

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA

“ANTONIO NARRO”

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



“PIODERMA CANINA”

POR:

JORGE ALBERTO DÁVILA BASSIO

MONOGRAFÍA:

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA

OBTENER EL TÍTULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO

JUNIO, 2013

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL**



"PIODERMA CANINA"

MONOGRAFÍA POR:
JORGE ALBERTO DÁVILA BASSIO

Elaborado bajo la supervisión del comité particular y aprobado como requisito parcial para optar por el título de:

**MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
JURADO**

J. de J.
MC. JOSÉ DE JESÚS QUEZADA AGUIRRE
PRESIDENTE

J. Borunda
IZ. JORGE HORACIO BORUNDA RAMOS
VOCAL

F. Zorrilla
MVZ. CUAHUTÉM FÉLIX ZORRILLA
VOCAL

R. Simón
MVZ. RODRIGO ISIDRO SIMÓN ALONSO
VOCAL SUPLENTE

R. Simón
MVZ. RODRIGO ISIDRO SIMÓN ALONSO
COORDINADOR DE LA DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO

JUNIO, 2013

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA

“ANTONIO NARRO”

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

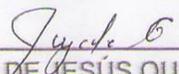


“PIODERMA CANINA”

POR:

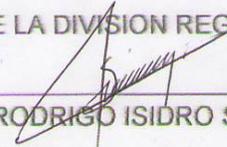
JORGE ALBERTO DAVILA BASSIO

ASESOR PRINCIPAL


MC. JOSÉ DE JESÚS QUEZADA AGUIRRE

COORDINACIÓN DE LA DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL




M.V.Z. RODRIGO ISIDRO SIMÓN ALONSO

Coordinación de la División
Regional de Ciencia Animal

TORREÓN, COAHUILA, MÉXICO

JUNIO, 2013

INDICE DE CONTENIDO.

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES	2
III.	JUSTIFICACIÓN	3
IV.	OBJETIVOS	4
	4.1 OBJETIVO GENERALES	4
	4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	4
V.	MÉTODOLÓGÍA.....	5
VI.	FUNCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA PIEL	6
	6.1 LA PIEL.....	6
	6.2 EPIDERMIS	7
	6.3 UNIÓN DERMOEPITELIAL.....	10
	6.4 DERMIS	10
	6.5 TEJIDO CONECTIVO DÉRMICO	11
	6.6 HIPODERMIS	11
	6.7 IRRIGACIÓN SANGUÍNEA, LINFÁTICA Y NERVIOS	12
	6.8 CÉLULAS RESIDENTES Y TRANSITORIAS	13
VII.	APÉNDICES DE LA PIEL	14
	7.1 EL PELO.....	14
	7.2 UÑA	17
	7.3 OÍDO EXTERNO	18
	7.4 PÁRPADOS.....	18
VIII.	FLORA BACTERIANA DE LA PIEL	19
IX.	ABORDAJE CLÍNICO DERMATOLÓGICO DEL PACIENTE EN LA CONSULTA	22
X.	ESTRUCTURA DEL EXAMEN.....	22
	10.1 ANAMNESIS AL PROPIETARIO.....	23
	10.2 HISTORIA CLÍNICA.....	23
	10.3 HISTORIA MÉDICA GENERAL.....	27
	10.4 EXAMEN FÍSICO.....	27

10.5	EXAMEN DERMATOLÓGICO.....	28
XI.	LESIONES DERMATOLÓGICAS.....	29
11.1	LESIONES PRIMARIAS.....	29
11.2	MÁCULA.....	30
11.3	PAPULA.....	30
11.4	PÚSTULA.....	30
11.5	VESÍCULA	30
11.6	HABÓN.....	30
11.7	NÓDULOS.....	31
11.8	QUISTE.....	31
11.9	TUMOR.....	31
11.10	PLACA.....	31
XII.	LESIONES SECUNDARIAS.....	31
12.1	COMEDÓN.....	32
12.2	ESCAMA	32
12.3	COSTRA.....	32
12.4	COLLARETE EPIDÉRMICO.....	32
12.5	EXCORIACIÓN.....	32
12.6	EROSIÓN.....	32
12.7	ÚLCERA.....	33
12.8	FISURA.....	33
12.9	LIQUENIFICACIÓN.....	33
12.10	HIPERPIGMENTACIÓN.....	33
12.11	HIPOPIGMENTACIÓN.....	33
12.12	CICATRÍZ	33
XIII.	DERMOGRAMAS.....	34
XIV.	DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES.....	34
XV.	PRUEBAS DIAGNÓSTICAS ESPECÍFICAS EN DERMATOLOGÍA... PARA ENFERMEDADES BACTERIANAS EN PEQUEÑOS ANIMALES	36
15.1	CITOLOGÍA CUTÁNEA	37
15.2	FROTIS POR RASPADO CUTÁNEO.....	38
15.3	FROTIS POR IMPRONTAS.....	38

15.4	FROTIS POR HISOPADO.....	39
15.5	BIOPSIA CUTÁNEA.....	39
15.6	CULTIVO Y SENSIBILIDAD.....	40
XVI.	PRURITO.....	41
XVII.	PIODERMA.....	41
17.1	ETIOLOGÍA Y PATOGENIA.....	42
17.2	PREDISPOSICIÓN ANATÓMICA.....	44
17.3	DIAGNÓSTICO DE PIODERMA.....	45
17.4	TERAPIA GENERAL.....	46
17.5	TERAPIA SISTEMICA.....	48
17.6	TERAPIA TOPICA.....	49
17.7	TERAPIA CORTICOSTERIOIDE.....	50
XVIII.	CLASIFICACIÓN DE LAS PIODERMAS.....	51
XIX.	PIODERMAS DE SUPERFICIE.....	54
19.1	DERMATITIS PIOTRAUMÁTICA.....	55
19.2	INTERTRIGO (PIODERMAS DE PLIEGUES DE LA PIEL).....	57
19.3	PIODERMA MUCOCUTÁNEA.....	60
XX.	PIODERMAS SUPERFICIALES.....	62
20.1	IMPÉTIGO.....	62
20.2	FOLICULITIS BACTERIANA SUPERFICIAL.....	64
20.3	PIODERMA SUPERFICIAL DISEMINADO.....	68
XXI.	PIODERMAS PROFUNDOS.....	71
21.1	FOLICULITIS PROFUNDA, FURUNCULOSIS Y CELULITIS.....	7
21.2	PIODERMA PROFUNDO DEL PASTOR ALEMÁN.....	77
XXII.	PIODERMAS PROFUNDOS POR PATRONES DE DISTRIBUCIÓN.....	80
22.1	FOLICULITIS DEL HOCICO Y DEL MENTÓN.....	81
22.2	FOLICULITIS Y FURUNCULOSIS NASAL.....	82
22.3	DERMATITIS Y FURUNCULOSIS PODAL.....	83
22.4	PIODERMA DE LOS PUNTOS DE PRESIÓN.....	86
XXIII.	RECOMENDACIONES.....	89
XXIV.	CONCLUSIONES.....	90
XXV.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91

DEDICATORIAS

A mis padres José Dávila y Consuelo Bassio por su gran apoyo paciencia y comprensión durante el transcurso de mi carrera en estos años de esfuerzo por sacar adelante este proyecto de vida para mí.

A mis amigos y compañeros que conocí en el transcurso de los años y que han sido también parte importante de mi vida y permanecen conmigo en las buenas y malas.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y familiares que me apoyaron en la travesía de mi vida durante 25 años, y que durante esta para fijar esta meta que muchas veces pensé inalcanzable por diversas razones o motivos.

A todos mis profesores de la Facultad de Medicina Veterinaria, que compartieron sus conocimientos conmigo, con el afán de inculcarme la iniciativa, perseverancia, compromiso, ética y valores necesarios para cumplir este sueño, gracias por su apoyo.

RESUMEN

Este trabajo, se pretende sea una fuente de información útil acerca de los aspectos médicos de las enfermedades de la piel por diversos agentes causales bacterianos y sus consecuencias en los pequeños animales, debido a la gran cantidad de casos clínicos que se presentan en la vida diaria de un veterinario. Sin embargo es frecuente observar la gran diversidad de patología de la piel, las cuales cada una de ellas tiene una o varias características específicas que nos llevan a un diagnóstico presuntivo, que mediante técnicas especiales o tratamientos específicos podemos llegar a un diagnóstico. Estará dividido en diversos capítulos donde se hace en primera instancia una descripción general de la estructura de piel, una revisión de las diversas terminologías para describir las lesiones dermatológicas, en segundo término el abordaje clínico y práctico que debe elaborarse cuando llega el paciente a consulta, un listado de las diferentes enfermedades bacterianas (piodermas) y su clasificación, además de otro apartado en el que se hará una amplia referencia de las más comunes en la práctica veterinaria, su historia clínica, signos clínicos y hallazgos diagnósticos asociados a agentes causales específicos, así como su tratamiento adecuado y desarrollo paulatino en la salud integral del animal.

Palabras clave: **Perros, Lesiones, Pioderma, Diagnóstico, Manejo**

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades dermatológicas constituyen uno de los principales motivos de consulta en la medicina veterinaria. Aunque las lesiones son fácilmente accesibles para el examen clínico, su falta de especificidad dificulta, a veces, el diagnóstico (Carlotti y Pin, 2006). En dermatología de pequeñas especies es sumamente importante saber determinar la naturaleza y la distribución de las lesiones dermatológicas; el médico veterinario debe familiarizarse con la definición, apariencia, probable patogénesis y significado clínico de cada una de dichas lesiones (Cota, 2007). Las enfermedades bacterianas de la piel (piodermas) pueden definirse como infecciones bacterianas purulentas (piogénicas, que producen pus). Es asombrosa la diversidad de signos clínicos observada en la pioderma canina. Las lesiones pueden ser totalmente superficiales y afectar solamente la epidermis o pueden incidir sobre estructuras más profundas de la dermis o del tejido subcutáneo. En cuanto a la gravedad, una pioderma puede ir de algo ligeramente dañino hasta algo mortal, esto debido a la diversidad de signos y con mucha frecuencia a errores de diagnóstico y tratamiento, por lo tanto, constituye uno de los retos más serios de la medicina de animales pequeños. Es por eso que se considera de acuerdo a diversas publicaciones, que del 20 a 75% de la práctica con animales pequeños se centra en el control de enfermedades de la piel (Ihrke, 1996). Un caso dermatológico se puede contemplar como un rompecabezas en el que las piezas principales son la anamnesis, la signología clínica y los procedimientos diagnósticos utilizados. (Harvey y Mckeever, 2001). El examen clínico de la piel puede llevarse a cabo con facilidad, al igual que la recolección de muestras, ya sea para detección de agentes infecciosos o mediante técnicas histopatológicas más invasivas (Paterson, 2000). La naturaleza y patrón de distribución de las lesiones de piel ayudarán a establecer la lista de diagnósticos diferenciales a considerar, ayudando así a llegar a un diagnóstico y manejo clínico adecuado (Cota, 2007).

ANTECEDENTES

A nivel internacional, la pioderma es una de las causas más frecuentes de enfermedades cutáneas en el perro. Un estudio estadístico de evaluación de la frecuencia de las diferentes enfermedades de la piel observadas en hospitales de práctica universitaria de Norteamérica ha constatado que la pioderma ocupa el segundo lugar, por detrás solamente de la dermatitis alérgica a la picadura de pulga, sin embargo la foliculitis y furunculosis ocupan el primer lugar entre las enfermedades de la piel del perro observadas en un entorno relativamente libre de pulgas según la Universidad de Montreal (Quebec, Canadá). (Ihrke, 1996) En cuanto a la flora bacteriana existe información publicada acerca de la flora bacteriana normal de los perros desde hace muchos años, que sirvieron para el conocimiento continuo de las enfermedades bacterianas de la piel en el perro. En perros. Los resultados, obtenidos a partir de 15 perros normales que fueron estudiados según una adaptación del método de Williamson y Kligman fueron: *Staphylococcus aureus* coagulasa-positivo no se aisló en ningún caso a partir de la piel normal y es siempre un patógeno primario. Los microorganismos gram negativos, tales como *Pseudomonas*, *Proteus* y *Escherichia coli*, son invasores secundarios. (Thoday, 1983). En un estudio prospectivo donde participaron ocho clínicas veterinarias durante 1995 y 1996, se muestrearon animales con problemas por primera vez y animales con casos recurrentes de pioderma canina, que fueron recogidos mediante la técnica de aguja delgada, 394 estafilococos se aislaron y su susceptibilidad a los antimicrobianos variable se evaluó por una técnica de micro dilución. La resistencia a macrólidos, lincosamidas, estreptomicinas y tetraciclinas, fue significativamente más común en casos de aislados de pioderma recurrente que en los casos presentados por primera vez, y el resultado fue que el 20% de los aislamientos de los casos por primera vez fueron poco resistentes a los antimicrobianos probados, en comparación del 45% de los de los casos recurrentes. (Holm., et al 2002)⁵

JUSTIFICACIÓN

Este trabajo se realizó, con el fin de tener en cuenta la importancia del diagnóstico acertado de las piodermas , la cual es una enfermedad clínicamente encontrada con frecuencia en las clínicas u hospitales veterinarios, muchas veces por motivos de consulta u otras por hallazgos incidentales. En muchos casos el médico veterinario no está capacitado o familiarizado con estas, ya que suele ser confundida con otras patologías que afectan a la piel de los animales y si no son tratadas en su fase inicial, el daño puede complicarse hasta llegar a una etapa en la cual el organismo no es capaz de reparar el daño y poner en riesgo la vida del paciente llevándolo a una muerte lenta y paulatina. Esto debido a la falta de diagnóstico y tratamiento específico, que en muchos casos suele ser el punto de referencia para evaluar el grado o fase en la que se encuentra la enfermedad.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Conocer en amplio aspecto la problemática y consecuencias de cada una de las enfermedades que se mencionaran, al mismo tiempo comprender la patología de éstas debido a trastornos específicos que nos proyectan un panorama complejo de las consecuencias que puede tener si la causa no es determinada desde un inicio y se vuelve progresiva.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- I. Comprender cuáles son los factores pre disponentes y causas principales por la cual se desencadena la enfermedad.

- II. Conocer los diversos métodos y tratamientos que podríamos utilizar para cada caso específico, evitando caer en diagnosticar erróneamente una dermatosis bacteriana con una fúngica o parasitaria, que nos haga desviarnos del problema principal y agente causal responsable.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo esta recopilación de información, se llevo a cabo la recolección de la información básica general hasta la más compleja, actual, importante y especifica de acuerdo a los diferentes autores, sobre la problemática a discusión, la cual conlleva una exhaustiva búsqueda de información veraz y fundamentada en investigaciones científicas previas y avaladas.

Sera necesario hacer uso de la amplia variedad de fuentes informativas éntrelas cuales se encuentran: libros, revistas electrónicas, artículos científicos, antologías, referencias electrónicas, artículos de consulta, etc.

FUNCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA PIEL

LA PIEL

La piel es el órgano más grande del organismo y realiza una gran variedad de funciones vitales para el mantenimiento de la homeostasis corporal como los oídos, los párpados, el prepucio, las almohadillas y las uñas, con funciones específicas y que difieren estructuralmente de la piel que recubre el cuerpo en general (Lloyd, 1999).

Funciones de la piel relacionada con la homeostasia (Lloyd, 1999)

Función y serie de actividades:

- **Barrera:** Control de la pérdida de agua, electrolitos. etc. Exclusión de agentes químicos , físicos y biológicos
- **Sensación:** Calor ,frio, dolor ,picor y presión
- **Regulación de la temperatura:** Aislamiento, variación del flujo sanguíneo y sudación
- **Control hemodinámico:** Cambios vasculares periféricos
- **Secreción y excreción:** Función glandular, crecimiento folicular y epidérmico. Pérdida percutánea de grasas, lípidos y solutos.
- **Síntesis:** Vitamina D

- **Función inmune:** Vigilancia , respuesta

EPIDERMIS

La epidermis forma la capa superficial de la piel y está expuesta a una amplia variedad de agresiones químicas, físicas y biológicas. No se trata de una estructura físicamente fuerte sino que se protege secretando sustancias de protección de manera continua. Estas incluyen el pelaje, las células queratinizadas del estrato córneo y las secreciones de las glándulas de la piel. La epidermis se apoya en la membrana basal, que no solo proporciona una sólida unión entre la dermis y la epidermis sino que permite el paso de moléculas entre estas dos estructuras (Lloyd, 1999).

Histológicamente se reconocen 4 estratos:

- **Estrato basal**
- **Estrato espinoso**
- **Estrato granuloso**
- **Estrato córneo**

Estrato basal

Queratinocitos Son células cilíndricas de la capa basal están fuertemente empaquetados en columnas celulares. Son células hijas producidas por la mitosis de un pequeño número de células más primitivas, conocidas como células madre. Este proceso es llamado proliferación epidérmica. Los queratinocitos hijos también son capaces, transitoriamente, de dividirse y gradualmente migran hacia el exterior para reemplazar a las células que se desprenden de la superficie cutánea.

El cito esqueleto del queratinocito se compone de filamentos de actina, filamentos intermedios de queratina y micro túbulos, que le proporcionan fuerza estructural (Lloyd, 1999).

Estrato espinoso

La capa espinosa se compone de queratinocitos poligonales que sufren cambios bioquímicos y estructurales a medida que migran hacia la superficie.

Son llamadas células espinosas porque en los cortes histológicos convencionales parece que tengan espinas al examen microscópico. Las espinas son, en realidad, desmosomas, puentes intercelulares que permiten la adhesión entre células. Estas son estructuras importantes que permiten la adhesión entre células, así como la comunicación entre ellas (Lloyd, 1999).

Estrato granuloso

Las células del estrato granular tienen una forma fusiforme y están caracterizadas por la presencia de gránulos de queratohialina. Los gránulos contienen un precursor de proteínas, la profilagrina que, cuando se desfosforila a filagrina se incluye en la agregación de acúmulos de queratina. Los cuerpos lamelares contienen enzimas lipídicas e hidrolíticas, que son liberadas al espacio intercelular, donde son reorganizadas para formar la capa externa de la envoltura celular cornificada y la lamela intercelular. Ambas juegan un papel importante en la función de barrera (Lloyd, 1999).

Estrato córneo

El estrato corneo es la capa más superficial de la epidermis y está en contacto directo con el ambiente externo. Las células poliedricas planas, que forman esta capa compacta experimentan cambios estructurales y bioquímicos y están compuestas principalmente de filagrina y queratina.

Las células del estrato corneo se descaman continuamente de la superficie de la piel por un proceso llamado descamación. En la capa externa del estrato corneo que se pierde, los espacios intercelulares son permeables al sudor y al sebo. La muda de las células de la piel sana esta en equilibrio con los procesos de proliferación y diferenciación.

Los tres procesos están influenciados por los lípidos epidérmicos. La interacción entre la porción lipídica de la envuelta celular cornificada y las lamelas intercelulares es importante para la cohesión normal y la barrera contra la permeabilidad epidérmica. La estructura del estrato corneo se asemeja a una estructura de ladrillo y mortero, donde la queratina y la porción interna de la envuelta cornificada forman los ladrillos y los lípidos forman el mortero que une los corneocitos entre si y proporciona una barrera hidrofóbica. (Lloyd, 1999).

El estrato corneo más superficial de la piel se compone de un aproximado:

- Queratinocitos 85%
- Células de Langerhans 5-8%
- Melanocitos 5%
- Células de Merkel 3-5 %13

UNIÓN DERMOEPITELIAL

La unión dermoepitelial es la separación entre la epidermis y la dermis. Está compuesta de la membrana plasmática y de la membrana basal, esta última se divide en: lámina lucida, lámina densa y sublámina densa.

Los queratinocitos basales están firmemente adheridos a los filamentos proteicos de anclaje que se encuentran en la lámina lucida, principalmente por los hemidesmosomas. Esta unión célula-sustrato está compuesta por proteínas de placas. Hay adhesiones focales que se localizan a lo largo del estrato basal de queratinocitos cultivados y se les atribuye la mediación de las adhesiones durante la migración celular. La lámina densa se compone de colágeno IV, laminina, nidógeno y perlecan, formando una red robusta que restringe el paso de moléculas de la dermis a la epidermis y viceversa, pero permite el paso de las células inmunes en ambos sentidos.

La sublámina densa se localiza debajo de la lámina densa y está formada por fibrillas de anclaje, compuestas por colágeno VII, que se insertan en placas de anclaje en la dermis superficial. Esta intrincada red de moléculas provee una amplia base de adhesión entre la dermis y la epidermis (Lloyd, 1999).

DERMIS

La dermis es el componente estructural más importante de la piel. Proporciona una matriz para las estructuras de soporte y las secreciones que mantienen e interaccionan con la epidermis y sus anexos. Estas incluyen el tejido conjuntivo, vasos sanguíneos y linfáticos, nervios y receptores, y componentes celulares. Es una estructura termorreguladora y sensorial importante, que contribuye significativamente al almacenamiento del agua en el cuerpo (Lloyd, 1999).

En los animales las áreas de piel muy pobladas de pelo la dermis es gruesa y la epidermis es delgada; en las zonas con menos pelo, la dermis es delgada y la epidermis es gruesa (Peters, 2001).

TEJIDO CONECTIVO DÉRMICO

La matriz del tejido conectivo está constituida por fibras de colágeno y elastina organizadas en un patrón, compuesto en haces de colágeno bordeadas con fibras de elastina.

La dermis superficial está formada por fibras de colágeno finas, laxas distribuidas y una red de fibras de elastina.

El colágeno es la principal proteína de la dermis y forma un 80% de la matriz extracelular. Las fibras aportan fuerza y elasticidad a la piel; son secretadas por los fibroblastos.

El recambio del colágeno de la dermis es lento, en individuos maduros el colágeno dérmico está constituido por los tipos I (80% y 85%) y III (15 y 20%), que se alinean en fibras grandes. El tipo IV se encuentra formando una red en la membrana basal, el colágeno tipo V cerca de todos los tejidos conectivos, el VI y VII han estado también descritos en la piel, y el tipo VII es el que forma las fibrillas de anclaje en la zona de la membrana basal.

La elastina es sintetizada por los fibroblastos, células del músculo liso y son responsables de la elasticidad de la piel. La renovación es lenta pero continua, la degradación se produce por acción de diversas elastasas (Peters, 2001).

HIPODERMIS

La hipodermis está formada principalmente por tejido adiposo, compuesto por lipocitos, vasos sanguíneos y tejido conectivo. Su espesor varía de acuerdo del sitio anatómico. Es la capa más espesa de la piel en algunas áreas y estando ausente en otras (belfos, oído externo, ano). Sus funciones son: reserva energética, termogénesis y aislamiento, tejido protector y de sostén, además de mantener los contornos superficiales (Lloyd, 1999).

IRRIGACIÓN SANGUÍNEA, LINFÁTICA Y NERVIOS

La piel posee un soporte vascular muy desarrollado, las arterias que cutáneas ascienden desde la región subcutánea y se ramifica para formar 3 redes: 1) en la base de la dermis, abasteciendo la papila dérmica y las glándulas sudoríparas, 2) a nivel de istmo folicular, abasteciendo las glándulas sebáceas, músculo pilo rector y el segmento medio del folículo piloso, 3) justo debajo de la epidermis del cual se origina la red de capilares superficiales que la abastecerá. Las venas que drenan la piel corren paralelas a las arterias. (Lloyd, 1999)

Los vasos linfáticos están en la dermis profunda, y proporciona un drenaje eficiente de la piel. Son importantes para la micro circulación de los líquidos intersticiales y los nutrientes de la piel; colaboran en el equilibrio hídrico y en la eliminación de productos residuales del metabolismo.

Los nervios discurren a lo largo de los vasos sanguíneos también presentan una distribución en tres plexos. También rodean los folículos pilosos, los músculos pilosos, glándulas sebáceas y sudoríparas. En la epidermis se encuentran fibras nerviosas libres, y otras forman estructuras orgánicas más complejas como los órganos lamelares de Vater-Pacini y los corpúsculos de Meissner. Los nervios tienen funciones sensitivas y motoras. (Peters, 2001)

CÉLULAS RESIDENTES Y TRANSITORIAS

La función protectora de la piel se ve aumentada por las células residentes y transitorias que se encuentran en la epidermis. (Lloyd, 1999)

Queratinocitos. Son aproximadamente el 85% de las células epidérmicas, éstos se encuentran en reproducción constante, movilizándose hacia los estratos externos de la epidermis, y que se desprenden como células córneas muertas. Producen cito cinas, son fagocíticos y pueden expresar antígenos asociados a los genes de respuesta inmune en dermatopatías mediadas por linfocitos. (Álvarez yÁlvarez, 2001)

Las células de Langerhans. Son células presentadoras de antígeno que son capaces de fagocitar y presentar antígenos procesados a linfocitos T, que pueden iniciar una respuesta inmune primaria, y también a las células T desmemoria. Al realizar esta tarea, las células de Langerhans protegen al individuo de infecciones superficiales. Se piensa también que juegan un papel en la prevención del cáncer por su respuesta a los antígenos tumorales.

Melanocitos. Los melanocitos son células dendríticas productoras de melanina que se encuentran principalmente en la capa basal. Los melanocitos de los mamíferos producen dos tipos de melanina: la eumelanina (negra) y la feomelanina (amarilla a marrón-rojiza). La melanina absorbe la luz ultravioleta pero también sirve como destructora de radicales libres, se une a los fármacos y proporciona camuflaje, lo que protege al animal de diferentes maneras.

Células de Merkel. Las células de Merkel son mecano receptores de adaptación lenta de tipo 1, que se localizan en la capa basal o justo debajo de ella. Están localizadas principalmente en la almohadilla litotricia y en el epitelio del pelo, y responden a estímulos táctiles. (Lloyd, 1999)19

APÉNDICES DE LA PIEL

EL PELO

El pelo es una característica de los mamíferos y protege al individuo de diferentes maneras. Proporciona una barrera física, microbiana y química y ayuda al camuflaje y a la señalización entre animales. La longitud y la densidad del pelo proporcionan aislamiento térmico, mientras que el color y el brillo tienen un papel termorregulador. Los pelos táctiles especializados (pelo sinusal y tilotritico) han sido modificados estructuralmente para ser capaces de percibir estímulos táctiles.

El pelo se forma a partir del folículo piloso en el ciclo de crecimiento que es controlado por factores internos y externos. Los folículos pilosos se forman durante el desarrollo embrionario por interacciones complejas entre las células mesenquimatosas y ectodérmicas. Su papel es la producción del pelo en un ciclo claramente definido, para reemplazar la caída por la muda y condiciones patológicas. El pelo en el gato y en el perro es reemplazado en un patrón mosaico con picos en primavera y en otoño y el reemplazamiento está influenciado por el fotoperiodo, la temperatura y el estado nutricional (Lloyd, 1999). Los perros presentan una densidad pilosa de entre 1.000 y 9.000 pelos/cm² en haces de 2 a 15 pelos (Peters, 2001).²⁰

Folículo piloso

El pelo surge de un pliegue de la piel, el folículo piloso, se divide en 3 fragmentos:

- **Cono del folículo:**(infundíbulo) desde la desembocadura de las glándulas sebáceas hasta la superficie de la piel.
- **Cuello del folículo:**(istmo), entre el músculo erector y la desembocadura de la glándula sebácea.
- **Fondo del folículo:** donde se encuentra la raíz pilosa. Desde el músculo erector hasta la papila dérmica.

En el fondo del folículo piloso se encuentra la papila de tejido conjuntivo, que suministra nutrientes a la raíz a través de sus vasos sanguíneos. Por encima de ella, separada por la membrana basal, se encuentran las células epiteliales de la matriz pilosa, que se multiplica permanentemente (Peters, 2001).

Cada folículo primario está asociado a un músculo piloerector, una glándula sudorípara y una glándula sebácea que, juntos, forman la unidad pilosebácea. Los folículos agrupados, como los que se encuentran en el perro y en el gato, se refieren a folículos en los cuales un pelo primario está asociado a varios pequeños pelos secundarios, cada uno de ellos desembocando en la dermis por la misma apertura (Lloyd, 1999).

El ciclo del pelo

En la mayoría de razas los pelos no crecen continuamente, sino en ciclos. Casi siempre el pelaje se cambia en primavera u otoño en los gatos el cambio se produce con mayor intensidad en primavera.

El cambio del pelo comienza con el enlentecimiento de su crecimiento, dependiente de la luz diurna y de la temperatura ambiente. Este enlentecimiento del pelo se llama fase catágeno, y se produce una disminución gradual del grosor de la matriz pilosa (atrofia) y de la papila dérmica. La atrofia completa de la raíz y

de la papila pilosa se alcanza en la fase de telógeno, en la que ya no se produce crecimiento del pelo. En la fase de anágeno se forman una nueva matriz y papilapilosa por debajo del pelo viejo ya muerto. El pelo nuevo empuja al viejo hasta la 22superficie de la piel y ocupa su lugar en el folículo piloso. Los pelos crecen hasta que alcanzan su longitud correspondiente a la raza y zona, pasando a una fase de reposo que puede llegar a ser larga.

El crecimiento del pelo varía entre 0.04 y 1mm/día y es mayor en los pelos que han de ser más largos .Factores como la nutrición insuficiente, enfermedades, corticosteroides y estrógenos pueden enlentecer el crecimiento (Peters, 2001).

Glándulas sebáceas

Las glándulas sebáceas son glándulas simples, alveolares con un conducto que se abre directamente a la superficie cutánea o en el infundíbulo.

Los primeros tipos de glándulas se refieren a las sebáceas libres; y los últimos, a las glándulas pilo sebáceas. Su densidad y tamaño depende del lugar anatómico. Son más abundantes alrededor de las uniones mucocutáneas, espacios interdigitales, en el cuello dorsal, en el lomo, en la cola y en la barbilla. Están ausentes en el plano nasal y en las almohadillas plantares.

Los lípidos sebáceos son sintetizados activamente por las glándulas sebáceas y son secretados como el producto de la muerte celular (secreciónholocrina).

El sebo tiene un papel protector y de comportamiento. Combinado con el sudor forma una emulsión cérea que proporciona una barrera de protección frente organismos patógenos. El sebo es rico en ceras y, al recubrir la superficie de la piel y del pelo, controla el sudor y proporciona a los animales una capa brillante que puede contribuir a la reflexión del calor. Las glándulas sebáceas especializadas son capaces de producir feromonas y juegan un papel en el comportamiento animal.

Los lípidos sebáceos son sintetizados activamente por las glándulas sebáceas y son secretados como el producto de la muerte celular (secreción holocrina) Lloyd, 1999).

Glándulas sudoríparas

Las glándulas sudoríparas son glándulas tubulares simples y en espiral. Las que tienen un conducto que se abren en el infundíbulo son conocidas como glándulas mepitriquiales (anteriormente “apocrinas”), las que tienen los ductos que se abren directamente en la superficie de la piel son llamadas atriquiales (anteriormente “ecrinas”).

Aunque el sudor no tiene una función importante, protege la piel y sus estructuras específicas, como los párpados y las almohadillas, de daños de fricción; mantiene la flexibilidad de la piel, y proporciona defensas microbianas a través de la presencia de inmunoglobulinas, citoquinas, transferinas e iones inorgánicos como el cloruro sódico. El sudor no juega un papel importante en la termorregulación en perros y gatos (Lloyd, 1999).

UÑA

Es una estructura especializada que es continuación directa de la dermis y epidermis. Cada falange distal presenta una estructura dorsal denominada cresta ungueal, la dermis se continúa a partir de esta estructura (Álvarez y Álvarez, 2001). Estos órganos están presentes y bien desarrollados en los caninos, están formados por queratina endurecida, y adoptan forma encorvadas en ambas direcciones que recubre las falanges distales, esas formaciones cornificadas presentan una placa córnea que se extiende y encorva con un extremo distal. (<http://www.monografias.com/trabajos46/sistema-tegumentario/sistema-tegumentario2.shtml>)

A pesar de que las uñas parecen diferentes de la piel, son un órgano cutáneo en el que se puede distinguir una capa epidérmica, una capa dérmica, y una capa

subcutánea. El extremo óseo del dedo tiene forma cónica constituyendo una estructura sólida para la uña (Peters, 2001).

OÍDO EXTERNO

Esta estructura está formada por el pabellón auricular y por el conducto auditivo externo (meato auditivo). El pabellón auricular se compone de una placa de cartílago elástico con perforaciones y de los músculos auriculares que a ella sufijan, revestido por ambos lados por una piel delgada que contiene glándulas sudoríparas, sebáceas y folículos pilosos. La superficie convexa de la oreja tiene más folículos pilosos por unidad superficial que la superficie cóncava más delgada. Los vasos sanguíneos atraviesan las perforaciones del cartílago. (<http://www.monografias.com/trabajos46/sistema-tegumentario/sistema-tegumentario2.shtm>).

PÁRPADOS

Los párpados superior e inferior tienen como función la de proteger el globo ocular mediante sus movimientos mantiene la humedad de la superficie externa del ojo. La parte más externa de ambos párpados está formada por la piel, que contiene glándulas sudoríparas, sebáceas y folículos pilosos. Las pestañas son pelos especiales, muy numerosas en el párpado superior de todas las especies de animales salvo en el gato. Sobre los párpados o cerca de ellos puede haber pelos táctiles. La superficie interna presenta la conjuntiva torzal que tiene los elementos de una mucosa (Peters, 2001).

FLORA BACTERIANA DE LA PIEL

Las bacterias pueden invadir la piel sana y encontrarse en el cono del folículo piloso. Algunos de estos microorganismos pueden permanecer mucho tiempo sobre la piel y son capaces de reproducirse sobre ella, se le denomina flora saprofita. Gracias a su capacidad de producción antibiótica, que evitan el crecimiento de microorganismos patógenos, la micro flora saprofita es muy importante para el equilibrio microbiológico de la superficie cutánea.

Como por ejemplo de microorganismos residentes de la superficie de la piel cabe citar las bacterias traspositivas, por ejemplo estafilococos, micrococos y estreptococos, así como la Malassezia. Otras bacterias no se pueden multiplicar ni reproducir sobre la piel normal. Constituyen la flora de paso, a la que pertenecen las bacterias gramnegativas y los hongos. En caso de alteraciones del microclima, algunas especies se pueden multiplicar con rapidez, no ya en la superficie, si no en la profundidad de la piel. Estos microorganismos oportunistas, como los estreptococos coagulasa positivos, pueden provocar piodermas.

Los factores más importantes que favorecen la colonización de los microorganismos son la disponibilidad de nutrientes y el contenido acuoso de la superficie de la piel. Entre estos nutrientes destacan las proteínas y minerales del sudor así como los lípidos de las secreciones sebáceas y de las células de la epidermis.

En las zonas cutáneas más calientes, húmedas y ligeramente grasas se encuentran más bacterias que en las secas. La flora cutánea normal depende tanto del equilibrio de estos factores como del microclima local, que puede variar mucho de una zona corporal a otra. En el caso del ano, vulva y prepucio, existen microclima ideal para las bacterias gramnegativas (Peters, 2001).

La flora bacteriana de la piel de los animales se clasifica en:

Transitorias, residentes, nómadas y patógenas

TRANSITORIAS

Las bacterias comunes transitorias sobre los perros incluyen *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Corynebacterium sp*, *Bacillus sp* y *Pseudomonas sp*. Las características para clasificarlas como transitorias son:

- Se adquieren del medio ambiente
- Se remueven con facilidad con la limpieza
- No se multiplican sobre la superficie de la piel normal

RESIDENTES

Las bacterias anaeróbicas sobre los perros comprenden *Micrococcus sp*, *Staphylococcus intermedius* residente existe en grandes cantidades en las uniones mucocutáneas anal, nasal y oral. Existe cierta indicación de que *S. intermedius* no debería ser considerado un residente de la piel, si no de las mucosas. Algunas investigaciones reportan que el *S. intermedius* se encuentra en un 36 a 60% en la mucosa del ano, 33 a 74% en la nariz, 10 a 75% en tracto genital, 33 a 46% en boca y 26 a 35% en conjuntiva. Los perros sanos son 28 portadores frecuente de *S. intermedius*, con un 45% a 100% de aislamientos a partir de la piel y manto. Existen algunas sugerencias que *S. intermedius* podría tener una proliferación a corto plazo en áreas focales de la piel como resultado de cambios en el microambiente cutáneo. La flora normal del canal auditivo canino incluye *Clostridium sp*, *Staphylococcus sp* y *Streptococcus sp*. Las características de las bacterias residentes:

- Viven y se multiplican sobre la piel normal
- Se ubican en los espacios intercelulares epidérmicos y proximales de los folículos pilosos
- Inhiben la colonización de organismos patógenos

- Pueden ser reducidos en su número pero no eliminados con antibióticos
- Establecen una simbiosis en las poblaciones bacterianas mixtas
- Tienen un recuento bacteriano equivalente a 100 a 200/cm² (Nesbitt yAckerman, 2001).

NÓMADAS

Las bacterias clasificadas como nómadas difieren de las residentes porque colonizan y se reproducen solo por cortos periodos de tiempo. Son capaces de tomar ventaja de las condiciones cambiantes de la superficie cutánea (Nesbitt yAckerman, 2001).²⁹

PATÓGENAS

La principal bacteria patógena de la piel de perros es *S.intermedius*, *S. aureus* es un patógeno ocasional de la piel canina. Las infecciones bacterianas óticas están más frecuente asociadas a *S. intermedius*, *Pseudomonas sp* y *Proteus sp*. Las bacterias patógenas presentan ciertas características:

- Están directamente involucradas en las patogénesis de las lesiones
- Son bacterias patógenas primarias que inicia la enfermedad sobre la piel normal
- Son bacterias patógenas secundarias que por lo general no inician la enfermedad pero contribuyen al proceso patológico
- Contribuyen a un alto recuento bacteriano

Las bacterias anaerobias son aisladas en ocasiones a partir de heridas contaminadas y de la superficie de la piel y la habilidad de las bacterias para colonizar la piel depende de varios factores como:

- Adherencia de las bacterias al corneocito
- Utilización de los nutrientes disponibles sobre la piel

- Resistencia del desafío de bacterias competidoras
- Habilidad para soportar las fuerzas abrasivas derivadas del huésped(Nesbitt y Ackerman, 2001)30

ABORDAJE CLÍNICO DERMATOLÓGICO DEL PACIENTE EN LA CONSULTA

Inicialmente es importante determinar qué es lo que preocupa al cliente. En muchos casos crónicos esta preocupación puede ser distinta, o incluso no guardar ninguna relación, con la enfermedad primaria sino que refleja una preocupación respecto a manifestaciones secundarias. También es importante determinar cuáles son las expectativas del cliente, puesto que pueden ser irreales ya que hay casos que no se pueden curar, solo controlar (Harvey y McKeever, 2001).

ESTRUCTURA DEL EXAMEN

Para poder realizar una investigación completa se deben tratar ciertos componentes, sin embargo la estructura exacta del examen depende de cada caso en particular y lo más importantes en aspectos dermatológicos son: (Lloyd, 1999)

- Anamnesis
- Historia clínica
- Examen físico
- Examen dermatológico
- Pruebas diagnósticas

ANAMNESIS AL PROPIETARIO

La anamnesis permite recordar en muchos casos, incluso antes de realizar el examen clínico, establecer una lista restringida de hipótesis diagnósticas. Las circunstancias de aparición, la raza, edad, sexo en el momento de la presentación de los primeros signos y las respuestas terapéuticas son elementos que nos ayudan a establecer un diagnóstico.

Con el fin de no olvidar nada, se puede establecer una lista exhaustiva de todas las informaciones que puedan estar más o menos relacionadas con la dermatosis, en forma de un documento estandarizado que el veterinario clínico completara con los datos obtenidos en la anamnesis, así como con las observaciones recogidas durante el examen clínico (Carlotti y Pin, 2006).

HISTORIA CLÍNICA

Para poder hacer un diagnóstico, es necesario realizar una historia clínica completa. En primer lugar la historia general puede ya ser conocida si se trata de un cliente nuestro, en segundo lugar se puede revisar el caso en un momento en el día en la que halla mas disponibilidad de tiempo. Realizar un plan diagnóstico en la primera consulta y seguir monitoreándolo con visitas más frecuentes ayudara a no realizar un examen inadecuado que conduzca a una terapia presuntiva (Scarff, 1999).

Sin importar la estructura de la consulta, hay algunas partes de la historia clínica que son esenciales:

- Raza
- Edad
- Sexo
- Origen

- Historia médica general
- Historia médica relevante (Scarff, 1999)

Raza

Algunas dermatosis se han identificado de tipo hereditaria o predisponentes y se ha constatado que algunas se desarrollan con mayor frecuencia en unas razas que en otras. La predisposición racial para una determinada dermatosis variará según el entorno y el conjunto genético, es por eso que aunque se hayan determinado ciertas predisposiciones raciales que es relevante conocer, no se deben considerar como un criterio determinante del diagnóstico (Scarff, 1999).

- **Razas pre disponentes a diversas dermatosis** (De Argüero, 2008)
- **Basset hound:** Atopia, dermatitis por Malassezia, intertrigo
- **Beagle:** Atopia, demodicosis
- **Boston terrier:** Atopia, demodicosis, intertrigo de pliegue facial
- **Boxer:** Atopia, demodicosis, furunculosis, hipotiroidismo
- **Bulldog inglés:** Atopia, furunculosis, dermatitis por Malassezia, hipotiroidismo, intertrigo del pliegue facial
- **Chihuahueño:** Demodicosis
- **Chow- Chow :** Demodicosis, hiposomatotropismo, hipotiroidismo

- **Collie** : Dermatomiositis, Lupus eritematoso discoide, pénfigo eritematoso
- **Dachshund** : Acanthosis nigricans, celulitis juvenil, demodicosis, dermatitis por Malassezia, foliculitis y furunculosis, hiperadrenocorticismo, hipotiroidismo
- **Dálmata**: Atopia, demodicosis, dermatitis solar
- **Doberman**: Demodicosis, dermatitis acral por lamido, foliculitis y furunculosis
- **French poodle**: Adenitis sebácea, hiperadrenocorticismo, hipotiroidismo
- **Fox terrier**: Atopias
- **Gran danés** : Demodicosis, dermatitis acral por lamido, higroma, furunculosis
- **Labrador** : Atopia, dermatitis acral por lamido, dermatitis por Malassezia, hipersensibilidad alimentaria, hipersensibilidad a la picadura de la pulga

- **Pastor alemán:** Atopia, dermatitis por contacto, demodicosis, furunculosis, hipersensibilidad alimentaria, lupus eritematoso discoide, lupus eritematoso sistémico, otitis externa, vasculitis idiopática
- **Pug:** Atopia, intertrigo del pliegue facial, dermatitis por Malassezia
- **Retriever Golden:** Atopia, dermatitis acral por lamido, dermatitis alérgica a la picadura de pulga, foliculitis y furunculosis e hipotiroidismo
- **Schnauzer:** Atopia, hipersensibilidad alimentaria, síndrome de comedones del Schnauzer
- **Shar-pei:** Atopia, demodicosis, dermatitis por Malassezia, hipersensibilidad alimentaria, hipotiroidismo, intertrigo de pliegues³⁴

Edad

Algunas dermatosis se encuentran con mayor frecuencia en animales pertenecientes a determinados grupos de edad. Ya que se registró una dermatosis parasitaria con mayor frecuencia en perros jóvenes, en perros de caza se observan de tipos hereditarias o congénitas en cachorros de algunas semanas o meses, las dermatosis atópicas alrededor de los 2 a 3 años, las dermatosis endocrinas y neoplásicas suelen presentarse en el último tercio de vida, por citar algunos ejemplos, por lo tanto no significa una regla absoluta. Además resulta útil diferenciar la edad a la que aparecieron los primeros signos y

la edad a la que sea efectuado el diagnóstico y puede ser que trascorra un largo tiempo (meses o años) entre las dos fechas (Carlotti y Pin, 2006).

Sexo

Generalmente, el sexo no es un factor determinante del diagnóstico. Sin embargo algunas dermatosis relacionadas con el sexo suelen ser fácilmente identificables en la mayoría de los casos (Carlotti y Pin, 2006).

Origen

Los establecimientos de venta de animales pueden ser conocidos por el veterinario clínico en cuanto a sus deficientes condiciones higiénicas, las cuales pueden tener consecuencias dermatológicas. Algunas tienen componentes hereditarios y es importante saber la línea de descendencia la cual puede ayudar al diagnóstico. El hecho de conocer la edad de adopción permite saber posiblemente el cómo y desde cuando ocurre el problema (Carlotti y Pin, 2006).

HISTORIA MÉDICA GENERAL

Es importante remarcar la importancia de una historia médica general por dos razones, primero; un gran número de procesos sistémicos pueden tener signos dermatológicos y el tratamiento de estas enfermedades tiene mucho más valor para el paciente que el diagnóstico dermatológico, en segundo lugar algunas enfermedades sistémicas graves pueden mostrar en el curso del proceso o cambios dermatológicos (Scarff, 1999).

EXAMEN FÍSICO

Todos los animales deben ser sometidos a un completo examen físico antes de realizar una detallada exploración de la piel (Wilkinson y Harvey, 1998).

Los signos sistémicos se detectan por lo general en algunas enfermedades endocrinas, neoplásicas, o micóticas, mientras que no son característicos de las enfermedades alérgicas o bacterianas. Todas las áreas del cuerpo deben ser incluidas en el examen de la piel, al igual que las lesiones primarias y secundarias, así como las lesiones mixtas deben ser identificadas y anotadas en la historia. El patrón de distribución y la extensión de la alopecia o el eritema deben advertirse y relacionarse cuidadosamente con otros hallazgos históricos y clínicos (Nesbitt y Ackerman, 2001).

EXAMEN DERMATOLÓGICO

Para un examen dermatológico es necesaria la cooperación del paciente y del propietario. Si es necesario se debe sedar al animal, conseguir la cooperación del propietario es difícil, por diversas causas como la falta de tiempo, la angustia por su mascota. Es esencial explicar el protocolo que se va realizar y su importancia; e incluso las ventajas y desventajas económicas que puedan surgir.

El acceso a la piel es principalmente visual (aunque el manual y olfatorio también son valiosos; y por lo tanto es importante realizar el examen en una fuente de luz que nos permita visualizar claramente.

Es necesario un enfoque lógico del examen de la piel:

- a) Examinar el pelaje, buscar alopecia, grasa, resequedad y caída de pelo.

- b) Inspeccionar la superficie completa de la piel

- c) Todas las lesiones primarias deben anotarse con su distribución y número de ellas; al igual las secundarias aunque menos importantes pero pueden ayudar al diagnóstico

d) La textura, espesor y elasticidad de la piel deben ser comprobados por palpación.

e) La presencia o no de ectoparásitos, sus huevos o heces deben ser determinada por inspección o pruebas de laboratorio (Scarff, 1999).³⁷

LESIONES DERMATOLÓGICAS

La piel del perro tiene un espectro limitado de respuestas ante las agresiones que se manifiestan en forma de lesiones y signos clínicos. Todos estos signos son cambios secundarios que no son específicos y que reflejan diversas etiologías además de la respuesta inflamatoria crónica en muchas de las enfermedades, espesa eso que la historia clínica y la exploración física es importante para llegar a un diagnóstico.

La habilidad para reconocer una lesión y su distribución, para apreciar su desarrollo y su evolución es crucial para dar el primer paso en el diagnóstico dermatológico, la formulación de un diagnóstico diferencial (Wilkinson y Harvey, 1998). Los clínicos en general arriban a un diagnóstico después de examinar a un animal y decidir si han visto algo similar con anterioridad. Para llevar a cabo demudo eficiente el caso, el clínico debe ser capaz de distinguir las lesiones primarias de las secundarias con un patrón morfológico determinado. Esto puede parecer fácil, pero se necesita experiencia para describir correctamente una condición dermatológica. Sin embargo se puede realizar un cierto abordaje parase identificación más acertada en forma de guía (Nesbitt y Ackerman, 2001).

LESIONES PRIMARIAS

Las lesiones primarias están directamente asociadas con el proceso de la enfermedad. No son patognomónicas pero proporcionan una clave muy valiosa sobre el tipo de proceso que se está desarrollan (Harvey y McKeever, 2001).

MÁCULA

Las máculas son áreas planas de coloración rojiza de un diámetro menor o máximo de 1 cm, se caracterizan por el cambio de coloración de la piel son focales, circunscritas (Harvey y McKeever, 2001).

PÁPULAS

Las pápulas son lesiones pequeñas, y sólidas elevadas, de hasta 1 cm de diámetro; puede deberse acumulo de células, líquidos, o depósitos metabólicos (Harvey y McKeever, 2001).

PÚSTULA

Son elevaciones circunscritas de la capa superficial de la epidermis, de color amarillento, se produce por adelgazamiento de la epidermis y como consecuencia de la acumulación graduadle infiltrado purulento, que la hace visible. Son frecuentes en pioderma y pénfigo foliáceo, demodicosis entre otras (Harvey y McKeever, 2001).

VESÍCULA

Una vesícula es una elevación de la piel de un diámetro hasta 1 cm, las mayores de 1 cm de diámetro son denominadas como ampollas. Su elevación se debe al acumulo de suero o exudado seroso que la hace ver casi translucida y frágil de romper (Harvey y McKeever, 2001).

HABÓN

Son elevaciones de la piel poco definidas producidas por edema. Pueden ser redondos, ovalados e irregulares. Aparecen en la parte superior de la dermis, de tono incoloro o rosáceo (Harvey y McKeever, 2001).

NÓDULOS

Son elevaciones circunscritas prominentes y firmes de la piel, mayores de 1cm, a menudo se extienden por la dermis en lugar de permanecer confinadas a la epidermis, pueden ser infecciosas, inflamatorias, granulomatosas, neoplásicas o de origen metabólico (Harvey y McKeever, 2001).

QUISTE

Son cavidades de la piel recubiertas de epitelio, el contenido es de un material líquido o semisólido (Harvey y McKeever, 2001).

TUMOR

Masas de origen neoplásico, sea maligno o benigno, pueden ser móviles o localmente infiltrados, ulcerados conforma de placa o pedunculados (Harvey y McKeever, 2001).

PLACA

Una placa es una lesión plana, sólida y elevada de más de 1 cm de diámetro (Harvey y McKeever, 2001).

LESIONES SECUNDARIAS

Las lesiones secundarias con frecuencia son el resultado de un traumatismo, del tiempo, o de algún grado de agresión de la piel. A menudo las lesiones primarias evolucionan a lesiones secundarias. Así las pápulas se transforman en pústulas que a su vez dan lugar a costras focales, con frecuencia hiperpigmentadas por citar un ejemplo. (Harvey y McKeever, 2001)

COMEDÓN

Los comedones son el resultado de residuos sebáceos y epidérmicos que bloquean un folículo. (Harvey y McKeever, 2001)

ESCAMA

Las escamas son el resultado de la acumulación de células epidérmicas superficiales muertas, que se desprenden de la piel. . (Harvey y McKeever, 2001)

COSTRA

Una costra se compone de células y exudado de secado de suero o sangre. (Harvey y McKeever, 2001)

COLLARETE EPIDÉRMICO

Lesión circular en donde se puede observar un anillo .Se consideran las huellas de las vesículas pústulas previas comunes en piodermas. (Harvey y McKeever, 2001)

EXCORIACIÓN

Generalmente ocasionada por rascado, mordedura o frotado. Se conserva el pelo. Se ven húmedas. No producen cicatriz (Cota, 2007).

EROSIÓN

La erosión se produce al perder la parte superficial de la epidermis (Harvey y McKeever, 2001).

ÚLCERA

Una úlcera es una lesión profunda que se produce al perder la epidermis su estrato basal y quedarla descubierto los tejidos más profundos de la dermis.

FISURA

Una fisura es lo que sucede cuando la piel engrosada, a menudo liquenificada o con una intensa formación de costra, se abre (Harvey y McKeever, 2001).

LIQUENIFICACIÓN

La liquenificación se produce tras la inflamación crónica, Hay un engrosamiento de la piel asociada a una acentuación de los márgenes cutáneos normales (Harvey y McKeever, 2001).

HIPERPIGMENTACIÓN

La hiperpigmentación, un aumento de la pigmentación cutánea, la cual puede producirse tras una inflamación crónica, (Harvey y McKeever, 2001).

HIPOPIGMENTACIÓN

La hipo pigmentación, una reducción en la pigmentación cutánea, a veces aparece tras una Inflamación como en este caso en el que apareció tras una pioderma superficial. (Harvey y McKeever, 2001)

CICATRIZ

La cicatriz es el resultado de la formación de tejido fibroso anómalo que sustituye a un tejido normal tras una lesión.

DERMOGRAMA

La mayoría de las enfermedades de la piel tienen localizaciones típicas indiferentes regiones de la superficie dérmica y su grafico o dibujo se denomina dermogramas. En dermatología, como en otra especialidad, se debe buscar algún elemento o signo que permita iniciar el camino diagnóstico y en este caso se hará desde el hemograma, de esta manera será de más fácil diagnóstico y comprensión de la patología.

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

Es usar la información acumulada para realizar una lista de posibles problemas o diagnósticos diferenciales. De este modo, se determina las pruebas, permitiendo discutir con el propietario las prioridades y restricciones. La lista inicial de diagnósticos diferenciales debe empezar siendo general,

Incluyendo o excluyendo enfermedades, en algunos casos comenzara con una descripción de las lesiones presentadas y seguirá con una lista de diagnósticos diferenciales (Carlotti y Pin, 2006).

Orientación diagnóstica en función de las lesiones (Carlotti y Pin, 2006)

Lesión y Orientación diagnóstica

- **Eritema:** Todas las dermatosis inflamatorias
- **Pápula Sarna:** sarcótica, foliculitis bacteriana, dermatitis atópica, dermatitis por Alergia a picadura de pulga (DAAP), calcinosis, meiosis, amiloidosis, xantomatosis
- **Mácula :** Dermatosis infamatorias, toxidermias, alteraciones endocrinas, vitíligo, lentigo, hiperpigmentación

- **Placa:** Placa eosinofílica, neoplasias y pseudoneoplasias
- **Nódulo- tumor:** Neoplasias
- **Vesícula:** Dermatitis autoinmunes, dermatomiositis, dermatitis por contacto, toxidermias, virosis cutánea
- **Pústula:** Piodermatitis, dermatofitosis, sarna demodésica, pénfigo foliáceo y Eritematoso
- **Úlcera:** Piodermatitis profundas, dermatosis bullosas subepidérmicas, toxidermias, leishmaniosis, úlcera átona felina, neoplasias
- **Comedón:** Alteraciones endocrinas, sarna demodésica, dermatofitosis, acné, dermatosis a la vitamina A
- **Liquenificación:** Dermatitis inflamatorias crónicas
- **Erosión:** Intertrigo, impétigo, pénfigo, lupus eritematoso
- **Excoriación:** Dermatitis pruriginosas
- **Costra:** Dermatitis papulosas, pustulosas, erosivas y ulcerativas

- **Collarete epidérmico:** Dermatitis pustulosas, vesiculosas

PRUEBAS DIAGNÓSTICAS ESPECÍFICAS EN DERMATOLOGÍA PARA ENFERMEDADES BACTERIANAS EN PEQUEÑOS ANIMALES

La realización de pruebas diagnósticas en dermatología nos permitirá en muchos casos llegar a un diagnóstico definitivo realizando un número pequeño de pruebas en la primera visita, y en otros, poder descartar enfermedades de diversa etiología para poder llegar a un diagnóstico definitivo en siguientes sesiones diagnósticas. Uno de los aspectos más importantes a destacar por lo que respecta a la realización de pruebas diagnósticas es el hecho de actuar con criterio científico, teniendo en cuenta en cada caso las pruebas que nos pueden dar información y evitar realizar las que no nos aportarán ninguna información en especial.(DERMOVET,2002)

Los métodos diagnósticos, por si solos usualmente, son eficaces, pero debemos recordar que se complementan entre sí, y es importante utilizar encada caso el método más específico, es necesario empezar por el menos invasivo para el paciente y si falla éste continuar con el siguiente, hasta llegar a un diagnóstico. (Argüero., et al 2008)

Las pruebas de rutina serian:

- Citología
- Impronta
- Aspiración con aguja delgada (ACAD) 69
- Cultivos bacterianos
- Biopsias

Las muestras clínicas pueden ser tomadas por el clínico, patólogo o citopatólogo, siempre y cuando tengan experiencia para hacerlo en forma adecuada. Es importante que haya buena comunicación entre el clínico y la persona que tome la muestra de esta manera se garantizaran diagnósticos más efectivos, y el tratamiento adecuado se implementara sin retraso. (Argüero, et al 2008)

CITOLOGÍA

Cualquier animal pleurítico, seborreico, con olor fuerte o alopatóico debemos comprobar si existe una infección bacteriana o fúngica. Por lo tanto, la citología está indicada en casi todos los animales que presentan patologías cutáneas. (Álvarez y Álvarez, 2001)

Por medio de este procedimiento se puede obtener una gran cantidad de datos útiles para establecer un diagnóstico, teniendo la ventaja de que los resultados los obtenemos en 5 a 10 minutos, no se necesita mucho equipo (portaobjetos, cubreobjetos, colorante para la tinción y microscopio) y el costo es muy bajo con respecto a otros procedimientos como los cultivos o biopsias. (Álvarez y Álvarez, 2001)

Citología cutánea

Sumamente útil e interesante ya que nos da mucha información. Realizaremos citología de pústula, costra, descamación, fístula, nódulo, tumor, úlcera y podemos utilizar varias técnicas: por aposición del portaobjetos a la lesión, aspirado con aguja fina o pasando un hisopo y deslizándolo con suavidad por el portaobjetos. En cuanto a la citología nodular y tumoral nos permite reconocer qué tipo celular predomina: Inflamatorio (purulento, piogranulomatoso o granulomatoso) o neoplásico (células redondas, células epiteliales o células mesenquimatosas) pero en cualquier caso se recomienda la histopatología para confirmar la sospecha citológica. La citología nos permite evaluar la presencia uno de pioderma, dermatitis por Malassezia, tipo bacteriano (cocos, bacilos, Simonsiella), micosis profundas (Criptococosis), parásitos (Leishmaniosis). Utilizaremos en la clínica

tinciones rápidas como Hemacolor (Merck) o Diff-Quick(Baxter). (DERMOVET, 2008)

Preparación de muestras para la evaluación citológica

El método más accesible para la evaluación citológica de las preparaciones en la práctica es fijar y colorear los portaobjetos con una tinción del tipo Romanowky, tal como Diff-Quik. Prepare varios portaobjetos de manera tal sean suficientes para observarlos en la clínica y ser enviados a un laboratorio diagnóstico y deje algunos sin teñir, en caso de requerir para diagnostico propio. (Nesbitt y Ackerman, 2001)71

FROTIS POR RASPADO CUTÁNEO

Se emplean para obtener células superficiales de biopsias, tejidos ulcerados o tumores, para una evaluación citológica inmediata (Nesbitt y Ackerman, 2001)

Aspiración de nódulos

La aspiración de nódulos o abscesos se realizar con una jeringa de 10 a 12 ml Yuna aguja de 22G. Una muestra por aspiración nos será útil para valorar el contenido de las pústulas y los nódulos intercutáneos y subcutáneos. (Muller, 2001)

FROTIS POR IMPRONTAS

Se emplean para lesiones ulceradas, otitis purulentas, entre otras. Aunque las improntas son fáciles de realizar y no resultan dolorosas para el paciente, no son recomendables, ya que generalmente, se recolecta tejido necrótico, las células se observan deterioradas y el material es algo inadecuado para efectuaran diagnóstico. (De Argüero, et al 2008)

FROTIS POR HISOPADO

Se usa para lesiones ulcerativas o aquéllas zonas tales como la piel interdigital, la comisura de los labios, dentro de las fosas nasales y conducto auditivo, donde las improntas son difíciles de obtener. (Nesbitt y Ackerman, 2001)

BIOPSIA CUTÁNEA

La biopsia es el procedimiento de laboratorio que brinda mayor información en la dermatología. Para la toma de muestras se deben elegir las áreas que sean representativas de una lesión primaria y no las que presenten complicaciones secundarias.

No siempre es fácil encontrar los sitios convenientes para tomar la muestra, por lo que en ocasiones es recomendable recolectar múltiples muestras de las lesiones distintas para llegar al mejor diagnóstico. También es importante evitar tomar biopsias de las lesiones medicadas. Si el paciente se encuentra bajo tratamiento de antiinflamatorios como glucocorticoides, se debe esperar por lo menos 15 días de haber suspendido la terapia para tomar la muestra.

Así mismo, si existe pioderma secundario, es recomendable iniciar antibioterapia y tomar la biopsia una vez controlada la infección. Si estas consideraciones no son tomadas en cuenta, el resultado puede verse afectado (Álvarez y Álvarez, 2001).

Técnicas de biopsia e indicaciones (Nesbitt y Ackerman, 2001)

Técnica e Indicaciones:

- **Sacabocados:** Todo tipo de lesiones sólidas de la piel si no estuviera indicada la exégesis total. Todas las lesiones pequeñas hasta de 5 mm que puedan ser extraídas totalmente
- **Aspiración con aguja:** Para caracterizar los tipos celulares o los contenidos de masas (tumor, nódulos) o cavidades (quiste, pústula, vesícula) sin invasión quirúrgica

- **Escisiones:** Remoción total de pequeños nódulos quistes vesículas y tumores
- **Incisiones:** Para la obtención de un espécimen para histología a partir de una gran mas que no puede ser totalmente removida por su tamaño, ubicación o razones cosméticas
- **Impronta directa:** Para caracterizar todos los tipos celulares o los dendritas de la superficie cutánea

CULTIVO Y SENSIBILIDAD

Esta prueba no es un procedimiento de diagnóstico por si solo en dermatología. Pero refuerza la presunción, revelando la presencia de uno (o varios) patógenos en una lesión. Deberá considerarse como guía de tratamiento, especialmente encasas de pioderma profunda. Normalmente permite la identificación de las bacterias presentes en el pus, y la prueba de su sensibilidad:

Considerando que se han muestreado las bacterias causales (y no una especie residente de piel normal), que estas han sobrevivido durante el transporte que no han sido inhibidas por especies contaminantes, los laboratorios concuerdan que rutinariamente se aísla *S. intermedius*.

Estas pruebas deben considerarse para casos difíciles, ej. Falla de la terapia, casos refractarios al tratamiento, recaídas múltiples en animales tratados varias veces, pioderma profunda severa.

Esta prueba puede ser útil en ciertos casos, pero también puede plantear conclusiones falsas y prevenir el uso de antibióticos que pueden ser eficientes

invito: los avances en el entendimiento de la farmacodinamia nos permiten comprender que una prueba de sensibilidad solo da una indicación de la eficacia de un antibiótico in vivo. Una cepa no patogénica puede ser aislada y parecer resistente a muchos antibióticos in vitro (Lorenzana y Gómez, 2005).75

PRURITO

En términos generales, el prurito se define como la sensación de picor, las principales causas asociadas son los parásitos, alergias e infecciones, pero puede presentarse en todos los trastornos cutáneos. En un estudio reciente se observó que es responsable del 30 a 40% de todas las consultas dermatológicas en los animales de compañía.

Regularmente los dueños asocian el rascado al prurito, y es por eso que es importante preguntarles si el animal se frota o talla, lame o muerde, además de si se rasca. Todas estas actividades pueden producir varios niveles de alopecia autoinducida, escoriaciones y en algún caso e incluso úlceras. Suele ser difícil establecer si las lesiones precedieron a la aparición del prurito o no, ya que desgraciadamente, pocos dueños se dan cuenta. (Patol y Forsyth, 2010)76

PIODERMA

Las enfermedades bacterianas de la piel son llamadas piodermas (del latín pio - pus y derma -piel) (Lorenzana y Gómez ,2005). La pioderma es una de las causas más comunes de enfermedad cutánea en el perro, no siendo así, por ejemplo, en el caso del gato. Los motivos de esta mayor predisposición canina son aún hoy objeto de estudio (estrato córneo más delgado, ausencia del tapón folicular en la entrada del folículo piloso canino, pH cutáneo más elevado, escasez de lípidos intercelulares) (FIAVAC, 2010).

El conocimiento básico de la flora bacteriana normal, las características de las bacterias patógenas y la patogénesis de las infecciones cutáneas reforzará el diagnóstico exitoso y el manejo de las infecciones bacterianas cutáneas.

El concepto de factor predisponentes o causa primaria de la pioderma es importante con respecto al diagnóstico y el tratamiento, ya que el tratamiento sintomático con antibióticos, aunque muy útil y plenamente indicado, sólo reduce temporalmente los signos, y el proceso presentará inevitables recurrencias si la causa predisponentes no es corregida. El *Staphylococcus intermedius* es el germen predominante en las piodermas, se encuentra en más del 90% de los casos, aunque no es parte normal de la flora de la piel, muchas veces se encuentra colonizando las mucosas de perros, y es transmitido a zonas de piel lesionada durante el lamido o mordisqueo, lo que explica su fácil acceso a piel cuando el animal presenta un proceso que causa prurito. (Lorenzana y Gómez, 2005)

ETIOLOGÍA Y PATOGENIA

La pioderma es una infección bacteriana de la piel, generalmente purulenta, no contagiosa, causada en la mayor parte de los casos por *Staphylococcus intermedius*, coco traspositivo, coagulasa positivo.

Recientemente se ha comprobado que la mayor parte de los estafilococos aislados en perros anteriormente clasificados como *S. intermedius*. *Intermedius* está presente en numerosas mucosas del perro (nasal, orofaríngea, anal), distribuyéndose a la piel mediante el lamido, pudiendo establecer una colonización o producir una infección cuando las condiciones son adecuadas.

La mayoría de las piodermas son secundarias, siendo numerosos los factores que predisponen a la infección: factores físicos (traumatismos, maceraciones, cuerpos extraños), higiene deficiente, procesos infecciosos y parasitarios (tiñas y sarnas), trastornos pruriginosos (alergias), autoinmunes, defectos en la queratinización de la epidermis (seborrea) y de los folículos (alopecia de los mutantes de color), endocrinopatías (síndrome de Cushing, hipotiroidismo), malnutrición, y malformaciones anatómicas (pliegues) (López, et al 2010).

PATÓGENOS IMPLICADOS

- El *Staphylococcus schleiferi*, en ocasiones puede acompañar al *S.intermedius*.
- De manera ocasional y poco frecuente se aíslan colonias de flora Gram negativa a modo de organismos transitorios (*Proteus* sp., *Pseudomonas* y *Coliformes*), junto a la presencia de *S. intermedius*, sobre todo en casos de Piodermas profundas crónicas o recidivantes.

Staphylococcus intermedius:

- Se aíslan frecuentemente de la mucosa nasal, orofaringe y región perianalen perros sanos.
- Existen en proporciones variables en la superficie cutánea (> Cantidad en zonas húmedas como mentón o zona interdigital)
- Algunas cepas podrían ser consideradas residentes de la flora cutánea canina, como las aisladas del folículo piloso.
- *S. aureus* y *S. intermedius* se aíslan muy comúnmente de la piel de gatos sanos.

La frecuencia de las piodermas caninas es bastante alta si se compara con las infecciones bacterias en la mayoría de las demás especies animales y el hombre ya que tienen varias rutas por las cuales ingresar a la piel:

- Entrada directa a través de los folículos pilosos
- Penetración a través de las áreas interfoliculares de la piel
- Penetración focal en las capas más profundas de la piel⁷⁹
- Invasión sistémica por vía sanguínea o vasos linfáticos (Nesbitt y Ackerman, 2001)

PREDISPOSICIÓN ANATÓMICA

Los factores anatómicos del huésped, tales como el macroambiente y microambiente de la piel, influyen sobre la patogénesis de la pioderma. Además, varios factores incluidos los mecanismos de defensas naturales y sistémicas de la piel, pueden influir en la predisposición a las infecciosas bacterianas.

Las áreas cutáneas del animal pueden ser divididas en varias regiones (microambientes) y en áreas específicas dentro de la piel (microambientes). Factores relativos a cada uno de estos ambientes influyen sobre la colonización y proliferación de las bacterias residentes y patógenas. El huésped provee de humedad, electrolitos, lípidos y proteínas y regula la humedad, temperatura y el pH del microclima. Las bacterias asociadas o residentes pueden producir algunas modificaciones en el microambiente.

El microambiente de la piel incluye:

- El pelaje, con sus largos y densidades variables
- Las zonas intertriginosas, incluidas las áreas pódales y óticas
- Regiones mucocutáneas 80

El microambiente de la piel incluye:

- Epitelio superficial
- Espacios intercelulares
- Folículos y sus orificios

La temperatura y la humedad relativa aumentadas resultan en un incremento en el recuento bacteriano. Los cambios de humedad a temperatura constante no desencadenan un incremento similar a la de la flora cutánea. Existe una predilección para las lesiones epidérmicas en las áreas intertriginosas (ingle, axila y pliegues de la piel), en las cuales la temperatura y humedad relativa elevada tienen probablemente un efecto importante en la multiplicación de estafilococos.

Las secreciones y el sudor del perro contienen aminoácidos libres y proteínas hidrosolubles y es posible que las proteínas de la superficie y los aminoácidos sean fuente de nutrientes para las bacterias, promoviendo de este modo su colonización y multiplicación.

Los lípidos de la superficie desempeñan un papel primordial en el mantenimiento de las barreras de permeabilidad cutánea, el papel de los electrolitos provenientes de las glándulas sudoríparas también es desconocido, aunque podrían servir de nutrientes bacterianos.

El pH de la piel canina es el más alto de todas las especies animales. Los valores de pH reportados varían de 6.2 a 8.6 con valor promedio de 7.52. (Nesbitt y Ackerman, 2001)

El establecimiento de larga duración de estafilococos patógenos en focos concretos puede depender inicialmente de un entorno favorable, provocando porra disrupción del micro entorno superficial normal de la piel. (Carlotti, 1996)

DIAGNÓSTICO DE PIODERMA

El diagnóstico de las piodermas se basa en la historia, examen físico, la citología, ensayos bacteriológicos y de sensibilidad, la dermato histopatología y la respuesta a la terapia. (Carlotti, 1996)

TERAPIA GENERAL

En la mayoría de los casos, la terapia de las piodermas requiere un tratamiento tópico y sistémico. La terapia antibiótica sistémica es esencial para el control terapéutico de las piodermas.

La eficacia de la terapia antimicrobiana depende de la formación y el mantenimiento de una concentración de fármaco en el foco de infección que sea

suficiente para eliminar o por lo menos para disminuir el crecimiento de los organismos.

Los principales puntos que se deben considerar en el momento de elegir un antibiótico son:

1. La sensibilidad de las bacterias al antibiótico (en particular, la actividad contra los estafilococos en la dermatología canina)
2. La cinética del fármaco y la penetración cutánea.
3. La actividad en un entorno purulento y en tejidos reactivos (factores locales) y los mecanismos de defensa del huésped.
4. La actividad bactericida es mejor a la actividad bacteriostática, sobre todo en los casos graves.
5. La buena absorción oral, debido a que la terapia bacteriana tiene su curso largo.
6. El costo para el propietario de la terapia.

Es importante recordar que la penetración cutánea de un fármaco y la actividad en un entorno purulento en tejidos reactivos pueden variar según los casos, en función de la localización y la profundidad de la infección, la cronicidad del caso, la cantidad de pus o de desechos y el grado de inflamación o revascularización con formación secundaria de tejido granulomatoso en los focos infectados. Debido a que estos factores pueden tener efectos negativos sobre la eficacia de los agentes antimicrobianos, es importante para el experto clínico recordar algunas de las

características básicas de las sustancias activas tradicionales y nuevas que se utilizan en dermatología veterinaria para controlarlas condiciones de la piel.

La piel es rica en lípidos, por lo tanto, un agente antibacteriano idóneo tiene que ser capaz de lograr buenas concentraciones en tejido, basadas en el grado de solubilidad en lípidos. Las B-lactamas, las sulfonamidas potenciadas, los macrólidos y las fluoroquinolonas tienen una buena solubilidad en lípidos y alcanzan concentraciones altas en piel, mientras que los aminoglucósidos penetran escasamente en los tejidos subcutáneos.

Los factores locales en el foco de infección pueden afectar la actividad

antimicrobiana del fármaco como:

- a) El pus es el común denominador de las piodermas y por lo tanto merece una consideración especial. El pus está compuesto por fagocitos, desechos celulares, fibrina y proteína. En este contexto los aminoglucósidos se quedan fijados, resultando de ello una reducción de su actividad. La hemoglobina fija a la penicilinas y tetraciclinas y el pH bajo de los abscesos puede mermar la actividad de los aminoglucósidos, eritromicina y clindamicina.
- b) La vascularización puede reducirse también en los abscesos, que puede mermar la penetración antimicrobiana de muchos fármacos.
- c) Dado que en esas condiciones los fagocitos pueden vaciarse de sustancias antimicrobianas intracelulares, los estafilococos pueden sobrevivir dentro de células fagocíticas, donde quedan fuera del alcance de muchos antibióticos (como las B-lactamas) que no penetran en el interior de las células. (Carlotti, 1996)

TERAPIA SISTEMICA

Antibióticos sistémicos

Los antibióticos sistémicos son necesarios en la mayoría de los casos de pioderma y deben ser seleccionados además de monitorear al paciente durante largo tiempo hasta su recuperación total, por lo tanto es importante llevar a cabo un manejo y tratamiento adecuado sin interrupción del mismo para evitar futuras complicaciones. (Lorenzana y Gómez, 2005)

Algunos puntos importantes a considerar durante el tratamiento con los antibióticos sistémicos.

- La prescripción inicial debe ser por un mínimo de dos semanas.
- El antibiótico debe ser evaluado por períodos de 15 días.
- El tratamiento debe continuarse después de la recuperación clínica.
- Los antibióticos apropiados para infecciones de piel: deben ser efectivos contra el estafilococo y resistentes a sus inactivantes enzimáticos (ej. *Staphylococcus intermedius* segrega penicilinasas).
- No debe ser susceptible a desarrollar resistencia por parte del estafilococo (esto debe recordarse particularmente en tratamientos empíricos).
- Debe tomarse fácilmente por vía oral para facilitar el tratamiento a largo plazo.
- Por la duración del tratamiento debe ser bien tolerado, particularmente en perros jóvenes, su eficacia clínica debe haber sido probada en ensayos recientes. (Lorenzana y Gómez, 2005)

Antibióticos sistémicos para piodermas en perros (Lorenzana y Gómez, 2005)

- Macrólidos y cincomesinas
- Sulfonamidas con diaminopirimidinas (trimetoprim)
- Penicilinas resistentes a las penicilinasas (Amoxicilina + ácido clavulánico)

- Cefalosporinas(cefalexina)
- Flouroquinolonas

TERAPIA TÓPICA

Los productos antisépticos tópicos incluyen champús, pomadas y lociones (usadas como adjuntos al antibiótico o para alivio sintomático). Los champuses (especialmente antisépticos) son muy útiles, por lo menos al principio del tratamiento. Permiten la eliminación de productos de desecho, pus, costras y bacterias (eliminadas por la acción antiséptica y mecánica) y el uso de terapia tópica (en particular champús antiséptico) es benéfico en todas las piodermas. (Lorenzana y Gómez, 2005)

El mayor uso del champús antibacteriales es en las piodermas idiopáticas recurrentes, al principio se usan cada dos o tres días hasta que se logra controlar luego semanalmente como profiláctico. El uso alternado de buenos champúsantiseborreicos (peróxido de benzoilo) con champús antibacteriales (clorhexidina),se indica cuando la pioderma se asocia con la seborrea. (Lorenzana y Gómez, 2005)

Peróxido de benzoico: Este se usa generalmente en concentraciones de 2 a 3%, a la cual posee un efecto terapéutico potente y bien tolerado. El peróxido débenoslo se metaboliza en la piel, formando ácido benzoico, después de un periodo adecuado de contacto. Esto baja el pH de la piel, con lo que se efectúa su acción antibacteriana. Sin embargo si se abusa de él puede ocasionar resequedad debido a su efecto secante, por lo que su manejo debe ser supervisado. (Lorenzana y Gómez, 2005)

Clorhexidina: Este es un agente antiséptico muy seguro, que se acumula en la piel con el uso repetido. La clorhexidina es un antiséptico del grupo de las biguanidas con actividad bactericida y fungicida ampliamente documentada. De

amplio espectro antimicrobiano: bacterias Gran +/-, levaduras. La presencia de materia orgánica: sangre, pus, exudados no reducen su actividad. (Lorenzana y Gómez, 2005)

TERAPIA CORTICOESTEROIDE

El uso inadecuado e indiscriminado de corticosteroides puede producir dificultades en el diagnóstico y tratamiento. Excepto por casos especiales (piodermas de superficie tales como dermatitis pio traumática), el uso de corticosteroides está estrictamente contraindicado en la pioderma, aún en la presencia de prurito por el “efecto de rebote”. Como factor inmunodepresor favorece el desarrollo de pioderma, en particular de la profunda (con el riesgo de que el paciente desarrolle Síndrome de Casting iatrogénico, en el peor de los casos). Además, disminuir el prurito de manera sintomática no permite evaluar el componente debido a la misma pioderma (que desaparecerá con la curación de las lesiones) y el componente debido a una dermatosis pleurítica subyacente.

El prurito debido a pioderma desaparece rápidamente (en pocos días) después de un tratamiento antibacteriano exitoso. (Lorenzana y Gómez, 2005)

Las nuevas investigaciones de agentes antimicrobianos en las células fagocíticas indican que las lincosamidas, macrólidos y fluoroquinolonas alcanzan el compartimento intracelular de los neutrófilos y macrófagos. Las fluoroquinolonas se acumulan en los fagocitos y fibroblastos hasta ocho veces más y son permanentemente activas y libres en el cito sol, resultando una mayor actividad contra organismos intracelulares. (Carlotti, 1996)

La terapia debe ser de larga duración y utilizarse las dosis ideales para causar un efecto idóneo para el paciente; las dosis mínimas no deben emplear separa un tratamiento de mantenimiento ya que no surtirán efecto y esto crear acepas resistentes. (Carlotti, 1996) Estudios publicados en los últimos años sobre la terapia sistémica sin acompañamiento de la terapia tópica han demostrado respuesta y eficacia de varios antibióticos en los piodermas caninos.

CLASIFICACIÓN DE LOS PIODERMAS

Diversos criterios son utilizados para clasificar a las piodermas:

1. Profundidad del compromiso (de superficie, superficiales y profundas)
2. Sitio anatómico de la infección (nasal, labial, de pliegues, de puntos de depresión, etc.)
3. Agentes causales (estafilococos, mico bacterias, etc.)
4. Presencia o ausencia de enfermedad subyacente (primaria o secundaria)

La determinación precisa de estos criterios facilita la comprensión de la etiología y la patología del aspecto macroscópico y microscópico, así como también orienta al veterinario hacia los diagnósticos diferenciales apropiados, las pruebas diagnósticas y el manejo. La clasificación más valiosa está basada en la profundidad de la lesión. Resulta a menudo difícil determinar la causa primaria de la causa secundaria en las piodermas. (Nesbitt y Ackerman, 2001)

Dado que son muchas las causas subyacentes que pueden traducirse en alteración de la piel, la piodermas son algunas de las enfermedades de la piel más frecuente del perro. La diversidad dentro de este grupo de dermatosis es extrema, con diversos aspectos histológicos y clínicos. (Carlotti, 1996)

La piodermas primarias se caracterizan por:

- Ausencia de otras causas pre disponibles

- Ocurren en la piel sana
- Incluyen una sola especie bacteriana
- Resolución con la terapia apropiada
- Falta de un patrón regular de ocurrencia

Las piodermas secundarias se caracterizan por:

- Predisposición a otros problemas dermatológicos (alergia, inmunológicos, seborreicos y/u obstrucción folicular)
- Ocurren en la piel previamente enferma
- Una o múltiples especies de bacterias se alojan
- Usualmente menos susceptibles a la terapia
- Son recurrentes o crónicas si el problema subyacente no es controlado (Nesbitt y Ackerman, 2001)

Las clasificaciones de las piodermas varían ligeramente pero se basan en general en la profundidad del proceso infeccioso e inflamatorio, que guarda una relación obvia con la gravedad. (Carlotti, 1996)

En América del Norte y en el Reino Unido se utiliza normalmente la clasificación propuesta por Irle (Carlotti, 1996).

Piodermas de superficie

- Dermatitis pio traumática
- Intertrigo (piodermas de pliegues de la piel)
- Pioderma mucocutáneas

Piodermas superficiales

- Impétigo
- Foliculitis bacteriana superficial
- Pioderma superficial diseminado

Piodermas profundos

- Foliculitis profunda, furunculosis y celulitis
- Pioderma profundo del pastor alemán
- Piodermas profundos por patrones de distribución
 - a) Foliculitis del hocico y del mentón
 - b) Foliculitis y furunculosis nasal

- c) Dermatitis y furunculosis podar
- d) Pioderma de los puntos de presión

PIODERMAS DE SUPERFICIE

Las piodermas de superficie se caracterizan por la excesiva colonización bacteriana superficial de la piel. La inflamación es la causa incitadora. La infección bacteriana de la superficie siempre es secundaria y varios factores predisponen a estas piodermas:

- 1) Ectoparásitos
- 2) Traumas
- 3) Acicalado
- 4) Otitis externa
- 5) Vasculitis anal
- 6) Predisposición anatómicas (pliegues)
- 7) Obesidad (fricción)

DERMATITIS PIOTRAUMATICA

Las dermatitis por traumatismo (dermatitis húmeda aguda, “parches calientes”) es una lesión traumatizada que se ha infectado en forma secundaria y cualquier causa de prurito puede predisponer a lesiones agudas, las alergias en especial a la picadura de pulga son la causa más común. La otitis externa y vasculitis anal han sido asociadas a la dermatitis por traumatismo (Nesbitt y Ackerman, 2001).

Historia clínica y signos clínicos

Estos son muy predecibles, existe por lo general un comienzo agudo de un prurito grave en áreas focales o multifocales, mucho más a menudo en perros de pelaje largo. El trauma autoinfligido es intenso, lo cual conduce al rápido engrandecimiento de las lesiones exudativas en placa con pelos apelmazados.

Las zonas afectadas con mayor frecuencia son las regiones dorsales y dorsolateral lumbosacra, así como la zona perianal. Las costras de la superficie están frecuentemente presentes, a menos que sean removidas por el traumatismo. La superficie de la lesión, modificada es colonizada por bacterias, habitualmente *Staphylococcus intermedius* o una infección mixta con bacteria gramnegativas (Nesbitt y Ackerman, 2001).

Diagnóstico

Se lleva a cabo por medio de la historia y hallazgos clínicos, puede ser confirmado con un extendido directo demostrando la presencia de bacterias y neutrófilos. Si hay una respuesta sobre el tratamiento sintomático, deberá considerarse una reevaluación que incluya una biopsia de la piel (Harvey y McKeever, 2001).

Diagnóstico diferencial

- Calcinosis del cutis

- Quemadura superficial
- Dermatitis irritante de contacto
- Hipersensibilidad a la mordedura de pulgas
- Dermatitis atópica

Manejo

El tratamiento comenzara con cortar el pelo de la zona de lesión y limpiar delicadamente para retirar todos los desechos y exudados de la superficie, está recomendado la clorhexidina o etil lactato. Luego la higiene, debe aplicarse un astringente tópico no oclusivo como el hidróxido de aluminio. La crema concorticosteroides pueden ser también aplicados hasta que la lesión se seque. La mayoría de los perros requiere de corticosteroides sistémicos para interrumpir el ciclo del prurito. Con frecuencia, los veterinarios usan la prednisolona oral o una inyección de acetona de triamcinolona. La mayoría de la lesiones desaparece dentro de los 5 a 7 días, sin embargo pueden recaer si la causa subyacente no asido controlada y si se permite la infestación por pulgas persistentes y alergias (Nesbitt y Ackerman, 2001).

Algunos individuos de determinadas razas, en particular Golde Retroceder y San Bernardo, pueden estar afectados por una infección más profunda y pueden necesitar un tratamiento antibacteriano sistémico. (Harvey y McKeever, 2001)

INTERTRIGO (PIODERMAS DE PLIEGUES DE LA PIEL)

La dermatitis de los pliegues cutáneos o intertrigo, es el resultado de una predisposición anatómica con una infección bacteriana secundaria. Intertrigo

cómal denominación más apropiada para las lesiones en los pliegues cutáneos. Los pliegues exagerados de la piel predisponen a formación de ambientes cálidos y húmedos, además de las secreciones y excreciones normales de la superficie de la piel, lo que contribuye a crear un ambiente favorable para sobre crecimiento bacteriano secundario (Nesbitt y Ackerman, 2001).

Historia clínica y signos clínicos

La dermatitis del pliegue del labio se produce a consecuencia de una superposición de piel sobrante en el labio inferior. La piel sobrante forma una hendidura que retiene partículas de comida y saliva, proporcionando así un entorno ideal para el crecimiento bacteriano. La infección superficial resultante se caracteriza por un olor pútrido, que muchos clientes confunden erróneamente comuna enfermedad dental. La piel afectada tiene un aspecto eritematoso, a veces con úlceras, y en ocasiones está cubierta por pequeñas cantidades de exudado.

La dermatitis de los pliegues de la piel aparece sobretodo en razas braquicéfalas, tales como pequín, Bull Doga Inglés y Pug. Las zonas de la piel en contacto entre sí debidas al pliegue, que se encuentran sobre el puente de la nariz bajo los ojos, sufren maceración e inflamación debido a la epifora o al acumulo de secreciones sebáceas o apócrifas. Puede aparecer una infección bacteriana secundaria. La dermatitis del pliegue bulbar es más frecuente en animales obesos que presentan una vulva pequeña y profunda con un pliegue pervulgar. El acumulo de orina y secreciones vaginales provoca irritación y maceración de la piel adyacente, lo que da lugar a una inflamación grave, infección bacteriana secundaria, y en ocasiones úlceras. Los animales afectados presentan un lamido intenso y frecuente de la zona bulbar lo que acostumbra a constituir la primera preocupación del cliente (Nesbitt y Ackerman, 2001).

La dermatitis del pliegue de la cola aparece sobre todo en los Bull Do ingleses, Boston Terrier y Pug. La dermatitis es el resultado de la presión y la fricción de los

remolinos de la cola sobre la piel del periné; también puede aparecer una maceración bajo la piel que forma un pliegue debajo de la cola.

La dermatitis de los pliegues corporales aparece en los animales que presentan piel abundante y suelta, como los Gasset y los Shar Pei. Las zonas donde aparecen pliegues con mayor frecuencia son las extremidades y el tronco. Igual como sucede en otros pliegues el acumulo de secreciones superficiales da lugar a una inflamación y una infección secundaria. (Harvey y McKeever, 2001)

Diagnóstico diferencial

- Infección por *Malassezia pachydermatis*
- Dermatitis atópica
- Demodicosis
- Candidiasis mucocutáneas
- Dermatitis pio traumática profunda

Diagnóstico

La raza, la distribución anatómica y lo signos clínicos son diagnósticos de una dermatitis de los pliegues cutáneos. Las infecciones por *Malassezia* pueden tener una etiología concurrente o primaria de las lesiones en los pliegues. Deben hacerse extendidos directos para la dermatitis por *Malassezia*, (Nesbitt y Ackerman, 2001) también conviene hacer un raspado cutáneo para descartar un posible caso de *Demódex* cañís (Harvey y McKeever, 2001).

Manejo

El tratamiento médico comprende mantener las lesiones limpias y secas, en los perros de pelo largo, deberá ser rasurado de la zona afecta. Inicialmente los pliegues deberán ser limpiados con champús que contengan peróxido de benzoato, azufre o etilo lactato. Un ungüento tópico como la mupirocina, también puede ser aplicada después de la limpieza. La terapia de mantenimiento es de por vida y la corrección de los pliegues de la piel es alternativa, si el tratamiento no resulta satisfactorio. (Nesbitt y Ackerman, 2001)

El tratamiento recomendado o antibióticos más utilizados en este tipo de piodermas son:

- Enrofloxacin 5-10 mg 1 vez al día
- Cefalexina 20-25 mg 2 veces al día
- Clindamicina 5-11 mg 2 veces al día

Cuando el prurito es muy intenso, se pueden utilizar antihistamínicos, analgésicos y corticosteroides, con mucha cautela, durante los 2 a 3 días primarios a su detección, para evitar el auto trauma por el animal. (De Argüero, et al 2008)

Hay que advertir a los propietarios que el tratamiento médico solamente servirá para controlar el cuadro, y que para curarlo es imprescindible una intervención quirúrgica. Las dermatitis del pliegue labial y bulbar se tratan respectivamente con una queiloplastia y una episioplastia. En el caso de la dermatitis del pliegue de la

cola el abordaje adecuado es la amputación de la misma y la eliminación de la piel sobrante. Los pliegues cutáneos y del cuerpo también se pueden eliminar quirúrgicamente, pero en determinadas razas de exposición precisamente estos pliegues pueden constituir una característica deseable por lo que el tratamiento habrá que discutirlo cuidadosamente con el propietario antes de intervenir. (Harvey y McKeever, 2001)

PIODERMA MUCOCUTÁNEA

La pioderma mucocutánea es una infección bacteriana de las uniones mucocutáneas. No es frecuente en los perros; es posible que los pastores alemanes y sus cruces tengan alguna predisposición (Medleau y Hnilica, 2007).

Historia clínica y signos clínicos

Las lesiones se caracterizan por inflamación cutánea, eritema y costras

Que pueden ser simétricas bilaterales. Las áreas afectadas pueden resultar dolorosas y pruriginosas y presentar auto traumatismos u observarse erosiones, fisuras y despigmentaciones. Suele afectar los bordes de los labios, especialmente a las comisuras, pero a veces también lo hace en las narinas, y con menor frecuencia párpados, vulva, prepucio y ano, además de en algunos casos haber ulceraciones axilares o inguinales concurrentes. (Merleau y Henifika, 2007)

Diagnóstico diferencial

1. El pioderma superficial
2. Intertrigo del pliegue labial
3. Demodicosis

4. Dermatofitosis

5. Dermatitis por Malassezia

6. Candidiasis

7. Linfoma epitelio trópico

Diagnóstico

Historia clínica y signos clínicos, es muy útil la citología (frotas por impresión): cocos o bacilos bacterianos. En cuanto las biopsias se observaría hiperplasia epidérmica, pústulas epidérmicas superficiales, costras y dermatitis liquenoide, en la que se observaría la membrana basal. Los infiltrados dérmicos suelen estar formados predominantemente por las células plasmáticas, con un número variable de linfocitos, neutrófilos y macrófagos. (Merleau y Henifica, 2007)

Manejo

Requiere del corte del pelo y la limpieza de las áreas afectadas. Los champús de peróxido de benzoico y azufre o de etilo lactato son los recomendados. (Nesbitt y Ackerman, 2001). Debe también aplicarse pomadas o cremas de mupirocinatópicas a cada 12 a 24 hrs durante una semana, y después cada 3 a 7 días como tratamiento de mantenimiento si es necesario. En los casos graves también es recomendable el uso de tratamiento sistémico durante las primeras 3 semanas. (Merleau y Henifica, 2007)

El pronóstico es bueno, pero suele ser necesario un tratamiento de mantenimiento durante toda la vida. Si se aplican con regularidad, los antibióticos tópicos pueden mantener la remisión (Merleau y Henifica, 2007).

PIODERMAS SUPERFICIALES

Las piodermas superficiales son la clase más común de infección bacteriana en el perro. Las lesiones de las piodermas superficiales se localizan en la epidermis y en el epitelio del folículo piloso. *S. intermedius* está presente en casi todas las piodermas superficiales. Se manifiesta en forma de diversas formas. La distribución, las lesiones macroscópicas, la extensión y gravedad de inflamación y patrones alopatóxicos son variables. Algunos de los pacientes pueden exhibir una o más de las siguientes lesiones macroscópicas: Pápulas, pústulas, costras, collarines, maculas hiperpigmentadas. (Nesbitt y Ackerman, 2001)105

IMPÉTIGO (PIODERMA DE LOS CACHORROS)

El impétigo es una infección estafilocócica superficial que se caracteriza por la aparición de pústulas sobornales en la piel con poco o ningún pelo de los perros jóvenes. (Harvey y McKeever, 2001), esto a menudo se presenta en perros jóvenes de 2 a 16 semanas de edad. Las condiciones del medio ambiente con poca higiene y hacinamiento también pueden ser un factor además de la malnutrición. El agente etiológico es el *S. intermedius*, sin embargo se han encontrado algunas otras bacterias gramnegativas (*Pseudomonas*, *Escherichia coli*, *Enterobacter*). (Nesbitt y Ackerman, 2001)

Historia clínica y signos clínicos

Las lesiones aparecen en forma de pústulas no foliculares en el abdomen ventral y ocasionalmente en la axila de los cachorros de 2 a 9 meses. (Harvey y McKeever, 2001) Dado que las pústulas son superficiales en la epidermis no folicular, se rompen con facilidad dando lugar a pequeñas costras de color miel con la apariencia de una pápula costrosa o Collarete epidérmico, el color de la pústula

varía desde blanco hasta verde claro. (Nesbitt y Ackerman, 2001) Generalmente este cuadro no presenta síntomas de infección sistémica ni prurito. (Harvey y McKeever, 2001)

Diagnóstico

Hay que examinar los raspados cutáneos para descartar una demodicosis. El examen de aspirados o frotas de impresión del contenido de las pústulas puede ayudar a identificar la etiología como estafilocócica. Hay que hacer un cultivo de dermatofitos en los casos en los que no hay respuesta a un tratamiento antibacteriano. (Harvey y McKeever, 2001)

Diagnóstico diferencial

Foliculitis superficial

Demodicosis

Dermatofitosis

Manejo

Deberá evitarse el hacinamiento, además de hacer hincapié en la sanidad y nutrición. El champú antibacteriano con clorhexidina o etil lactato están recomendados. Los agentes irritantes, como peróxido de benzoico, no están recomendados en el perro joven debido a su sensibilidad. Debe aplicarse diariamente un ungüento de mupirocina 1 o 2 veces al día. Los antibióticos sistémicos podrán emplearse para acelerar la respuesta, basándose en la identificación de las bacterias en la citología directa o cultivos y pruebas de sensibilidad en un lapso de 10 a 15 días. Aunque en la mayoría de los cachorros el tratamiento sistémico no es tan necesario ya que el pronóstico es favorable (Nesbitt y Ackerman, 2001).

FOLICULITIS BACTERIANA SUPERFICIAL

Es la forma más común de pioderma y existe una amplia variación en la historia y signos clínicos asociados a la enfermedad. (Nesbitt y Ackerman, 2001). Es una infección bacteriana que afecta a los folículos pilosos y la epidermis adyacente y el agente causal identificado es el *S. intermedius* (Merleau y Henifica, 2007). Generalmente la infección es secundaria a una causa subyacente, las alergias y las enfermedades endocrinas son la causa más frecuente las cuales demuestran en lo siguiente:

Causas del pioderma superficial (Merleau y Henifica, 2007)

Enfermedad y Causas

- **Demodicosis:** Demódex cañís, Sarcoptes sabe
- **Hipersensibilidad:** Atopia, alimentos, picadura de pulga
- **Endocrinas:** Hipotiroidismo, Hiperadrenocorticismos, alopecia
- **Tratamientos:** Glucocorticoides, fármacos cito tóxicos
- **Supresores**
- **Abscesos:** Heridas por traumatismos o mordedura
- **Cuerpos extraños:** Espigas, astillas

- **Nutrición:** Nutrición desalineada

Historia

La mayoría de las lesiones tempranas de foliculitis bacteriana superficial no son pruríticas o levemente pruríticas. Si las lesiones son secundarias a la dermatitis alérgica por pulgas, el propietario observa a menudo que el prurito predispone a las lesiones foliculares. El baño frecuente puede provocar una aparente resolución de las lesiones moderadas de foliculitis superficial. Existe con frecuencia una historia de respuesta a los antibióticos, con o sin corticosteroides con rápida recidiva de las lesiones. En muchos casos, la historia será sugestiva de la existencia de otros factores predisponentes tales como la alergia, enfermedades endocrinas o parasitarias.

Muchas de las lesiones tempranas de foliculitis bacteriana superficial se observan en las zonas de escaso pelaje del vientre, la ingle y axila. Las pápulas y pústulas primarias pueden ser observadas más fácilmente en las zonas de la piel más delgada, especialmente en la zona media de los muslos y si el dorso está comúnmente infectado es por asociación a infestación por pulgas y seborrea seca debida al hipotiroidismo (Nesbitt y Eckermann, 2001).

Signos clínicos

El signo distintivo de la foliculitis superficial es la presencia de lesiones asociadas con el folículo piloso. La clásica infección del folículo comienza con una pápula eritematosa, a medida que ocurre la formación de pus, una punta blanca o amarilla conocida como pústula aparece en la lesión, cuando la pústula se rompe, el exudado proteínico hace que los desechos celulares y líquidos formen una costra sobre el folículo piloso infectado. En este momento el pelo está un dentro del folículo piloso e incorporado en la costra. Cuando es retirada, junto con el pelo ópalos involucrados, se forma una lesión denominada colorete epidérmico con

enanillo de escamas epidérmicas alrededor de una zona central. El estadio final de una lesión folicular es la mácula hiperpigmentadas, que es un área circular despigmentación variable en el sitio de la costra y el collarín. El tiempo estimado para la progresión de la lesión desde el estadio de pápula al de mácula es de 10 a 14 días. El prurito, la inflamación y la hiperpigmentación, puede ser necesario rasurarle pelo para estudiar adecuadamente las lesiones ya que en las razas de pelicorto las múltiples áreas de alopecia focal producen un aspecto de “apolillado” y observarse extensos parches de alopecia asociada a la descamación hiperpigmentación variable (Nesbitt y Ackerman, 2001).

Diagnóstico diferencial

Demodicosis

Dermatofitosis

Pénfigo foliáceo

Dermatitis pústula

Diagnóstico

Los raspados de piel están indicados en todas las lesiones sospechosas defoliculitis, los extendidos directos de las pústulas intactas podrán revelar cocos, algunos de los cuales pueden estar fagocitados junto con muchos neutrófilos intactos y degenerativos, en algunos casos la biopsia de piel está indicada en casos más severos. (Nesbitt y Ackerman, 2001).112

Manejo

En estos casos se indica terapias tópicas y sistémicas en el tratamiento de la foliculitis bacteriana, además del baño 1 o 2 veces por semana con un champú antibacteriano/anticeborreico que ayudará a remover los desechos de la

superficie, los cuales obstruyen el folículo piloso y disminuye la colonización de bacterias. Los agentes recomendados incluyen peróxido de benzoico (desengrasante m acción de arrastre folicular, antibacteriano), azufre (queratolítico, queratoplástico, antibacteriano), etil lactato (agente antibacteriano folicular) y clorhexidina (antibacteriano).

Los antibióticos sistémicos deberán ser administrados en las dosis terapéuticas recomendadas por mínimo 3 semanas o por lo menos 1 semana. Los antibióticos de elección para la terapia extendida deberán tener mínimos efectos secundarios y mínima resistencia bacteriana inducida por citar algunos de ellos tenemos:

- Cefalexina
- Oxacilina
- Amoxiciclina-ácido clavulánico
- Enrofloxacin

Las lesiones de foliculitis bacteriana superficial localizada pueden responder a la limpieza diaria con un champú antibacteriano y a la aplicación de mupirocina 2 veces al día (Nesbitt y Ackerman, 2001).

En algunos casos estas recidivan y las causas más comunes son:

- Tratamiento inadecuado

Antibiótico inadecuado

Dosificación inadecuada

Duración inadecuada (deberá ser como mínimo 3 semanas)

- Falla en reconocer y controlar los factores pre disponente

PIODERMA SUPERFICIAL DISEMINADA

La pioderma superficial diseminada es muy común, el agente etiológico es *S.intermedius*, por lo general es independiente de la foliculitis bacteriana superficial. Sin embargo, las dos entidades pueden ocurrir simultáneamente en especial en el Pastor de Shetland, Bordar Collie y Pastor australiano. Se sospecha que podría observarse a la humedad, retención del calor y trauma friccionar debido a la localización de la mayoría de las lesiones en zonas intertriginosas. (Nesbitt y Ackerman, 2001).

El *S.intermedius* es el *Staphylococcus coagulasa* positivo recuperado con mayor frecuencia en las muestras clínicas tomadas de la piel de perros afectados con esta pioderma. Aunque se pueden recuperar *S. aureus* y más raramente *S.hyicus* en hasta un 10% de los casos de pioderma canina³, se considera que el principal agente patógeno de la pioderma canina es *S. intermedius*.

Ocasionalmente se pueden detectar cultivos puros de estafilococos coagulasa negativos, como *S. epidermis* y *S. xilosas* en lesiones clínicas, pero en general reconsideran no patógenos. La pioderma canina se considera una enfermedad secundaria en la que los cambios en el microclima cutáneo favorecen la presentación de las condiciones adecuadas por el crecimiento y la multiplicación de los estafilococos patógenos.

Además, algunos de los productos de la multiplicación bacteriana, como la proteína A, pueden inducir cambios inflamatorios en la epidermis, lo que provocan aumento de la concentración de exudados sobre la piel, lo que a su vez favorece aún más la multiplicación bacteriana. Las causas más habituales subyacentes a la pioderma superficial son las infestaciones ectoparasitarias, hipersensibilidades y endocrinopatías (Harvey y McKeever, 2001).

Historia clínica y signos clínicos

La pioderma superficial diseminado suele ser pruriginosa y típicamente representa como una dermatitis papulocostrosa eritematosa. Las pústulas, ya sean interfolliculares o foliculares, acostumbran a ser mucho menos numerosas que las pápulas eritematosas, pápulas costrosas, coloretos epidérmicos y manchas de hiperpigmentación post-inflamatoria. El punto más habitual en el que aparece una pioderma superficial es la piel lampiña de la ingle y la cara ventral del abdomen.

Puede presentar una alopecia en manchas, en particular en los flancos de los perros de pelo corto como los Doberman, Pinchar, Boxer y Gran Danés. Ocasionalmente se pueden encontrar presentaciones inhabituales como lesiones costrosas secas del tronco, placas eritematosas y erosiones en las regiones intertriginosas. (Harvey y McKeever, 2001)

Diagnóstico diferencial

- Dermatofitosis
- Demodicosis
- Infección por *Malassezia pachydermitis*
- Pénfigo foliáceo
- Dermatofilosis

Diagnóstico

La identificación de las lesiones primarias como las pápulas y las pústulas ayudan mucho en el diagnóstico de la pioderma superficial diseminada, para el que la

presencia de lesiones secundarias como collarines epidérmicos, hiperpigmentación pos inflamatoria y descamación ayudan pero son mucho menos específicas. El examen citológico del aspirado del contenido de las pústulas puede permitir la identificación de neutrónicos, neutrónicos degenerados y cocos intracelulares. Los cultivos bacterianos y pruebas de sensibilidad acostumbra a revelar *Staphylococcus coagulasa* positivos, casi siempre *S. intermedius*. El examen histopatológico de las muestras de biopsia adecuadas también permitirá establecer un diagnóstico y eliminar los principales diagnósticos diferenciales. (Harvey y McKeever, 2001)

Manejo

En algunos casos en los que las lesiones están limitadas a la piel interfolicular, puede bastar con una terapia tópica con clorhexidina o peróxido de benzoico para eliminar la infección. Sin embargo, la mayoría de los casos de pioderma superficial necesitan un tratamiento antibacteriano sistémico, a pesar de que suele estar indicada una terapia tópica adjunta. Los agentes antibacterianos adecuados para los casos que se presentan por primera vez incluyen eritromicina (15 mg/kg p.o. /8hrs), lincomicina (22 mg/kg p.o. / 12 hrs), clindamicina (11 mg/kg p.o. / 24 hrs), oxacilina (20mg/kg p.o. q 12 h) y sulfamidas potenciadas con trimetoprim (30mg/kg p.o. q 12 ó 24 hrs respectivamente). Los casos más graves o que no han respondido a un primer tratamiento se someterán a cultivo bacteriológico y antibiograma, y se tratarán empíricamente a la espera de los resultados de laboratorio. (Harvey y McKeever, 2001)118

PIODERMAS PROFUNDOS

Se produce un pioderma profundo cuando hay una infección por debajo de la membrana basal, es decir, en la dermis. El pioderma profundo puede ser la consecuencia de un pioderma superficial (o pio traumática), debido a la extensión de la infección a través de las paredes rotas del folículo (furunculosis). Sin embargo, la etiología más frecuente es la inoculación directa mediante heridas de

mordedura contaminadas o cuerpos extraños penetrantes. Muchas causas son idiopáticas, pero con excepción del pioderma profundo tras un cuerpo extraño penetrante o herida de mordedura, los casos de pioderma profundo, en especial en el perro, se considerarán secundarios la demodicosis o a la inmunosupresión hasta que se demuestre lo contrario. En particular hay que considerar posibles endocrinopatías. Igual que en el resto de colas de pioderma, el organismo principal que se recupera de las lesiones es el *Staphylococcus intermedius*, aunque también se pueden encontrar otros microorganismos, en particular bacterias gramnegativas. Es imprescindible hacer un cultivo y un antibiograma cuando se investiga el pioderma profundo. (Harvey y Mckeever, 2001)

Existen diversos autores, los cuales desde su punto de vista las clasifican de acuerdo a su importancia en la práctica veterinaria, otros las clasifican y otros solo retoman las más frecuentes en los perros, sin embargo todas ellas siguen un patrón de lesión en común por lo cual se hará mención solo de las patologías comunes de piodermas profundos en el perro las cuales comprenden:

- Foliculitis profunda y furunculosis
- Celulitis
- Pioderma profundo del pastor alemán

Los signos clínicos de las piodermas profundas son los patrones maculopapular y erosivo-ulcerativo. Las lesiones asociadas a las piodermas profundas son usualmente el resultado de inflamación dérmica crónica. El subcutáneo puede estar también involucrado (paniculitis). (Nesbitt y Ackerman, 2001)

Las lesiones macroscópicas incluyen:

- Piel engrosada, edematosa (edema dérmico, fibrosis)

- Múltiples tractos dren antes con exudado
- Eritema, erosiones, ulceraciones, apelmazamiento de pelos In inflamación difusa de las tejidos blandos de las extremidades
- Linfadenopatía generalizada o localizada
- Pápulas, pústulas, celulitis, alopecia, erosiones, úlceras, costras, así como tractos fistulosos ser sanguinolentos a purulentos (Nesbitt y Ackerman, 2001)

Las lesiones suelen ser pleuríticas y dolorosas, además de afectar cualquier parte del cuerpo, además de en algunos casos severos puede presentarse signos de fiebre, anorexia y depresión (Merleau y Henifica, 2007).

Diagnóstico diferencial

- Dermatitis pio traumática
- Foliculitis y forunculosis localizadas profundas

Diagnóstico

Las pruebas diagnósticas de rutina llevadas a cabo en los casos sospechosos de pioderma profunda incluyen:

- Raspados de piel
- Citología cutánea(extendidos directos)
- Biopsia
- Cultivo profundo/ sensibilidad antibiótica

Manejo

Todas las piodermas profundas necesitan una terapia agresiva y a largo plazo con medicamentos tópicos y sistémicos, los cuales deberán ser seleccionados por su eficacia, contra *S. intermedius* o cualquier otro organismo identificado en los cultivos bacterianos (Nesbitt y Ackerman, 2010).

Los antibióticos de elección, para el tratamiento incluyen amoxiciclinaclavulanato, cefalexina, enrofloxacin, marbofloxacin.

La amoxiciclina-clavulanato es un antibiótico de amplio espectro aunque tiene limitada penetración en los tejidos cicatrízales.

La cefalexina es el fármaco más comúnmente empleado para la terapia de largo plazo, las ventajas comprenden buena penetración en el tejido fibroso, efectos contra la mayoría de los invasores secundarios gramnegativas.

La enrofloxacin y marbofloxacin perteneciente a las fluoroquinolonas tienen una excelente penetración en los tejidos pueden ser administradas 1 vez al día y tienen un amplio espectro de actividad antibacteriana, además de que están indicadas en animales inmunosuprimidos debido a que es recogido por los macrófagos, que

transportan el fármaco dentro del tejido enfermo. La mayor limitación y contraindicación es el alto costo y el uso en animales jóvenes por su efecto en los cartílagos de crecimiento. Para tener un buen efecto de la terapia se requiere un mínimo de 6 semanas para todas las piodermas profundas. Los inmunoestimulantes pueden resultar de alguna ayuda en el manejo de las piodermas profundas, especialmente en aquellas que muestran buena respuesta antibiótica. (Nesbitt y Ackerman, 2001) 2001) Si no se identifica la causa subyacente es imprescindible hacer un tratamiento sintomático. (Harvey yMckeever, 2001)

El tratamiento tópico requiere una superficie limpia, comenzando con rasurarla zona y limpiar las superficies para remover las costras y dendritas, de forma inicial, el baño 2 veces a la semana con champú antibacteriano/anticeboreico. En las áreas locales de pioderma profunda, el uso de preparaciones tópicas de mupirocina penetrara el folículo piloso ayudando a la rápida reparación del tejido. (Nesbitt y Ackerman, 2001)123

FOLICULITIS PROFUNDA, FURUNCULOSIS Y CELULITIS

Cualquier anomalía del folículo piloso (distrofia, obstrucción, atrofia, degeneración) puede predisponer a un nivel de infección más profundo y la demodicosis es a menudo el factor predisponentes. Resulta muy habitual que la inflamación folicular profunda conduzca a la ruptura folicular (furunculosis) y a la liberación de queratina y pelo dentro de la dermis peri folicular, con la consecuente reacción de cuerpo extraño con aumento de la inflamación y formación de cicatrices. El trauma folicular y la furunculosis ocurren en ocasiones como resultado del peinado contrapelo, el corte de pelo al ras o el lamido constante. La celulitis se caracteriza por la inflamación difusa, supurativa y de rápida diseminación que tiende a producir la disección a lo largo y a través de los planos tisulares, involucrando a la dermis y tejidos subcutáneos, esta se forma partir de la foliculitis bacteriana profunda y de la furunculosis, donde el principal patógeno es el

S. intermedius, sin embargo se han encontrado otros patógenos secundarios como *Proteus* sp, *Pseudomonas* sp y *E. Coli*. (Nesbitt y Ackerman, 2001)

Predisposición racial

Existe predisposición racial para el pastor alemán, Bull terrier, GoldenRetriver, Setter irlandés, Doberman pinscher y Gran danés.

Signos clínicos

La distribución de la foliculitis profunda y la furunculosis varía de acuerdo con las causas predisponentes, la región lateral de la cara y el dorso lateral de la región lumbar están frecuentemente involucrados. Las lesiones de foliculitis profunda furunculosis están asociadas a los folículos pilosos, en muchos casos existen múltiples folículos infectados en la misma región, resultando en una placa edematosa con costras y exudado, es frecuente hallar erosiones y ulceraciones debajo del pelo apelmazado. En las lesiones de foliculitis profunda y furunculosis crónicas se observa hiperpigmentación, alopecia dependiendo del grado de destrucción del folículo piloso, de la fibrosis y formación de cicatrices (Nesbitt y Ackerman, 2001).

Diagnósticos diferenciales

- Demodicosis
- Micosis profundas y subcutáneas
- Piogranulomas
- Paniculitis nodular idiopática

- Vasculitis
- Infecciones oportunistas como mico bacterias y mocetonas

Diagnóstico

Las pruebas diagnósticas comprenden:

- Raspado de piel
- Citología cutánea (extendido directo de las secreciones)
- Biopsia
- Cultivo bacteriano profundo y las pruebas de sensibilidad bacteriana

Manejo

El tratamiento de la foliculitis profunda y la furunculosis debe ser agresivo y largo plazo, mínimo de 6 semanas y hasta 10 a 14 días después de la resolución del problema. Los antibióticos sistémicos (amoxiciclina-clavulanato, cefalexina, enrofloxacina, marbofloxacina) y los de terapia tópica (champués antibacterianos/anticeborreicos, peróxido de benzoilo, azufre, etil lactato, clorhexidina y alquitrán) son los más recomendados. Su pronóstico es

reservado debido a la larga curación y consistencia en el tratamiento (Nesbitt y Ackerman, 2001).

PIODERMA PROFUNDO DEL PASTOR ALEMÁN

La pioderma del pastor alemán es una pioderma idiopática, crónica, recurrente y profunda tanto en individuos de pura raza como cruzados. Se cree que es encuadro distinto separado de la pioderma que aparece de forma secundaria a la hipersensibilidad por la picadura de pulgas, dermatitis atópica, reacciones adversas a la comida, demodicosis, o hipotiroidismo. El organismo aislado con mayor frecuencia es *S. intermedius*. A pesar de que se han sugerido diversas anomalías inmunológicas como agentes pre disponente, la quimiotaxis y capacidad de destrucción de los leucocitos neutrónicos y los niveles de complementos son normales. No se han encontrado depósitos específicos de inmunoglobulina-complemento en la piel afectada, y los cambios en los niveles de inmunoglobulina sérica son inespecíficos (Harvey y McKeever, 2001).

Así mismo los animales no son hipersensibles a los antígenos de *Staphylococcus*. Sin embargo la piel de los perros afectados presenta un número reducido de linfocitos T, y un cierto desequilibrio entre las su poblaciones de linfocitos CD4 y CD8 en sangre periférica. Así mismo el análisis de las poblaciones de células B ha demostrado presentar un descenso en el nivel de células CD21, lloque sugiere que el desequilibrio inmunológico puede ir asociado a células auxiliares defectuosas (Harvey y McKeever, 2001).

Historia clínica y signos clínicos

Acostumbra a aparecer en animales de mediana edad (5-7 años), aunque se puede ver en animales de cualquier edad. No parece existir una predisposición sexual. Generalmente las lesiones empiezan en la cara lateral de los muslos y zona lambiscara dorsal aunque puede estar afectada cualquier zona del cuerpo. (Harvey y McKeever, 2001)

Las lesiones típicas incluyen el desarrollo de unas pápulas eritematosas o violáceas, pústulas, collarines epidérmicos, furúnculos, erosiones, úlceras, costras secas, de las que drena un material hemopurulento. Se pueden observar grados variables de alopecia e hiperpigmentación y generalmente los ganglios linfáticos periféricos están infartados. Las lesiones pueden ser pruriginosas y/o dolorosas (Harvey y McKeever, 2001).129

Diagnóstico diferencial

- Demodicosis
- Pioderma secundaria a otras enfermedades
- Infecciones cutáneas secundarias a micosis sistémicas
- Infecciones cutáneas de hongos subcutáneos u oportunistas o algas
- Infección mico bacteriana oportunista
- Pythiosis
- Neoplasia

Pruebas diagnósticas

La historia y síntomas clínicos no son patognomónicos, es imprescindible el examen microscópico de múltiples raspados cutáneos, además de que el examen histopatológico de las muestras de biopsia establece un diagnóstico de pioderma

profunda pero no puede descartar una enfermedad subcutánea, tal como una endocrinopatía y un cultivo bacteriano con pruebas de sensibilidad sirve para constatarlo (Harvey y McKeever, 2001).

Manejo

Los animales afectados se pueden incluir en uno de estos dos grupos:

1. Los que responden perfectamente a un único tratamiento con un agente bacteriano sistémico (bastante prolongado)
2. Los que requieren de una terapia crónica para mantener la remisión

No es posible predecir en cuál de ambos grupos se incluirá un individuo concreto. Por eso todos los casos se deben abordar de la misma manera:

1. Tome muestras de hisopo para hacer cultivos bacterianos y pruebas de sensibilidad.
2. Inicie la terapia con agentes bacterianos y bactericidas como trimetoprim más sulfamida (30 mg/kg p.o. q 12 hrs) o cefalexina (25 mg/kg p.o. q 12 hrs) mientras espera los resultados del laboratorio.
3. En función de los resultados del laboratorio (suponiendo que no se haya detectado ninguna resistencia) confirme el tratamiento al cabo de tres semanas
4. Ajuste la terapia si la respuesta clínica es escasa y los resultados del laboratorio sugieren algún tipo de resistencia.
5. Continúe la terapia hasta que se hayan resuelto todas las lesiones (normalmente de 4 a 12 semanas) y continúe durante dos semanas más.
6. Detenga la terapia.
7. Controle posibles recaídas.

8. Los que presentan recaídas se tienen que reevaluar por si padecieran una enfermedad interna, aparte de seguir con tratamiento antibacteriano (Harvey yMcKeeever, 2001).

El tratamiento tópico incluye el rasurado y la higiene diaria con un champú antibacteriano/anticeborreico (peróxido de benzoico, azufre, alquitrán, clorhexidina)y deberá ser bañado 2 veces a la semana como mantenimiento para toda la vida para evitar recidivas y si ocurren recaídas constates , esto pueden indicar la necesidad de una terapia prolongada a días alternos (tratamiento con antibacterianos a dosis completa cada 48 horas) o dos días de terapia por semana, o un tratamiento 7 días sí y 7 días no (Nesbitt y Ackerman,2001).

PIODERMAS PROFUNDAS POR PATRONES DE DISTRIBUCIÓN

La clasificación de las piodermas profundas en base a la distribución de las lesiones es de relevancia clínica. Todos los factores concernientes a la predisposición, patogénesis, pruebas diagnósticas y manejo son aplicables a las piodermas regionales y se contemplan las siguientes:

- Foliculitis del hocico y del mentón(acné)
- Foliculitis y furunculosis nasal (pioderma nasal)
- Dermatitis y furunculosis podar (podo dermatitis)
- Pioderma de los puntos de presión (pioderma de los callos)

FOLICULITIS DEL HOCICO Y DEL MENTÓN

La pioderma profunda localizada en el área del hocico y mentón es en general secundaria al acné canino, la predisposición es por la probable obstrucción de los folículos pilosos con comedones o trauma localizado (Nesbitt y Ackerman, 2001).

Historia clínica y signos clínicos

Las razas pre disponentes son las de pelo corto como: Boxer, Gran danés, Doberman pinscher y Weimaraner, además de una predilección de perros jóvenes de 5 y 12 meses. (Nesbitt y Ackerman, 2001)

Prurito leve, la lesiones macroscópicas comprenden; pápulas foliculares eritematosas, comedones, costras, nódulos dérmicos y la alopecia puede ser variable, las lesiones pueden extenderse hacia dorsal sobre el labio superior y lateral del hocico. (Nesbitt y Ackerman, 2001)

Diagnóstico diferencial

- Demodicosis
- Dermatofitosis
- Reacción por cuerpo extraño (Harvey y McKeever, 2001)

Pruebas diagnósticas

La reseña y los síntomas clínicos son muy sugestivos, hay que tomar raspados cutáneos para descartar una demodicosis. Está indicado el cultivo bacteriano y de dermatofitos, así como el correspondiente antibiograma en los casos que no responden al tratamiento empírico (Harvey y McKeever, 2001).

Manejo

Se tienen que limpiar a diario las áreas afectadas con un champú de peróxido débenoslo o un gel para favorecer la eliminación de los residuos del folículo piloso

y reducir el número de bacterias sobre la superficie de la piel. Hay que aplicar cuidadosamente el champú de la zona afectada porque en algunos casos el peróxido de benzoico puede ser irritante. Los casos leves pueden responder a un tratamiento antibacteriano simplemente tópico y una terapia de limpieza, pero los casos más graves necesitarán la aplicación dos veces al día de glucocorticoides tópicos. Si se produce una infección secundaria, habrá que recurrir a antibióticos sistémicos durante 3-6 semanas, una pequeña proporción de los casos pueden necesitar un tratamiento continuado o episódico durante toda la vida (Harvey y McKeever, 2001).

FOLICULITIS Y FURUNCULOSIS NASAL (PIODERMA NASAL)

Historia clínica y signos clínicos

Es una distribución poco común de la pioderma profunda y por lo regular es secundaria a otras enfermedades que afectan la cara y el hocico (pénfigo foliáceo, pénfigo eritematoso, lupus eritematoso discoide), demodicosis y dermatofitosis. (Nesbitt y Ackerman, 2001)

Es usualmente dolorosa, erosiva, ulcerativa y costrosas sobre el dorso del hocico, el trauma autoinfligido por el pacientes es común y agrava la situación. (Nesbitt y Ackerman, 2001)136

Diagnóstico y Manejo

El diagnóstico se basa en raspados, citología cutánea (extendidos directos de las secreciones), en algunos casos las biopsias. El manejo comprende el tratar las enfermedades subyacentes, la limpieza suave de la superficie de la lesión cada 12 hrs con clorhexidina o solución de de Buro y antibióticos sistémicos a elección (cefalexina, enrofloxacina, marbofloxacina, etc.) hasta 10 días después de que todas las lesiones desaparezcan. (Nesbitt y Ackerman, 2001)

DERMATITIS Y FURUNCULOSIS PODAL (PODODERMATITIS)

La dermatitis y furunculosis podar son las infecciones bacterianas profundas que comprenden las áreas digitales e interdigitales de miembros de los perros, es una enfermedad multifactorial, sin embargo existe un factor o problema primario inicia una reacción inflamatoria, la cual predispone a la infección secundaria. El *S.intermedius* es la bacteria patógena primaria y en ocasiones está involucrada *Pseudomonas sep.* (Nesbitt y Ackerman, 2001)

La inflamación crónica conduce a una reacción piogranulomatosa y formación de tejido cicatrizar, si las lesiones están carnificadas a un solo miembro, las causas primarias predisponen más piodermas profundas que incluyen:

- Cuerpos extraños
- Heridas profundas
- Neoplasias

Si varios miembros tienen lesiones de pioderma profunda, las causas más predisponentes son:

- Demodicosis
- Múltiples cuerpos extraños
- Dermatofitosis
- Trauma
- Neoplasia multicentrica

- Enfermedad inmunomediada
- Hipotiroidismo
- Hiperadrenocortisismo

Predisposiciones raciales

Varias razas están predispuestas a sufrir de dermatitis y furunculosis podal que incluyen:

- Basset hound
- Boxer
- Bull dog ingles
- Bull terrier
- Dachshund
- Dálmata
- Gran danés
- Golden retriver

- Pointer alemán
- Weimaraner

Historia clínica y signos clínicos

Además de prurito, existe dolor y cojera variable; dependiendo de los problemas subyacentes y de la gravedad de las lesiones, ya que por lo general este tipo de dermatitis es crónico o recurrente.

Los signos clínicos y distribución puede estar limitada a la superficie ventral de los pies y los espacios interdigitales, o pueden ser generalizadas en varios miembros, en donde es común observar: eritema, edema, pústulas, tractos fistulosos drenantes, celulitis, alopecia y formación de cicatrices (Nesbitt y Ackerman, 2001).¹³⁹

Diagnóstico

Los raspados siempre son la primera opción de prueba para realizar.

La citología cutánea (extendido directo de las secreciones).

Biopsias, cultivos bacterianos profundos y pruebas de sensibilidad antibiótica, perfiles hematológicos, pruebas endocrinas y de alergia, deben ser considerados en base a la historia clínica (Nesbitt y Ackerman, 2001).

Manejo

El tratamiento debe incluir el control de cual enfermedad subyacente identificadas fuese el caso. El tratamiento específico para la dermatitis y furunculosis podar requiere antibióticos sistémicos a largo plazo (cefalexina, oxacilina, enrofloxacin,

marbofloxacina, rifampicina) durante 8 semanas o más y ser continuados por lo menos 1 o 2 semanas más resuelto todas las lesiones. El tratamiento tópico consiste en 1 o 2 veces al día empleando povidonayodada o clorhexidina está indicada hasta que las lesiones hayan dejado de drenar y la inflamación haya drenado (Nesbitt y Ackerman, 2001).

PIODERMA DE PUNTOS DE PRESIÓN (pioderma de los callos)

El pioderma de los puntos de presión o pioderma de los callo, ocurre en las prominencias óseas o sobre los puntos de presión donde suele formarse los callos.

Con el trauma de la presión continua, los pelos son desplazados hacia dentro de la dermis y subcutáneo con la consiguiente ruptura del folículo piloso. Los folículos pilosos en el callo están dilatados y llenos de queratina. Por lo cual se desarrolla una infección bacteriana secundaria, la cual resulta en una reacción piogranulomatosa debida al cuerpo extraño (queratina) e inflamación por las bacterias, esto es común en enfermedades traumáticas sobre las prominencias óseas y enfermedades artríticas como displasia de cadera, osteoartritis o displasia del codo (Nesbitt y Ackerman, 2001).

Historia clínica y razas predisponentes

Los perros muy obesos tienden a crear más presión y trauma en los puntos de presión y el hecho de acostarse sobre superficies rugosas agrava aún más el riesgo de desarrollar la pioderma de los callos. (Nesbitt y Ackerman, 2001)

Las razas grandes y gigantes están predispuestas o tienen un mayor riesgo como:

- Doberman pinscher
- Galgo irlandés
- Gran danés
- San Bernardo
- Terranova

Signos clínicos y diagnóstico

Las lesiones pueden ocurrir sobre cualquier punto de presión aunque la mayoría están asociadas al codo, el corvejón, la rodilla o el callo esternal. El pelo por general está apelmazado sobre las áreas de erosión y costras, la zona afectada se encuentra edematosa, con exudado y podría haber tractos fistulosos drenantes, además de palpase nódulos profundos y presencia mínima de prurito (Nesbitt y Ackerman, 2001).

Manejo

El tratamiento requiere el control de los factores pre disponente, tales como la obesidad y echarse sobre superficies ásperas. Los antibióticos sistémicos son requeridos durante 6 a 8 semanas y deberán continuarse 1 o 2 semanas después haber completado la respuesta clínica. Si el paciente realiza el mordisque continuo el cual sería un factor que complique laceración, será necesario el uso de antihistamínicos y del collar isabelino. En algunos casos es recomendable el uso de acolchados como protectores y amortiguadores en los puntos de presión (Nesbitt y Ackerman, 2001).

RECOMENDACIONES

Tener el conocimiento básico de las enfermedades de piel comunes en el perro que están involucradas con bacterias patógenas principalmente por *S.intermedius*, la cual es la causa común de piodermas en perros, además sería de gran utilidad que el médico veterinario durante la inspección del paciente, realice las pruebas diagnósticas necesarias para el reconocimiento correcto de la causa o factor predisponentes , tales como raspados cutáneos, citologías cutáneas, etc., yo solo basarse en el conocimiento empírico, que en muchos casos no se realizan para ahorrar tiempo o dinero, pero sin embargo se dejan pasar por alto datos importantes de gran relevancia.

Además del uso adecuado de tratamientos en los pacientes con problemas de piodermas recurrentes ya que con el mal manejo se puede crear una resistencia bacteriana a largo plazo, volviendo ineficaz el tratamiento a futuro.

CONCLUSIONES

La pioderma canina como se menciona desde el inicio del tema, es uno de los muchos problemas dermatológicos a los cuales el médico veterinario se enfrenta, sin embargo debido a la diversidad de enfermedades existentes, muchas veces es confundida con otras hematopatías tanto parasitarias, fúngicas, inmunomediadas o se encuentran asociadas a estas como causas secundarias y a veces el médico con mucha o poca experiencia o conocimiento, llega a tomar decisiones en el momento del diagnóstico presuntivo sin realizar las pruebas propias en los casos sospechosos y llevar a cabo un tratamiento erróneo o falta de seguimiento del caso, lo cual a futuro se reflejará en la salud del paciente canino, en el mejor de los casos pasará de lo agudo a lo crónico y sin la atención suficiente a enfermedades subyacentes como hipotiroidismo, Hiperadrenocorticismos, lupus eritematoso discoide, etc., puede llegar a agravarse los signos clínicos y conducir a la muerte del paciente. Por lo tanto las piodermas deben ser una dentro de las

hematopatías de los perros una de las más importantes a considerar en la consulta clínica diaria en los hospitales veterinarios ya que es una de las causas principales y multifactoriales a las cuales nos enfrentamos diariamente debido al ambiente y microambiente a los que estamos expuestos todos los seres vivos, desde que nacemos hasta el día de nuestro deceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez C. J. F., Álvarez B. J. F., 2001. Dermatología en perros y gatos. Jaiser editores. DF, México.

Carlotti, D. N., 1996. Nuevas tendencias en la terapia antibiótica sistémica de enfermedades bacterianas de la piel en perros. p.45. In: Memorias del Segundo Simposio Veterinario Internacional sobre Baitryl. Lisboa, Portugal.

Carlotti, D. N. y Pin. D., 2006. Diagnóstico dermatológico. Traducción Govaerts. K., Masson, Barcelona, España.

Cota. G. S. 2007. Lesiones dermatológicas. Diplomado de medicina y cirugía en perros y gatos <http://diplomadouas.files.wordpress.com/2007/06/lesiones-dermatologicas.pdf> [consultado el 12 de septiembre de 2010]

De Argüero Nuria de Buen., Guzmán B. M., Ordoñez G. C. A., Chavéz G.G., 2008. Métodos diagnósticos en: Atlas de dermatología diagnóstica en perros y gatos. Inter-Médica, Buenos Aires, Argentina.

DERMOVET

<http://www.dermovet.com/dermovet/PassThrough?jsp=pruebas.jsp&dir>=[consultado el 20 de Octubre]

FIAVAC 2010

<http://www.fiavac.org/materialweb/textos%20FC%20fiavac%202010/Diagn%C3%B3stico%20diferencial%20del%20prurito.pdf> [consultado el 25 de septiembre]

Harvey, R. G., Mckeever P. J., 2001. Manual ilustrado de enfermedades de la piel en perro y gato. Traducción al español de. Serrahima F. L, GRASSEdicions, España.

Holm. R., Petersson, U., Mörner, A., Bergström, Franklin, A., Greko, C.2002. Antimicrobial resistance in staphylococci from canine pyoderma: a prospective study of first-time and recurrent cases in Sweden. The Veterinary Record.151: 600-605

Ihrke, P. J.1996.Experiencias con la enrofloxacin en dermatología de los animales pequeños. p. 39. : Memorias del Segundo Simposio Veterinario Internacional sobre Baitryl. Lisboa, Portugal.

Izquierdo P. N. Derivados de la epidermis <http://www.monografias.com/trabajos46/sistema-tegumentario/sistemategumentario2.shtml> [Consultado el 3 de octubre]

Lloyd. H. D., 1999. Estructura, función y microflora de la piel en: Manual de dermatología en pequeños animales, Ediciones Harcourt, Barcelona, España.

López, J. R, Goicoa, A.V., Payo, P. P., Balazs, V. M., Rodríguez, F. A. M.,2010. Manual de dermatología de los pequeños animales de compañía <https://sites.google.com/site/manualdedermatologia/home/piodermas> [consultado el 2 de noviembre de 2010]

Lorente, C. 2010. Perros y gatos con piel y pelo. http://adervet.blogspot.com/2010_04_01_archive.html [consultado el 20 de octubre de 2010]

Lorenzana, C. L.C, Gómez M. C. S., 2005. Pioderma canina. Virbac Al Día animales de compañía. Noº 6

Medleau, L., Hnilica, K. A. 2007. Dermatología de pequeños animales Atlas a color y guía terapéutica. EISEVIER SAUDERS, 2da.edi., Madrid, España.

Mucha J.C., Sorribas C. E, Pellegrino F. C., 2005.Diagnosicodermatológico en: Consulta rápida en la clínica diaria. Inter-medica edit.Buenos aires, Argentina.

Nesbitt, G. H., Ackerman, L. J., 2001. Dermatología canina y felina:diagnóstico y tratamiento. Inter-medica, Buenos Aires, Argentina.

Patel A., Forsythe P., Smith S., 2010.Dermatología de pequeños animales.Elsevier Saunders, Barcelona, España

Paterson, S., 2000 .Enfermedades de la piel en el perro. Traducción Taibo. R.A., Inter-Médica, Santa Fé de Bogotá, Colombia.

Peters, S., 2001. La piel y pelo del perro. Aspectos higiénicos y cosméticos. Traducción al español Serrahima F. L, ACRIBIA, S.A.Zaragoza, España

Scarff. D. H., 1999. Aproximación al diagnóstico dermatológico: Manual de dermatología en pequeños animales, Ediciones Harcourt, Barcelona, España.

Thoday, K. L., 1983. Pioderma canino.Asociación Veterinaria Española de Especialista en Pequeños Animales. No 10:29 148

Wilkinson G. T., Harvey R. G., 1998. Lesiones primarias y secundarias:Atlas a color de dermatología de pequeños animales. Harcourt Brace. 2daed. Madrid, España.

UNILEON (Dermatología clínica veterinaria)<http://www3.unileon.es/personal/wwdmvjrl/dermatopatias/foliculitis.htm> (consultado el 19 de noviembre) [consultado el 19 de noviembre del 2010]