo cada 6 - 12 meses

Cuadro 11: Ventajas e inconvenientes para el control de pulgas (Mueller, 1996).

En resumen, inicialmente se debe hacer un tratamiento agresivo de limpieza y con adulticidas, que se deben complementar inmediatamente con el uso de inhibidores del crecimiento de los insectos. Posteriormente, y con una frecuencia variable según los productos usados y el riesgo de llegada de pulgas desde el exterior, se combinará la limpieza con los adulticidas y los tratamientos de las formas inmaduras. Además el acceso de algún animal al exterior requerirá la adopción de medidas suplementarias (Rejas, 2007).

Uso de corticoides en el tratamiento de las dermatitis alérgicas

El uso de corticoides en los procesos alérgicos de perros y gatos da muy buenos resultados, como norma general. Sin embargo su administración a largo plazo, durante meses o años, provoca efectos secundarios importantes, principalmente en perros, ya que los gatos son bastante resistente a estos fármacos. Para evitar o retrasar la aparición de estos efectos indeseables se deben de seguir las siguientes normas:

1. Usar corticoides de acción corta: prednisona, prednisolona o metilprednisolona.
2. Administrarlos vía oral, si bien en gatos se admite el uso de formas parenterales.
3. Utilizar la menor dosis posible y administrarlos a días alternos (un día sí y otro no): al inicio del tratamiento se usan una o dos dosis diarias, pero a los pocos días, aproximadamente una semana, cuando el prurito está controlado, la dosis se debe empezar a bajar y se debe pasar a una terapia a días alternos, disminuyendo sucesivamente la cantidad hasta aquélla mayor que controle el proceso. El objetivo es que el animal se rasque un poco, sin llegar a hacerse lesiones.

Uno de los efectos secundarios que aparecen con el uso de corticoides a largo plazo, y que puede ser fácilmente solucionable por el dueño, es la poliuria (mayor producción de orina), por lo que se debe estar atento a que el perro requiera de un mayor número de paseos diarios, y procurar que el animal, tanto en perro como en gato, tenga agua siempre a su disposición. Si el problema es muy intenso posiblemente se deba a que se usa prednisona o prednisolona, solucionándose cuando estos corticoides se combinan por la metilprednisolona (Rejas, 2007).

Otro punto a tener presente es que usualmente la mascota va a tender a comer más (polifagia) y por lo tanto a engordar, por lo que se debe controlar la cantidad de alimento que tiene a su disposición al día. Retención de líquidos, hiperadrenocorticismos, cushing cara de luna

Los gatos responden un poco peor que los perros y no es infrecuente que algún gato no responda bien a un corticoide, debiéndose probar algún otro, como la triamcinolona o la dexametasona. Si se usan estas formulaciones se recomienda administrar una dosis cada 3 días, o incluso más si el paciente se controla bien.

Por otro lado, ya hemos comentado que uno de los problemas a largo plazo con los felinos es la dificultad que puede representar el administrar medicamentos vía oral. Por ello, y debido a la resistencia de los gatos a los corticoides, muchos casos se controlan inyectando formas retardadas de corticoides, como el acetato de metilprednisolona (Depo-moderín) o el acetónido de triamcinolona (Trigón-dopot). Como norma se administra una dosis cuando empiezan a aparecer las lesiones de nuevo, siendo usualmente suficiente una inyección cada 3 ó 4 meses una vez que el proceso está controlado (Rejas, 2007).

Terapia no esteroidea alternativa

Los antipruriginosos no esteroideos funcionan peor que los corticoides pero sus efectos secundarios son prácticamente nulos. Siempre se debe ensayar su uso como alternativa a los corticoides, ya que un número importante de animales pueden controlarse sólo con estos fármacos, y en el resto se consigue disminuir la cantidad de corticoides necesarios.

Como norma general se usa una combinación de antihistamínicos y de ácidos grasos poliinsaturados. Existen numerosas preparaciones de ácidos grasos en el mercado, todas ellas con una composición diferente; actualmente se recomienda usar aquellas que tengan ácidos grasos tanto de la serie omega-3 como de la serie omega-6 (Efa Z, Efavet 1y2, Efa 7 Viacután, Unipet ofotabs y granulado). El uso de baño de agua fría también coopera para el control del prurito, usando champús apropiados para estos casos.

Agentes antimicrobianos sistémicos que se utilizan en el tratamiento de la pioderma en el perro	
Farmaco	Dosis
Macrólidos:	
tilosina	10 - 20 mg/kg de peso corporal cada 12 horas
eritromicina	10 - 15 mg/kg de peso corporal cada 8 horas
Lincosamidas:	
lincomicina	20 mg/kg de peso corporal cada 12 horas
clindamicina	5.5 mg/kg de peso corporal cada 12 horas u 11 mg/kg de peso corporal / día
Trimetoprim - sulfadiacina/ sulfametoxazol	15 - 30 mg/kg de peso corporal cada 12 horas
Amoxicilina - ácido clavulánico	12.5 - 25 mg/kg de peso corporal cada 12 horas
Cefalexina	15 - 30 mg/kg de peso corporal cada 12 horas
Fluoroquinolonas:	
enrofloxacino	5 - 10 mg/kg de peso corporal / día
difloxacino	5 - 10 mg/kg de peso corporal / día
ibafloxacino	15 mg/kg de peso corporal / día
marbafloxacino	2 mg/kg de peso corporal / día

Cuadro 12: Agentes antimicrobianos (Mueller, 1996).

En los perros se recomienda ensayar durante un mes el uso de varios antihistamínicos (uno cada semana) combinado con los ácidos grasos, observando que combinación puede funcionar con el paciente. Los antihistamínicos que mejores resultados han dado son la oxatoamida (Oxatokey) y la clemastina (Tavejil).

Recientemente se ha comercializado una dieta con relación de ácidos grasos omega-6 /omega-3 optimizada (por ejemplo Eukanuba Lamb & Rice) que parece obtener por sí sola un excelente control en un 40-50% de los perros atópicos.

En los gatos, tanto los antihistamínicos como los ácidos grasos poliinsaturados dan buenos resultados, por lo que se dispone de muchas alternativas. Además de los dos antihistamínicos comentados para los perros, en los gatos los mejores resultados se han obtenido con la clorfeniramina (Pruritex SC). Como ya hemos dicho, la mayor dificultad del manejo en muchos gatos es la administración de los medicamentos vía oral, por lo que en este caso se prefieren los ácidos grasos que se pueden mezclar con el alimento (Unipet granulado) (Rejas, 2007).

Tratamiento de las complicaciones

Muchas veces cuando el paciente llega al veterinario principalmente en perros, éste tiene complicaciones, que se deben tratar igualmente. Las dos principales complicaciones a nivel de la piel son la pioderma (infección de la piel) y la seborrea, generalmente seca (exceso de escamas o caspa).

La Pioderma se trata combinando la administración de un antibiótico vía oral con el uso de un shampoo antiséptico. El tratamiento dura en la mayor parte de los casos entre 15 y 30 días. Existen numerosos antibióticos que se pueden usar, aunque al principio se debe administrar uno de estrecho espectro de acción, como la cefalexina, amoxicilina, clavulínico, enrofloxacina.

Respecto de los champús, en la primera semana se debe de bañar al animal 2 ó 3 veces al animal, dejando actuar al menos 5-10 minutos al champú antes del aclarado.

Posteriormente un baño semanal puede ser suficiente. En el mercado se pueden encontrar muchos champús para su uso en perros, recomendándose el uso de alguno que lleve peróxido de benzoílo o clorhexidina.

La seborrea seca se controla usando champús que hidrate la piel, y que regulen la producción y eliminen el exceso de escamas que produce la piel (Rejas, 2007).

VALOR DEL ENSAYO TERAPÉUTICO

Los ensayos terapéuticos son muy útiles y a menudo se emplean como claves diagnósticas en dermatología. Los escenarios más comunes son los siguientes:

El fracaso en demostrar la presencia de pulgas no descarta una dermatitis alérgica por pulgas en perros (o en gatos) con prurito dorsolumbar estacional. En estas circunstancias, se prescribe un insecticida para todos los animales que habitan en la casa. El perro se evalúa 4 a 6 semanas después para determinar la respuesta a la terapia.

El fallo en la demostración de ácaros de escabiosis en el perro con sospecha de infestación es, por desgracia, bastante común. Se debe realizar un ensayo terapéutico con un agente escabicida y continuar el tratamiento por un período de 4 semanas. Una loción parasiticida o una dosis de ivermectina aisladamente no son suficientes para descartar este parásito, se recomienda selamectina a intervalos de 2 semanas, por ejemplo.

El fracaso en demostrar la presencia de pústulas no descarta la existencia de un pioderma superficial o de foliculitis bacteriana. Las infecciones estafilocócicas pueden adoptar numerosas formas clínicas, dependiendo de la fase de la enfermedad o de la estructura cutánea afectada. Pueden manifestarse como pústulas, pápulas, collarettes o placas de alopecia. Se recomienda un tratamiento combinado con antibacterianos tópicos y sistémicos durante 3-4 semanas.

No se recomienda un ensayo terapéutico con glucocorticoides. Ello puede proporcionar al animal alivio a corto plazo, pero no es útil para realizar el diagnóstico. La mayoría de las enfermedades cutáneas responderán, al menos, en parte al tratamiento con glucocorticoides. Sin embargo, cuando existen infecciones cutáneas los glucocorticoides están contraindicados (Jackson, 2002).

CONCLUSIONES

Después de haber observado y analizado los diferentes factores necesarios para llevar a cabo un buen diagnóstico diferencial del prurito en el perro y gato, nos damos cuenta que el prurito es un signo que tiene mucha frecuencia al aparecer por diferentes causas y una de las pruebas más valiosas sería los raspados cutáneos y la citología de la superficie cutánea. Debemos tener en cuenta que a pesar de observar parásitos externos que indiquen enfermedad parasitaria y el propietario no los observe no hay que descartar el diagnóstico completo:

- Todos los animales independientemente de la causa etiológica dada, pueden o no responder a la misma sustancia.
- Una completa falta de respuesta clínica a los corticosteroides sugiere enfermedad endocrina, micótica, neoplásica o ampular.

Hay que recordar siempre la realización de pruebas diagnósticas de exploración que se completan con facilidad como parte de un procedimiento en el consultorio. Estas pruebas también pueden ser definitivas, pudiendo confirmar un diagnóstico específico.

Incluyen:

- Raspajes de piel,
- Observación con lámpara de Wood,
- Cultivos bacterianos y micológicos,
- Citología directa,
- Biopsia de piel,
- Tiras de papel de celo,
- Examen microscópico,
- Ensayo terapéutico,

- Ensayo con una dieta estricta (dieta de eliminación).
- Considerar las pruebas alérgicas serológicas o intradérmicas si el cliente está de acuerdo en administrar inmunoterapia específica del alérgeno.

Son muy comunes las enfermedades cutáneas alérgicas en estos animales las más comunes la DAPP y la dermatitis atópica, algunas se inician como prurito estacional.

Para el control de pulgas y de la dermatitis atópica se requieren de tratamientos antipruriginosos incluyendo glucocorticoides, antihistamínicos, ácidos grasos esenciales, ciclosporina y terapia tópica.

Debemos recordar que también es necesario proteger al animal frente a las pulgas con un tratamiento integral para evitar la excesiva dependencia de productos químicos y no se desarrolle resistencia al insecticida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Curtis, C.F. 2001 Diagnostic techniques and sample collection. Clinical Techniques in Small Animal Practice. 16 (4): 199-206.
2. Jackson, Hilary.A. 2002 Revista Internacional para el veterinario de animales de compañía Waltham Focus Vol. 12 No. 4. Dermatología Diagnóstico y Tratamiento del perro con prurito. Pag. 4-9.
3. Manual de Merck de Veterinaria 1993 Cuarta Edición, Océano Grupo Editorial, S.A. Prurito (picazón) Pág.: 891-954.
4. . Dominique Grandjean. 2002 Enciclopedia del perro. Editorial Aniwa Publishing Pág: 146-147.
5. Juan Rejas López. Dermatitis Alérgicas en perros y gatos dmvjrl@unileon.es. 19 de enero del 2007 [En línea].<<http://www.unileon.es/dp/dmv/anraju.htm#publicaciones>> [Consulta 25-01-2007]. publicación 2007.
6. Sarab Colombini Osborn. 2005 Dermatología: Enfermedades pruríticas de la piel en perros y gatos. Clínica Hand Book series .CD ROM Nestlé Purina Pet Care.
7. Mueller Ralf S. 2002 Revista Internacional para el veterinario de animales de compañía Waltham Focus Vol.12 No.4. Dermatología. Revisión genérica de la dermatosis alérgicas Pág. 10-18.
8. Carlotti Didier.Noël. 2002 Conferencia magistral WSAVA Revista internacional para el veterinario de animales de compañía Waltham Focus Vol. 12 No. 4. Dermatología. Tratamiento de la dermatitis alérgica por pulgas Pág. 25-28.

9. José Francisco Álvarez Cámara.1997 Editor Isidro Castro M. Unidad técnica área médica. Medicina interna 1: Dermatología Pág. 25-28.
- 10.Éric Guaguére 1999 Guía práctica de dermatología felina Editorial Merial. Pág. VIII-XIV, 1.1-3.14.
- 11.Gene H. Nesbitt.2001 Dermatología canina y felina. Diagnóstico y tratamiento. Editorial Intermédica. Pág. 9-19.
- 12.D. I. Grant.1990 Enfermedades de la piel en perros y gatos. Editorial. McGraw-Hill. Interamericana. Pág: 2-23.
- 13.De Boer DJ, 2001 The ACVD task force on canine atopic dermatitis XV fundamental concepts in clinical diagnosis. Pág.: 271-276.
- 14.Olivry T. The ACVD task force on canina atopic dermatitis IX: The controversy surrounding the route of allergen challenge in canine atopic dermatitis [En línea] <http://www.inra.fr/sa/scientifique/dossiers/chercheur_et_information/persa/vet_immunol_immunopathol.htm1> publicación 2001, 81. Pág.: 219-225. [Consulta 01-12-06]
- 15.PierreJasmin Manual clínico de dermatología canina tomo I y II parte 1 y 2.
- 16.Stephen J. Bichard.1996 Manual clínico de pequeñas especies Vol. 1 Editorial McGraw-Hill Interamericana. Pág.: 354-373.
- 17.Marsella R. The ACVD task force canine atopic dermatitis XIII. Threshold phenomenon and summation of effects <http://www.inra.fr/sa/scientifique/dossiers/chercheur_et_information/persa/vet_immunol_immunopathol.htm1>. Publicación 2001, 81, Pág. 331-345. [Consulta 15-12-2006].

18. Bousquet J. Allergen immunotherapy, therapeutic vaccines for allergic diseases. *J Allergy Clin Immunol* [En línea] <http://www.inra.fr/sa/scientifique/dossiers/chercheur_et_information/persa/vet_immunol_immunopathol.htm1> [Consulta 25 04 2006]. publicación 1998, 102, Pág. 558-562.
19. Griffin CE. The ACVD task force canine atopic dermatitis XIV: clinical manifestations of canine atopic dermatitis. [En línea] <http://www.inra.fr/sa/scientifique/dossiers/chercheur_et_information/persa/vet_immunol_immunopathol.htm1> [Consulta 25 04 2006]. publicación 2001, 81, 255-269.
20. Kristensen Flemming., Atlas of skin Diseases in dogs and cats. Ed. Leo. 1976. Pág.: 5-55.
21. Curtis CF. Revista Internacional para el veterinario de animales de compañía Waltham Focus Vol. 12 No. 4. Dermatología Diagnóstico y Tratamiento del perro con prurito. April 2002.pag 4-9.
22. The Royal Veterinary College University of London. (RVC).Diagnosis in dermatology. Macular areas of hyperpigmentation. [En línea] <<http://www.rvc.ac.uk/review/dermatology/images/photos/zoom/macules.JPG>> [Consulta 25 04 2006]. publicación 2000.