

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA - UNIDAD XOCHIMILCO**  
**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD**  
**DEPARTAMENTO DE REPRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ANIMAL**  
**LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**INFORME FINAL:**

**“MANUAL DERMATOLÓGICO: PRINCIPALES AFECTACIONES EN CANIDOS”**

**Prestador de Servicio social:**

Ignacio Zamora Arteaga

Matrícula: 2162026988

**Asesor interno:**

Dr. Alejandro Ávalos Rodríguez

No. económico: 26809

**Lugar de realización:**

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. (Este proyecto se realizará 100% en línea - proyecto Emergente UAM-X). Del 7 de febrero del 2022 al 7 de agosto del 2022.}}

## ÍNDICE

1.- RESUMEN.....	4
2.- INTRODUCCIÓN.....	4
3.- MARCO TEÓRICO.....	5
3.1.- Anatomía de la piel.....	6
3.2.- Causas frecuentes en consulta diaria.....	6
3.3.- Enfermedades provocadas por bacterias.....	7
3.4.- Alergias.....	7
4.- Objetivos.....	8
4.1. Objetivo general.....	8
4.2. Objetivos específicos.....	8
5.- METODOLOGÍA.....	8
6.- ACTIVIDADES REALIZADAS.....	9
7.- OBJETIVOS Y METAS ALCANZADAS.....	10
8.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	10
8.1.1.- Anatomía y fisiología de la piel.....	10
8.1.1.1 Epidermis.....	11
8.1.2.- Estrato basal.....	11
8.1.3.- Estrato espinoso.....	12
8.1.4.- Estrato granuloso.....	12
8.1.5.- Estrato lúcido.....	12
8.1.6.- Estrato córneo.....	12
8.1.7.- Dermis.....	13
8.1.8.- Anejos.....	14

8.1.9.- Hipodermis.....	14
8.2.- Lesiones Primarias y Secundarias.....	15
8.2.1.- Lesiones primarias.....	15
8.2.2.- Lesiones secundarias.....	18
8.3.- Examen dermatologico.....	24
8.4.- Observación y Tomas de Muestra en paciente Dermatológico.....	25
8.5.- Tricograma y raspado de piel toma y procesamiento.....	25
8.5.1.- Técnica.....	27
8.6.- Biopsia “A quien Realizarla”.....	28
8.7.- Problemas de Oído “Otitis.....	28
8.8.- Enfermedades de la piel “Bacterianas y Micóticas”.....	29
8.8.1.- Bacteriana.....	29
8.8.2.- Micótica.....	29
8.9.- Ectoparásitos.....	30
8.10.- Alergias en el Perro.....	30
8.11.- Enfermedades del sistema inmune asociadas a la piel.....	31
8.12.- Enfermedades Oncológicas de la piel.....	32
8.13.- Enfermedades Hormonales con manifestación en la piel.....	33
8.14.- Resistencia Bacteriana “complicaciones en el tratamiento”.....	34
8.15.- Tratamientos y Terapia tópica y sus Beneficios.....	34
9.- Conclusiones.....	35
10. Recomendaciones.....	35
11. Literatura citada.....	37

## **1. RESUMEN**

La piel es el órgano más grande porque es el más visible, los problemas de la piel son uno de los principales motivos de visita a una clínica veterinaria, en el caso del canino. Esto se debe a que el problema con el animal es obvio para el propietario. En relación con esto se encuentra la dermatología canina, como una especialidad con la finalidad de dar una mejor calidad de vida a las mascotas.

Se analizó y se elaboró un manual dermatológico principales afectaciones en caninos, a través de un proyecto de servicio social 100% en línea. Conforme a lo establecido por el proyecto Emergente de la UAM-X. Mediante revisión bibliográfica se obtuvo la información.

El manual dermatológico contiene aspectos fundamentales como: anatomía de la piel, lesiones primarias y secundarias, toma de muestras, otitis, enfermedades inmunológicas y alimentarias, cabe señalar que la citología se considera como una herramienta principal en los problemas dermatológicos, entre otras pruebas se consideran el tricograma, biopsia para llegar a la resolución del cada caso. Sin embargo, hay literatura que se ha enfocado en manejo de problemas específicos como ácaros, enfermedades inmunomediadas y oncológicas.

## **2. INTRODUCCIÓN**

El hombre siempre ha sido el mayor componente en la evolución y supervivencia de los perros. De esta manera, los perros han sido parte fundamental de la sociedad humana, llegando a ser tan grande los vínculos afectivos con estos animales (Katherine et al, 2016), Los perros como animales de compañía, han sido cruciales en el proceso evolutivo de la especie humana (Díaz et al 2016). Ancestralmente, los animales han sido respetados como compañeros esenciales para la supervivencia y salud de las personas (Gómez et al, 2007). Por otra parte, cabe señalar que es común que los animales domésticos sean explotados con indiferencia a partir de los recursos económicos y servicios prácticos que proveen (Salamanca et al 2011), por lo que refiere hay una categoría totalmente diferenciada de animales domésticos

exceptuada de este trato. Nos estamos refiriendo en el caso particular como usualmente se les conocen, como mascotas o animales de compañía. Dicho lo anterior, tales animales se definen como aquellas que están bajo control humano, apegadas al hogar, compartiendo intimidad y cercanía con sus cuidadores, y tratadas con especial cuidado; Y cariño, para velar por su bienestar. Por tal motivo estos animales no se les consideran una mascota, sino una parte de la familia. En relación con esto cabe mencionar que para dicho cuidado se han estado desarrollando, para la atención animal especialidades con la finalidad de dar una mejor calidad de vida a las mascotas y dentro de las mayores afectaciones que pueden desarrollar son las que tienen que ver, con problemas dermatológicos siendo una causa común de consulta.

### **3. MARCO TEÓRICO**

Los problemas de la piel son uno de los principales motivos de visita a una clínica veterinaria. Esto se debe a que el problema con el animal es obvio para el propietario, por lo que no se puede ignorar la situación. Por otro lado, muchas enfermedades son contagiosas y pueden afectar a los humanos a través de vectores de enfermedades (Farfán et al., 2020) En los últimos años, diferentes investigaciones han mostrado diferentes tendencias en las manifestaciones de enfermedades (piel), en parte debido a ciertos componentes ambientales y tóxicos que afectan aún más a los animales y a los humanos. Algunos autores señalaron que la recurrencia de la dermatitis es variable y que estas patologías pueden tener diferentes antecedentes, como nutricionales, estacionales o infecciosos, como ectoparásitos y fúngicas, sin dejar de lado la alergia y la inmunidad, (Vázquez et al., 2006) Además de la predisposición racial, cada paciente juega un papel importante en el análisis clínico. Al mismo tiempo, no se olvida la anatomía de la piel, ni ignorar la identificación de lesiones primarias y secundarias, así mismo la prueba de primera línea o “intento” es la citología seguido del tricograma, raspado de piel, etc. También se debe Realizar pruebas específicas (biopsia, hormonas, etc.). Por lo tanto, el diagnóstico clínico requiere una metodología práctica.

### **3.1.- Anatomía de la piel**

La piel es el órgano que recubre la corteza del cuerpo. Es la capa orgánica que brinda protección, detección, almacenamiento de fluidos, secreción y termorregulación. (González et al 2016). En la piel normal existen ciertos mecanismos protectores y barreras: debido a sus numerosas funciones, la piel es muy compleja, consta de tres capas (epidermis, dermis y tejido subcutáneo) con estructuras adheridas como folículos pilosos, glándulas sebáceas y apocrinas (José 2009). Es importante señalar que cuando este equilibrio se altera en la piel por cualquier motivo, puede resultar en una afectación, por lo que comprender la importancia de las diferentes estructuras en el área también requiere saber distinguir entre lesiones primarias y secundarias, las lesiones primarias son aquellas que será el resultado directo de algún proceso de enfermedad: máculas, pápulas, nódulos, etc. Cuando nos referimos a lesiones secundarias, estas evolucionan a partir de la lesión primaria o se desarrollan como consecuencia del propio paciente de aquellas enfermedades crónicas que tiene. Algunas lesiones secundarias serán: formación de costras escamosas, ulceración por mencionar algunas (Sharkey et al, 2014).

### **3.2.- Causas frecuentes en consulta diaria.**

Las alteraciones que podemos encontrar en la piel son muchas, estas pueden ser desde descuido o falta de higiene de parte del propietario hacia a la mascota o ser muy complejo como procesos infecciosos, bacterianos, parásitos, micóticos e inmunológicos.

Hablando de la dermatofitosis en perros es una enfermedad producida por hongos en la piel ocasionada por el género de microsporum entre otros, debido a que la infección suele en los folículos, el signo clínico más común es una o más zonas alopecicas con la consecuente descamación y la costra, el diagnóstico deficiente es infecciones de cápsulas, como el modelo de inflamación de bacterias y medicamentos. Aunque los dermatofitos o la foliculitis es la lesión más común de la dermatofitosis en animales, se pueden observar otras presentaciones por tal motivo se requiere ser preciso en el diagnóstico de este mismo para no confundirlo con otras posibles causas (Pin 2017)

Otra causa de vista es los problemas de otitis, cabe señalar que se requiere conocer la anatomía del oído. Por lo tanto, las enfermedades que pueden afectar el oído son importantes para la calidad de vida de un perro. Es por este motivo que debe conocer los detalles de la anatomía del oído del perro. Cabe señalar que anteriormente la mayor parte de los apoyos visuales eran con lentes existentes y los libros de texto que contienen imágenes de perros disecados y fueron suficientes para comprender los componentes del oído. En la actualidad un método de diagnóstico por imágenes es de resonancia magnética (Parque et al, 2020). Todo esto como se ha explicado anteriormente es para logara un mejor diagnostico dermatológico en el perro.

### **3.3.- Enfermedades provocadas por bacterias**

El termino pioderma (pio=pus, derma=Piel) hace referencia a la afección de la piel. Aunque la pioderma bacteriano es una de las enfermedades de la piel más comunes en los perros, algunas afecciones presentan desafíos de diagnóstico incluso para los médicos experimentados. Siendo los más comunes pioderma superficial difuso, pioderma mucocutáneo y forúnculos (Gortel 2013).

### **3.4.- Alergias**

Una alergia es una reacción exagerada del sistema inmunitario ante un estímulo, que el organismo reconoce como extraño, mediante la producción de anticuerpos y la liberación de mediadores del sistema inmunitario como la interleucinas (Dávila et al), dentro de estas alergias podemos encontrar las siguientes: alergias alimenticias siendo corregidas con un cambio de proteína, alergias ambientales están desencadenadas por pólenes, ácaros levaduras y alergias por contacto como: son las que se producen por contacto directo del alérgeno.

## **4.- OBJETIVOS**

### **4.1.- Objetivo general:**

Realizar un manual de manejo dermatológico “principales afectaciones en caninos” mediante revisión bibliográfica.

### **4.2.- Objetivos específicos:**

Describir el manejo dermatológico canino en clínica, estableciendo pautas que se deben de seguir desde la llegada del paciente a las instalaciones seguida del análisis clínico, pruebas de primera intención y otras pruebas específicas para diagnóstico y resolución de caso.

Tener conocimiento, sobre problemas que afectan la piel de los canidos, asimismo entender los principios básicos de dermatología canina, y distinguir lesiones primarias de secundarias.

## **5.- METODOLOGÍA**

Se realizó un proyecto de servicio social 100% en línea, conforme a lo establecido por el proyecto Emergente de la UAM-X.

Como primer paso se obtuvo información a través de diversas bases de datos como: Elsevier, biduam, scopus, tesis, artículos de investigación y revistas científicas de divulgación indexadas. scielo, Pubmed, Google Académico, Redalyc. Así como de documentos electrónicos. Con la información obtenida se abarcaron los diversos temas que sirven para abordar y llevar a cabo dicho manual.

Consecutivamente a la recopilación de información, la que resultó ser notable, precisa y significativa con el fin de llegar a la comprensión del tema, fue la que se describió en el manual, dermatología canina y sus principales afectaciones en canido el cual incluyó los siguientes puntos:

- 1.- Anatomía y Fisiología de la piel.
- 2.- Lesiones Primarias y Secundarias.

- 3.- Examen Dermatológico.
- 4.- Observación y Tomas de Muestra en paciente Dermatológico.
- 5.- Tricograma y raspado de piel Toma y procesamiento.
- 6.-Biopsia "A quien Realizarla".
- 7.- Problemas de Oído "Otitis.
- 8.- Enfermedades de la piel "Bacterianas y Micóticas".
- 9.- Ectoparásitos.
- 10.- Enfermedades del sistema inmune asociadas a la piel.
- 11.- Enfermedades Oncológicas de la piel.
- 12.- Enfermedades Hormonales con manifestación en la piel
- 13.- Alergias en el Perro.
- 14.- Resistencia Bacteriana "complicaciones en el tratamiento".
- 15.- Tratamientos y Terapia tópica y sus Beneficios.

## **6.- ACTIVIDADES REALIZADAS**

En el siguiente listado se mencionan las actividades realizadas del 7 de febrero del 2022 al 7 de agosto del presente año.

- Elaboración y registro del proyecto de servicio social.
- Búsqueda de información en la base de datos.
- Recopilación de información de los puntos 1, 2, 3 y 4.
- Recopilación de información de los puntos 5, 6 y 7.
- Recopilación de información de los puntos 8, 9 y 10.
- Recopilación de información de los puntos 11, 12 y 13.

- Recopilación de información de los puntos 14 y 15.
- Análisis e integración de la información obtenida.
- Elaboración del contenido del manual.
- Informe final del servicio social.

## **7.- OBJETIVOS Y METAS ALCANZADAS**

El presente trabajo cumplió los objetivos y metas propuestas de manera satisfactoria las cuales se basaron en presentar manual dermatológico mediante una revisión bibliográfica.

Se logró realizar el manual dermatológico principales afectaciones en canidos (perros). La información existente sobre la dermatología y las principales afectaciones, - Además se llegaron a conocer las lesiones primarias, secundarias de la piel, estrategias y acciones para el diagnóstico mediante dicha revisión bibliográfica.

## **8.- Resultados y discusión**

La revisión bibliográfica se pudo realizar utilizando diferentes fuentes de información entre las que se encuentran revistas científicas, sitios web de difusión científica de instituciones y organizaciones de importancia académica. A partir de esta revisión bibliográfica se pudo detallar que la piel es la primera barrera de protección que se puede ver afectada como resultado de diferentes procesos.

### **8.1.- Anatomía y Fisiología de la piel.**

La piel es el órgano metabólicamente activo más grande, con altos requerimientos nutricionales y representa el límite anatómico con el medio ambiente. Interviene en múltiples funciones como protección frente a sustancias físicas y químicas, termorregulación, retención de agua, síntesis de vitamina D (Giovanna et al. 2005).

Además de almacenar energía, interviene también en funciones sensibles a los cambios de presión, temperatura y tacto.

Asimismo, la piel es un reflejo del medio interno, por lo que se puede ver alterada por trastornos endocrinos, metabólicos, nutricionales, infecciosos o por síndromes para neoplásicos.

Debido a sus numerosas funciones, la piel es muy compleja, consta de tres capas (epidermis, dermis y tejido subcutáneo), con estructuras adheridas como folículos pilosos, glándulas sebáceas y glándulas apocrinas (González 2016).

### **8.1.1.- Epidermis**

La epidermis es la capa más externa de la piel y está formada por epitelio estratificado, de entre 0,1 y 0,5 mm de espesor en perros, siendo los más gruesos la almohadilla y el plano nasal. Es una capa en constante renovación, sin vasos sanguíneos ni vasos linfáticos, compuesta por queratinocitos y, en menor medida, melanocitos, células de Langerhans y células de Merkel. Está separado de la dermis por una estructura llamada membrana basal. A partir de ella, la epidermis se divide en cinco capas (Edgar et al., 2018).

### **8.1.2.- Estrato basal:**

Es la capa más profunda y consta de una sola capa de células basales adheridas a la membrana basal. Son pequeños y redondos con límites bien definidos, tienen una (relación núcleo: citoplasma), tienen un citoplasma fuertemente basófilo, sin gránulos ni vacuolas, y sus núcleos son centrales, redondos, con cromatina densa y regular que no se observan. Los nucléolos son normales. En esta capa también se encuentran melanocitos y células de Merkel, junto con queratinocitos en constante división, formando las capas restantes, cuyos extremos serán eliminados como queratinocitos por descamación.

### **8.1.3.- Estrato espinoso**

Se forma a partir de células en división de la lámina basal y tiene un grosor variable, desde apenas una o dos capas celulares en la zona pilosa hasta diecinueve células en la almohadilla o plano nasal. En esta capa, los queratinocitos tienen una morfología cúbica o poliédrica aplanada.

Estas células, cuando se realiza la fijación para estudios anatomopatológicos, sufren una contracción de su citoplasma salvo en las uniones desmosómicas, por lo que se verán proyecciones espinosas, lo que le da el nombre. (Torres et al. 2020).

### **8.1.4.- Estrato granuloso**

Dependiendo de la ubicación, tiene una apariencia discreta, que va desde una sola capa de células en la piel cubierta de pelo hasta 8 células en la almohadilla. Los folículos pilosos suelen tener de 2 a 4 capas de células. Los queratinocitos varían en morfología y son células planas con núcleos en el citoplasma y gránulos de queratina claros claramente basófilos (Rivas et al 2017).

### **8.1.5.- Estrato lúcido.**

Ocurre solo en áreas altamente queratinizadas y sin vello, como el plano nasal y las almohadillas. Es una banda delgada de queratinocitos planos, muertos, sin núcleo.

### **8.1.6.- Estrato córneo.**

Es una célula en contacto con el medio ambiente y está formada por células muertas totalmente queratinizadas llamadas queratinocitos, que se desprenden constantemente. Pueden formar hasta 34 capas de células.

Como se mencionó anteriormente, además de los queratinocitos, la epidermis está formada por otros tipos de células:

- **Melanocitos:** Son células dendríticas derivadas de la cresta neural que migran a la capa basal de la epidermis y los folículos pilosos durante la embriogénesis. En la capa basal, su proporción es de 1 de cada 10 a 20 queratinocitos. Su función es sintetizar melanina. En condiciones normales, son células pequeñas, con un tamaño

medio de 10 micras, de forma redonda con límites mal definidos, pero como el citoplasma está lleno de gránulos de color negro/verde, se puede detectar claramente el contraste con el medio extracelular. En la mayoría de los casos, el núcleo no se puede analizar porque estará cubierto de melanina. Esta es una cromatina regular, ligeramente excéntrica, redonda, con nucléolos prominentes.

- Células de Merkel: Son células que funcionan como mecanorreceptores. Se encargan de regular el riego sanguíneo de la piel, la producción de sudor, coordinar la proliferación de queratinocitos y controlar el ciclo capilar. Son células con grandes vacuolas citoplasmáticas que desplazan el núcleo hacia la periferia.

Células de Langerhans: Son células derivadas de la médula ósea y son las responsables de la respuesta inmunitaria de la piel. Son células grandes, redondas y de superficie irregular. El citoplasma es basófilo con vacuolas y pequeños gránulos en su interior. Tienen un núcleo excéntrico que es ovalado y ligeramente dentado. No muestran nucléolos diferenciados. En ellas no se aprecian nucléolos evidentes.

#### **8.1.7.- Dermis**

La dermis es un tejido fibroso elástico formado por una red de colágeno y fibras elásticas junto con componentes celulares, que tiene la función de amortiguar y moldear la piel. Además, es donde se ubican los vasos sanguíneos que forman los tres plexos nerviosos (superficial, medio y profundo), terminaciones nerviosas y apéndices. Compuesto de:

- Fibroblastos: son las células más comunes en la dermis y funcionan para sintetizar colágeno y otros componentes acelulares. Son células del linaje mesenquimatoso. En reposo, estas células tienen forma de huso, con bordes definidos, interior basófilo, algunas vacuolas claras, núcleo central de forma ovalada, cromatina regular y sin nucléolos evidentes.

- Mastocito: se localizan alrededor de estructuras vasculares en número variable. Son células redondas con un tamaño medio de 8-10 micras, mal delimitadas y llenas de gránulos basófilos uniformes que recubren completamente el núcleo y no pueden valorarse.

- Otros componentes inflamatorios como linfocitos, macrófagos, eosinófilos y neutrófilos (Conejo et al., 2018).

#### **8.1.8.- Anejos**

Los anejos de la piel son las glándulas sudoríparas, las glándulas apocrinas, las glándulas sebáceas, el pelo y las uñas:

- Folículos pilosos. Es donde nace el pelo, en el bulbo o estroma, donde está la papila dérmica, por donde penetran los vasos sanguíneos. Se le asocian glándulas sebáceas y apocrinas.
- Glándulas sebáceas. Son estructuras simples, alveolares, exocrinas y Holo secretoras. Están formadas por células con una pequeña cantidad de citoplasma basófilo (llamadas células de reserva), que se encuentran en pequeño número y cuya función es reemplazar los sebocitos maduros por otras células epiteliales con abundante citoplasma y grandes vacuolas lipídicas cuando mueren. Existen glándulas sebáceas modificadas, como el prepucio, supra caudal, hepatoide y de meibomio.
- Glándulas sudoríparas (apocrinas). Hay glándulas sudoríparas modificadas, como las glándulas apocrinas de las glándulas mamarias, las glándulas de cerumen y el saco anal.

#### **8.1.9.- Hipodermis**

También conocido como tejido subcutáneo, consiste en una red de fibras elásticas y células grasas en su interior. Los adipocitos son células grandes con abundante citoplasma claro y núcleos pequeños y densos que están dispuestos excéntricamente debido al desplazamiento por grandes vacuolas lipídicas del citoplasma (Córdoba et al., 2015).

## 8.2.- Lesiones Primarias y Secundarias.

### 8.2.1.- LESIONES Primarias

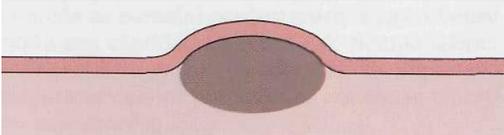
Las lesiones primarias son lesiones que resultan directamente del proceso de la enfermedad. Por ejemplo, máculas, pápulas, nódulos, tumores, pústulas, ampollas.

Mácula: son producto del aumento del flujo sanguíneo, extravasación de sangre o cambios en la pigmentación (Edison et al. 2009).

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
Las máculas son áreas planas de decoloración de un diámetro de hasta 1 cm, mientras que las placas tienen un diámetro superior a 1 cm. En la ilustración se observan máculas hemorrágicas y placas.		

Fuente (Moya et al., 2018)

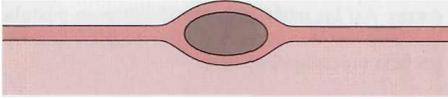
Pápula: Se caracteriza por ser una lesión sólida y elevada producto de la acumulación de sustancias y células (1).

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
Las pápulas son lesiones pequeñas, y sólidas elevadas, de hasta 1 cm de diámetro; en este caso un tumor de mastocitos		

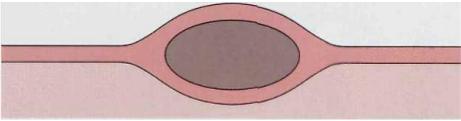
Placa: Lesión elevada y extensa, se la considera como una acumulación de pápulas (Jofré et al, 2009).

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
Una placa es una lesión plana, sólida y elevada de más de 1 cm de diámetro. Las lesiones ilustradas son placas eosinofílicas en un gato.		

Pústula: Pequeña elevación, rellena de pus.

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
Una pústula es una elevación cutánea pequeña y circunscrita que contiene material purulento.		

Vesícula: Elevación con presencia de líquidos incoloro o claro (Luis et al, 2017).

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
una elevación de la piel de un diámetro hasta 1 cm lleno de suero.		

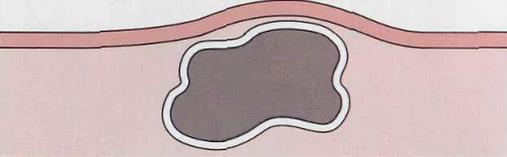
**Nódulo:** Lesión caracterizada por la elevación de forma irregular y relacionada a procesos inflamatorios.

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
Elevación sólida de la piel de un diámetro superior a 1 cm. El nódulo ilustrado es un tumor de mastocitos en el abdomen de un perro. Un tumor es un nódulo grande, aunque no necesariamente neoplásico.		

**Tumor:** Son masas de tamaños variables que pueden comprometer capas más profundas de la piel y pueden ser benignas o malignas (Navarrete et al, 2015).

Descripción	Imagen en perro	
Un tumor es una zona grande de crecimiento. Se ilustra un lipoma en el flanco de un perro.		

**Quiste:** Se caracteriza por ser una cavidad cubierta con contenido semisólido.

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
Un quiste es una cavidad cerrada con un recubrimiento membranoso que contiene un material líquido o semi sólido..		

Pineda (2020)

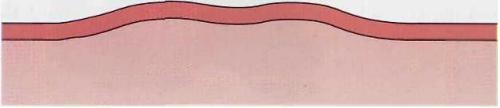
### 8.2.2.- LESIONES SECUNDARIAS

Por lo general, son el resultado de un trauma, el tiempo o algún grado de daño en la piel. Las lesiones primarias a menudo progresan a lesiones secundarias. Como resultado, las pápulas se transforman en pústulas, que a su vez producen costras localizadas, a menudo hiperpigmentadas. Poner cita (Ordoñez et al., 2021).

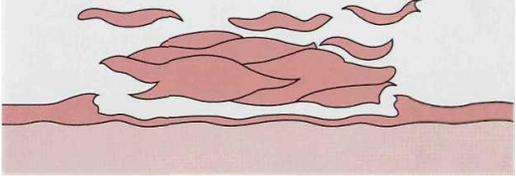
Escama: Acumulación de células epidérmicas superficiales (Mitchell et al, 2020).

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
<p>Son el resultado de la acumulación de células epidérmicas superficiales muertas. En este caso se observa un collar epidérmico que rodea una mancha post inflamatoria de hiperpigmentación. Esta imagen se observa con frecuencia en los casos de pioderma superficial.</p>		

Eritema: Piel enrojecida debido a la vasodilatación por inflamación.

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
<p>Un eritema es un enrojecimiento de la piel. En este Springer Spaniel, el eritema se debe a una infección por Malassezia pachydermatis.. (por este motivo se considero secundaria)</p>		

Costra: Caracterizada por la acumulación de suero, exudado, células muertas, pus e incluso medicamentos tópicos adheridos a la piel.

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
Una costra se compone de células y exudado de secado de suero o sangre. Este gato presenta un pénfigo foliáceo.		

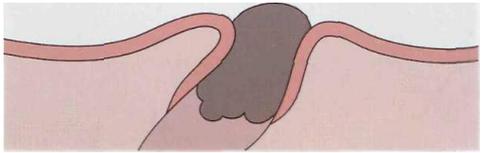
Cicatriz: Tejido fibroso que recubre una herida. Erosión: Pérdida de la capa o parte superficial de la epidermis.

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
La cicatriz es el resultado de la formación de tejido fibroso anómalo que sustituye a un tejido normal tras una Sesión, como la quemadura que se observa en este caso.		

Úlcera: Pérdida de la continuidad de la epidermis, en ocasiones también existe pérdida de la continuidad de la dermis; dejando como consecuencia cicatriz.

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
Una úlcera es más profunda que una erosión y se produce al perder la epidermis y quedar al descubierto los tejidos más profundos de la dermis		

Comedón: Se produce por la obstrucción del folículo piloso y la presencia de sebo u otros contenidos celulares.

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
<p>Los comedones son el resultado de residuos sebáceos y epidérmicos que bloquean un folículo. Se pueden observar en múltiples enfermedades, pero a menudo son muy evidentes en el hiperadrenocorticalismo, como en este caso.</p>		

## Erosión

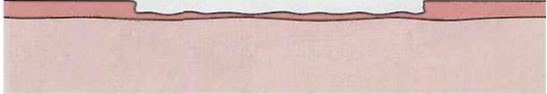
Descripción	Imagen en perro	Ilustración
<p>La erosión se produce al perder la parte superficial de la epidermis como en la cara de este perro, con lupus eritematoso discoide. Las erosiones curan sin formación de cicatriz.</p>		

Figura: Separación de la piel engrosada, puede llegar a lesionar hasta la dermis.

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
<p>Una fisura es lo que sucede cuando la piel engrosada, a menudo liquidificada o con una intensa formación de costra, se abre. La ilustración muestra la pata de un perro con un eritema igratorio necrofítico.</p>		

## Fistulas

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
<p>fístulas indican una lesión con drenaje. Este perro presenta una paniculitis y tiene varias fístulas en un costado, que drenan. El término seno acostumbra a reservarse para un tracto epitelizado, que conecta una cavidad corporal con la superficie de la piel.</p>		

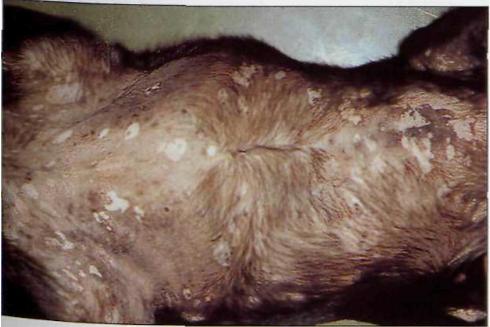
Excoriación: Se trata de erosiones más profundas resultado de mordeduras o rascados.

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
<p>La excoriación es el resultado de un Auto traumatismo.</p>		

Liquenificación: Resultado del engrosamiento de la piel, por lo tanto, las líneas cutáneas son más marcadas todo esto debido a una inflamación crónica.

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
<p>La liquenificación se produce tras la inflamación crónica, como en este caso de infección por <i>M. pachydermatis</i>. Hay un engrasamiento de la piel asociada a una acentuación de los márgenes cutáneos normales.</p>		

Hipopigmentación: Disminución de la coloración normal de la piel.

Descripción	Imagen en perro
<p>La hipopigmentación, una reducción en la pigmentación cutánea, a veces aparece tras una inflamación como en este caso en el que apareció tras una pioderma superficial. El vitíligo, un cuadro raro no inflamatorio, se caracteriza por una hipopigmentación simétrica.</p>	

Hiperpigmentación: Aumento de la pigmentación como resultado de una patología endocrina o inflamación de tipo crónica. Hiperqueratosis: Incremento del grosor del estrato córneo.

Descripción	Imagen en perro	Ilustración
<p>hiperpigmentación, un aumento de la pigmentación cutánea, acostumbra a producirse tras una inflamación crónica, como en este West Highland Terrier blanco con atopia. La hiperpigmentación también se puede observar en los cambios cutáneos asociados con una endocrinopatía</p>		

(AMMVEPE 2003)

### 8.3.- EXAMEN DERMATOLOGICO

Ahora bien, antes de tomar cualquier decisión se precisa llevar acabo un examen detallado, y este empieza desde el primer día de la consulta, como lo refiere el autor: Kersey et al 2013, se tiene que llevar una historia clínica en la cual se recabaran datos no solo del dueño, dicho lo anterior se expone una forma de llevarlo a cabo.

DATOS DE LA CLÍNICA VETERINARIA		
Clinica:	Veterinario:	No. de col:
Dirección:	Ciudad:	C.P.
Teléfono:	FAX:	e-mail

DATOS DEL ANIMAL		
¿Se ha realizado análisis anteriormente en	<input type="radio"/> NO	<input type="radio"/> SI
Nombre:	Propietario:	Especie:
Raza:	Edad:	Sexo:

MUESTRA		
<input type="radio"/> Suero/Plasma	<input type="radio"/> Sangre	<input type="radio"/> Modula Ósea
<input type="radio"/> Exudado	<input type="radio"/> Piel	<input type="radio"/> Otros

ANAMNESIS DERMATOLÓGICA		
Inicio del problema:		
¿Prurito?:	<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> SI
	<input type="radio"/> Estacional	<input type="radio"/> No estacional
¿Responde a glucocorticoides?	<input type="radio"/> Si	<input type="radio"/> No
	<input type="radio"/> No se conoce	
Tratamientos previos y respuesta:	Intensidad	0 a 10

CUADRO CLÍNICO		
Lesiones	<input type="radio"/> Eritema	<input type="radio"/> Descamación
	<input type="radio"/> Pápulas	<input type="radio"/> Licuefacción
	<input type="radio"/> Pústulas	<input type="radio"/> Ulceras
	<input type="radio"/> Coloritos	<input type="radio"/> Vesículas
		<input type="radio"/> Alopecia
		<input type="radio"/> Nódulos
		<input type="radio"/> Placas

Lesiones tumorales		
<input type="radio"/> Escisión completa	<input type="radio"/> Linfadenopatía	<input type="radio"/> Escisión parcial
<input type="radio"/> Múltiples lesiones		

SOLICITUD DE PRUEBAS		
<input type="radio"/> Test Screening	<input type="radio"/> T4 total	<input type="radio"/> Cultivo microbiológico
<input type="radio"/> Panel Alérgenos Unitest	<input type="radio"/> T4 libre	<input type="radio"/> Antibiograma
<input type="radio"/> Test Malassezia	<input type="radio"/> TSH	<input type="radio"/> Cultivo dermatofitos
<input type="radio"/> Test Saliva Pulga (Heska)	<input type="radio"/> Cortisol	<input type="radio"/> Vacuna Staphylococcus
<input type="radio"/> Parasitología	<input type="radio"/> Dermatopatología	<input type="radio"/> Perfil Dermo
<input type="radio"/> Leishmania-ELISA	<input type="radio"/> Biopsia	<input type="radio"/> Dermo 1
<input type="radio"/> Leishmania-PCR	<input type="radio"/> Tinciones Especiales (Leishmania, PAS)	<input type="radio"/> Dermo 2

Fuente: (Karla 2015)

#### **8.4.- Observación y Tomas de Muestra en paciente Dermatológico.**

Antes de entrar en el tipo de pruebas que vamos a realizar a los pacientes, tenemos que fijarnos en cuáles son las lesiones más representativas que nos pueden aportar la información que se mencionó anteriormente.

La citología es una técnica económica, rápida y sencilla que da resultados rápidos y permite tomar decisiones sin necesidad de procedimientos costosos e invasivos. Debe considerarse de forma rutinaria en casi todos los casos de enfermedades de la piel (Shahla et al 2007).

Es importante darse cuenta de que la mayoría de las técnicas citológicas toman la muestra de una fracción muy pequeña de las células disponibles y, por lo tanto, pueden no ser útiles para el diagnóstico simplemente porque algunas no son representativas. Existen varios métodos diferentes para obtener muestras, algunos de los cuales se adaptan mejor a ciertas condiciones y situaciones que otros. Las técnicas incluyen: cinta adhesiva, frotis de impresión directa, frotis de impresión indirecta, citología del oído, punción con aguja y aspiración con aguja fina (Vásquez 1997). Las lesiones neoplásicas se caracterizan por una relativa homogeneidad de tipos celulares. La mayoría de las células encajan en un solo tipo, aunque a menudo están presentes subpoblaciones de glóbulos rojos, neutrófilos y otras células inflamatorias. Las células tumorales se pueden dividir en tres tipos citológicos: células epiteliales, células mesénquimas (o células fusiformes) y células redondas (Silvia et al., 2019).

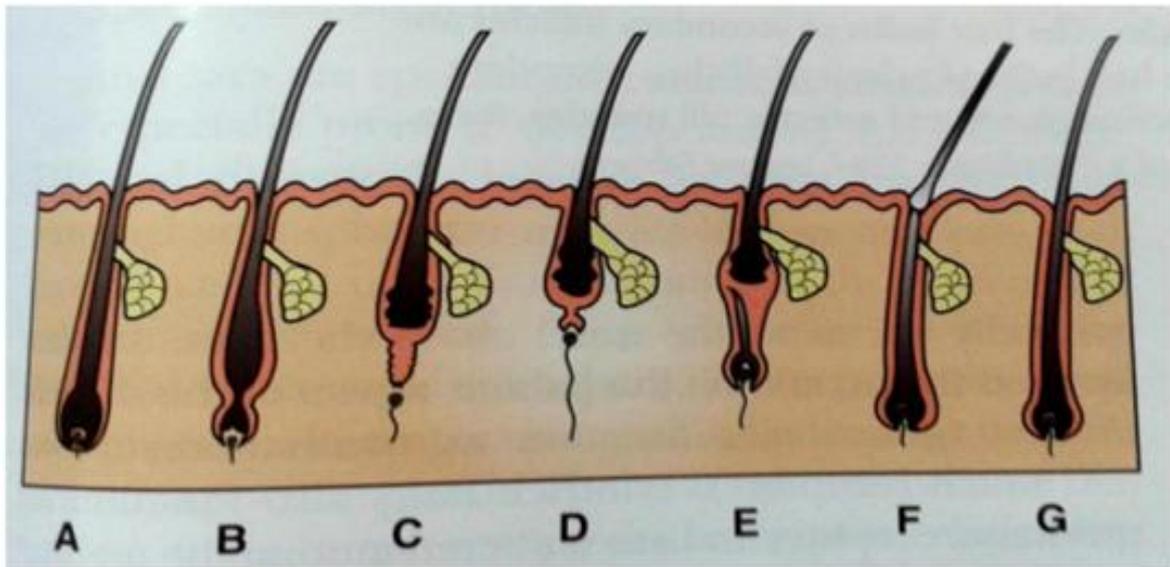
#### **8.5.- TRICOGRAMA Y RASPADO DE PIEL TOMA Y PROCESAMIENTO.**

Se le conoce como tricograma a la extracción o muestra de pelo y observarlo bajo el microscopio es un procedimiento sencillo y mínimamente invasivo que puede ser útil en muchas situaciones, estos incluyen:

Confirmación de auto trauma, en perros con pérdida de pelo; detección de Demódex; detección de dermatofitosis; determinación del ciclo de crecimiento del cabello (Welch, 2009).

Dicho lo anterior se tiene que tener conocer básicos de las diferentes facetas de crecimiento y morfología del pelo para poder diferenciar alteraciones o complicaciones de estos mismos y determinar los ciclos de crecimiento del cabello;

A continuación, se mencionan las Fases del crecimiento del pelo: A. anagen, B. catagen temprana, C. catagen, D. telogen, E. anagen temprana, F. exogen (muda del pelo viejo), G. anagen.



Fuente: McGavin, (2007).

Los pelos anágenos en crecimiento tienen grandes bulbos móviles con tejido proliferante no queratinizado. Están muy adheridos a la piel circundante.

En reposo, los pelos telógenos están más sueltos adheridos a la piel y se arrancan más fácilmente. Los bulbos pilosos están en su mayoría queratinizados, por lo que parecen secos y alineados con el tallo del cabello. El grado de pigmentación del cabello variará según el color del pelaje (Lloyd et al., 2013).

Cuando se observa bajo un microscopio, el pelo sin pigmentar es casi transparente, mientras que el pelo negro está altamente pigmentado, oscureciendo la mayoría de los detalles internos del tallo. En el cabello teñido, la melanina suele distribuirse uniformemente por toda la corteza en pequeños gránulos (Arroyo et al, 2018).

### 8.5.1.- Técnica

1) Se sostiene el pelo con un par de pinzas finas (tipo mosquito) cerca de la piel. Las pinzas curvas son más fáciles de usar y es menos probable que las puntas pellizquen la piel, especialmente cuando, en zonas de difícil acceso como la piel interdigital.

2) Tire en la dirección del crecimiento del pelo con una presión firme y uniforme. Poca presión producirá menos pelos anágenos y aumentará la proporción de pelos telógenos más sueltos.

Demasiada la presión aplasta el tallo del cabello. Sacudir los pelos puede romperlos, dejando el proximal extremo del eje en el folículo.

3) Coloque los cabellos en un poco de aceite en un portaobjetos de microscopio y aplique un cubreobjetos.

También puede montar los pelos en hidróxido de potasio para aclararlos antes de examen particularmente si busca parásitos (el hidróxido de potasio puede dañar el microscopio).

4) Como alternativa, puede montar los pelos en el portaobjetos con cinta adhesiva. Esto puede, sin embargo, dejar muchas burbujas e interfaces de aire que oscurecen los detalles finos.

5) La alineación de los pelos (es decir, de raíz a raíz, de punta a punta) facilita la interpretación.

6) Inicialmente se observa bajo al microscopio con baja potencia ( $\times 40$ ). Se evalúa el número de pelos primarios y secundarios, la longitud y el diámetro, la abundancia relativa, los parásitos adherentes y los huevos, y cualquier anomalía que requiera más investigación.

Es importante medir la cantidad de cabello afectado, ya que las anomalías menores menos comunes, como la rotura del cabello, pueden no ser importantes.

7) Usar ( $\times 400$ - $\times 1000$ ). Se examina pelos individuales y áreas de interés con mayor detalle. Comenzando con el bulbo piloso y moviéndose distalmente a lo largo del eje. Determinando las etapas del ciclo de crecimiento del pelo; anomalías del bulbo; Demódex peribulbar; columnas foliculares; tallos lisos con cutícula, corteza y médula bien definidas; escamas adheridas, huevos o esporas; defectos y roturas del tallo; melanosomas Pigmentación, tamaño y distribución y finalmente, la presencia de puntas cónicas. Estos hallazgos de pérdida de pelo y sus implicaciones Etapas de crecimiento del folículo piloso Los cabellos anágenos en crecimiento tienen grandes bulbos activos con tejido proliferante no queratinizado.

#### **8.6.- Biopsia “A quien Realizarla”.**

Una biopsia se refiere a un procedimiento que implica obtener tejido para análisis microscópicos u otros para establecer un diagnóstico preciso o mejorar la comprensión de un tejido particular con respecto a características histológicas, moleculares, fenotípicas, etiológicas o inmunohistoquímicas. La interpretación histopatología del tejido extraído de un tumor no es infalible y depende en gran medida de la calidad y cantidad de muestra de biopsia enviada.

A diferencia de la citología, la histología por medio de una biopsia permite evaluar la morfología celular, así como con la estructura celular del tejido, por lo que hoy en día se considera una herramienta La herramienta diagnóstica más importante en la evaluación de masas nodulares (Withrow 2009).

#### **8.7.- Problemas de Oído “Otitis.**

La otitis puede ser externa, media e interna, La otitis media es una enfermedad multifactorial que afecta a los caninos y representa del 5% al 20% de la práctica veterinaria diaria. Esta patología se asocia principalmente con infecciones causadas por bacterias y levaduras, que a menudo no responden a la terapia con antibiótico. La anatomía de la oreja del perro es propensa a esta lesión debido a que la forma del cartílago de la oreja crea un ambiente oscuro y mal ventilado que favorece la

proliferación bacteriana. Asimismo, la edad y la etnia son factores asociados a los casos de otitis media.

La otitis media que afecta la función vestibular y coclear en el oído. El diagnóstico de la otitis media es clínico, en algunos casos respaldados por la citología, mientras que los casos crónicos requieren pruebas de laboratorio. Como cultivo y pruebas de susceptibilidad bacteriana, rx, tomografía computarizada.

La terapia tópica es una buena elección en el caso de la otitis externa (Fernández et al., 2006). Puesto que se alcanzan altas concentraciones de los medicamentos con los menores efectos sistémicos, mientras que la terapia sistémica puede ser de utilidad en tratamientos prolongados como sería en el caso de la otitis interna (Sánchez et al, 2011)

## **8.8.- Enfermedades de la piel “Bacterianas y Micóticas””.**

### **8.8.1.-Bacteriana**

La piel posee una flora de microorganismos saprofitos cuyas poblaciones permanecen latentes y perpetuamente simbióticas, pero también tiene otra correspondiente a microorganismos transitorios que pueden llegar a la piel lesionada desde la mucosa superficial del animal o del medio ambiente, creando un desequilibrio, permitiendo la proliferación de microorganismos oportunistas y establecimiento de infecciones.

La dermatitis bacteriana canina es una de las enfermedades cutáneas más comunes en perros. La diversidad de síndromes clínicos observados es considerable, y los efectos de las lesiones van desde el simple prurito hasta los que pueden poner en peligro la vida de los animales (Antúnez et al., 2009).

### **8.8.2.- Micóticas**

Los agentes fúngicos como los hongos filamentosos y algunas levaduras se consideran causas poco probables de infecciones dermatológicas en especies animales; sin embargo, a lo largo del tiempo, muchos de estos han sido identificados

como agentes causales de enfermedades como la dermatitis, que pueden transmitirse a través de enfermedades zoonóticas.

La dermatofitosis y la dermatomycosis son las enfermedades fúngicas superficiales más importantes en la salud de los animales de compañía (perro). Los Dermatofitos como *Mycobacterium canis* y levaduras como *Malassezia*, especialmente *Mycobacterium pachyderm*, han sido reportados como los principales patógenos asociados con enfermedades de la piel (Peña et al., 2021).

### **8.9.- Ectoparásitos.**

Entre los ectoparásitos que afectan a los perros, las garrapatas y las pulgas causan los mayores daños y pueden transmitir patógenos. En México, las pulgas canis y las garrapatas *Rhipicephalus* son ectoparásitos que afectan con mayor frecuencia a los perros en áreas urbanas y rurales (Elizabeth et al., 2021)

Cabe señalar que los endoparásitos se encuentran asociados a problemas gastroentéricos, al sistema circulatorio, así como a otros tejidos y órganos, en tanto que los ectoparásitos están asociados mayormente a problemas de piel.

Los perros han sido asociados con un gran número de enfermedades parasitarias como coccidias, *Giardia*, *Ancylostoma* sp, *Toxocara* sp, *Dipylidium* sp, y garrapatas. (Encalada et al., 2019).

### **8.10.- Alergias en el Perro.**

La dieta puede desempeñar un papel en la etiología y tratamiento de la enfermedad de la piel en tres puntos: la deficiencia de nutrientes o falta de balance, la suplementación nutricional para el efecto terapéutico y la sensibilidad a la dieta, relacionado con la manifestación de dermatitis atópica por alimentos alergénicos (González 2016).

De las enfermedades alérgicas/ se encuentran las autoinmunes y la dermatitis alérgica a la picadura de pulgas (DAPP) se considera la causa más común (Farfán et al., 2020).

### **8.11.- Enfermedades del sistema inmune asociadas a la piel.**

Las enfermedades inmunes de la piel se dividen en alérgicas, autoinmunes y otras enfermedades inmunes de diferentes etiologías. Las enfermedades autoinmunes de la piel se producen cuando el sistema inmunitario no puede tolerarse a sí mismo (tolerancia inmunitaria) y reacciona con anticuerpos o linfocitos activados contra la estructura normal de la piel y provoca daños. En las enfermedades mediadas por el sistema inmunitario, los antígenos son extraños al cuerpo, al igual que los fármacos, las bacterias y los virus que estimulan una respuesta inmunitaria (Sieben et al., 2019).

Más comúnmente diagnosticado como pénfigo y lupus eritematoso (LE). Este primero representa alrededor del 0,6% de todas las enfermedades de la piel canina, mientras que el segundo representa el 0,5%.

Las enfermedades que componen el complejo pénfigo están asociadas a la formación de auto anticuerpos frente a las conexiones intercelulares de los queratinocitos (desmogleína 1 y 3).

El complejo de pénfigo consiste en cuatro enfermedades de la piel: caducifolia, vulgar, eritematosa, y ocurre en humanos, perros, gatos, caballos y cabras.

El diagnóstico de pénfigo se realiza por diferentes métodos, con el fin de distinguir entre los diferentes tipos de pénfigo, además de la aplicación de inmunofluorescencia o inmunohistoquímica, también se requiere la historia clínica, examen físico e histopatológico de las lesiones.

El pénfigo vulgar es la forma más grave del complejo de pénfigo y la segunda más común. Las lesiones macroscópicas incluyen ampollas, erosiones y úlceras alrededor de la boca y la unión mucocutánea.

El pénfigo foliáceo es una variante más leve y común del complejo de pénfigo, con lesiones macroscópicas consistentes en vesículas o pústulas, erosiones y costras, principalmente en la cara (plano nasal y alrededor de los ojos).

El pénfigo eritematoso es la tercera forma más común del complejo de pénfigo. Las lesiones macroscópicas incluyen pústulas, erosión, descamación y pigmentación de la cara y las orejas.

El lupus eritematoso tiene dos formas: el lupus eritematoso sistémico (LES), que afecta a múltiples órganos y tejidos, incluida la piel, y el lupus eritematoso discoide (LED), que afecta solo a la piel (Bedolla et al., 2009).

El lupus eritematoso sistémico (LES) frecuentemente involucra glomerulonefritis por complejos inmunes, lo que puede conducir a niveles elevados de proteínas en la orina. La hematología, la bioquímica, el análisis de orina y otras pruebas pueden ser apropiadas para la enfermedad multisistémica. El lupus eritematoso cutáneo vesicular (VCLV, por sus siglas en inglés) es una enfermedad vesicular autoinmune que afecta principalmente a perros pastores Shetland hembras de mediana edad a ancianos. El tratamiento de ECLV incluye inmunosupresión con glucocorticoides en combinación con azatioprina o ciclosporina. Muchos tratamientos para las enfermedades de la piel inmunomediadas pueden tener efectos secundarios graves, y es importante controlar los análisis de sangre y orina de rutina (Nicole 2020).

### **8.12.- Enfermedades Oncológicas de la piel.**

Los tumores de piel son comunes en los perros domésticos. Los tumores de la piel pueden surgir de las células epiteliales, las células mesenquimales, las células redondas y los melanocitos, que forman las diversas capas de la piel. La etiología es en gran parte desconocida y se ha atribuido a la influencia o interacción de múltiples factores etiológicos, incluidos los efectos citopáticos de ciertos agentes virales, los efectos físicos del sol y la radiación ionizante, los desequilibrios hormonales y la disfunción genética e inmunológica.

Los tumores cutáneos benignos crecen lentamente, con un ritmo uniforme y son distinguibles de los tumores malignos, es decir, su similitud con el tejido de origen es reconocible, son móviles y provocan mínimas respuestas inflamatorias.

Las lesiones malignas exhiben una rápida evolución, invadiendo estructuras adyacentes y produciendo metástasis a tejidos y órganos distantes, produciendo además necrosis de las células que las rodean, produciendo úlceras, los tumores mesenquimales suelen desarrollar potencial maligno en comparación con los tumores neoplásicos que son dobles (Medina et al., 2012).

### **8.13.- Enfermedades Hormonales con manifestación en la piel.**

Los trastornos endocrinos de la piel son relativamente comunes en las prácticas de animales pequeños. En particular, las pruebas endocrinas específicas solo deben realizarse si la presentación clínica y las pruebas de detección básicas respaldan su uso. El telógeno completo en la punta indica que el cabello no ha sido reemplazado; esto es consistente con un trastorno hormonal o metabólico. Las pruebas hematológicas y bioquímicas de rutina a menudo se pasan por alto, pero son pruebas de diagnóstico muy importantes en caso de sospecha de trastornos hormonales y deben realizarse antes de las pruebas hormonales específicas en todos los pacientes caninos con sospecha de trastornos hormonales.

El hipotiroidismo puede afectar el colesterol y los triglicéridos. El cambio bioquímico más común en los rasgos caninos (HAC) es un aumento de la fosfatasa alcalina (ALP). La tiroglobulina es el componente glicoproteico de alto peso molecular de la tiroides. La ecografía abdominal se puede utilizar para evaluar las glándulas suprarrenales de un perro.

La dermatomiositis (DM) es una enfermedad isquémica hereditaria de la piel y una miopatía que se observa con mayor frecuencia en perros pastores, perros pastores de Shetland, perros pastores belgas y perros de agua portugueses. El diagnóstico de DM se realiza mediante la anamnesis, la exploración física y la biopsia de piel. El eritema multiforme es una reacción inflamatoria de la piel de etiología multifactorial que puede afectar a perros y gatos de cualquier edad, raza o sexo.

#### **8.14.- Resistencia Bacteriana “complicaciones en el tratamiento”.**

Desde la década de 1970, la resistencia bacteriana se ha visto acompañada por la aparición de enfermedades nuevas u ocultas caracterizadas por enfermedades zoonóticas y pandemias. Debido a uso indiscriminado de fármacos antimicrobianos, favoreciendo la selección y acumulación de genes de resistencia en las poblaciones bacterianas residentes.

El 17 de noviembre de 2011, bajo el concepto de "Una Salud", representantes de la Organización Mundial de la Salud, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) y expertos internacionales en los campos de la salud pública, sanidad animal y medio ambiente anunciaron la resistencia a los antibióticos (María et al., 2015). En el área de la dermatología y en diferentes patologías de los caninos, a menudo se administran antibióticos, sin distinguir entre animales enfermos y sanos, de ahí la importancia de saber en qué momento se requiere el uso de antibióticos (Ivette et al., 2019).

#### **8.15.- Tratamientos y Terapia tópica y sus Beneficios.**

En el caso del tratamiento a seguir, tenemos que dejar claro que no existen; tratamientos de cocina es decir cada uno tendrá que ir enfocado, dependiendo lo que se quiera lograr, teniendo en cuenta todo lo que se mencionó con anterioridad, algunas veces se requerirá más de un elemento, otras veces ira acompañado de terapia tópica como es en el caso de los piodermas, y claro cuando sea justificado el uso de antibióticos se tendrá cuidado de no usarlos de manera indiscriminada, algunos problemas dermatológicos son de origen inmunomediadas por lo que se requerirá del uso de glucocorticoides, tenemos muchos productos hoy en la actualidad que van desde shampoos, pastillas masticables para control de pulgas, y en el caso para calmar la comezón interleucinas con el más mínimo efecto secundario o a veces nulo.(Susan etal., 2015).

## **9.- Conclusiones**

En los últimos años, la dermatología canina se ha estado especializando, contamos con manuales de manejo que son parte importante para el funcionamiento y resolución de dichos problemas, es fundamental cuando tenemos la causa principal, porque en ellos se encuentra información que es necesaria para el cuidado del animal. Son manuales que abarcan temas específicos, sin embargo, la dermatología canina es muy extensa como lo describe dicho manual, considero que hay pocos manuales que tomen como base los principios básicos que ayuden a determinar la causa principal.

En cuanto al manual dermatológico principales afectaciones en caninos, arriba mencionado, presenta puntos clave, que para el clínico son necesarios, ayuda a determinar la causa de dicha alteración, cabe mencionar que dicho manual no barca todas las enfermedades o causas, esto se debe a que hay patologías más complejas y se requiere diferentes fuentes de información, por ello debemos considerar que la dermatología canina necesita de constantes actualizaciones y nunca dejar a un lado los principios básicos, la razón es que un gran porcentaje de afectaciones dermatológicas son causas de origen primario.

## **10. Recomendaciones**

Después de haber elaborado el manual dermatológico en caninos y de acuerdo a los resultados obtenidos, se propone una serie de recomendaciones para la comprensión e interpretación de las diferentes patologías dermatológicas.

- Tener en cuenta que en el área de dermatología se deben poseer los conceptos primarios, para tener una base sólida que nos ayude a interpretar los casos que como veterinarios debemos tratar día a día, la mayoría de los manuales no cuentan con la información clara y precisa para los diferentes casos incluso tratamientos, es por ello que se espera que este Manual ayude a la comprensión, sin embargo, se deben llevar a cabo la actualización, profundización e investigación en casos específicos que requiera el lector.

- Tener en cuenta una metodología o estrategia para el diagnóstico y tratamiento específico, para la resolución de dicho problema, procurando la vigilancia en los casos crónicos.
- El éxito en cada uno de los casos depende muchas de las veces de la comunicación con los propietarios (aun cuando no exista un manual con estrategias de comunicación), ya que es necesario para la resolución de algunas patologías donde tiene que ver con la terapia tópica.
- Cuando sean casos de enfermedades inmunológicas se debe indagar sobre la etiología, diagnóstico, y procedimientos ya que muchas de las veces se sobreestiman o se desconoce en su totalidad.
- Es importante señalar y generar conciencia a los médicos para el uso indebido de los antibióticos en problemas donde no se requiere y evitar la resistencia bacteriana.
- Finalmente, recuerda cada caso es diferente

## 11. Literatura citada

### Referencias:

- AMMVEPE (Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies). 2003. Aspectos clínico-prácticos para el diagnóstico y manejo de masas subcutáneas utilizando la citopatología [en línea].
- Antúñez A., Oscar, Calle E., Sonia, Morales C., Siever, Falcón P., Néstor, & Pinto J., Chris. (2009). Frecuencia de patógenos aislados en casos clínicos de dermatitis bacteriana canina y su susceptibilidad antibiótica. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* , 20 (2), 332-338.
- Arroyo M, Y. J., & Hincapié G, L. C. (2018). Displasia folicular de la capa negra canina. *Revista Colombiana De Ciencia Animal - RECIA*, 10(2), 184–189. <https://doi.org/10.24188/recia.v10.n2.2018.65>
- Bedolla Alva, Mario Adán, Salas Garrido, Gerardo & Constantino Casas, Fernando. (2009). Diagnóstico inmunohistoquímico de dermatosis inmunomediadas en perros domésticos. *Veterinaria México* , 40 (2), 181-189.
- Conejo-Mir, J. C. Moreno, F. M. Camacho, 2018, *Manual de Dermatología*, 2.<sup>a</sup> edición. pp. 2-27. ISBN Volumen I: 978-84-7885-628-2. ISBN Obra completa: 978-84-7885-627-5. ISBN Volumen II: 978-84-7885-629-9
- Córdoba Víctor Acero, Perla Ángel, Esther Fonseca, Lluís Ferrer, Xavier Roura 2015. ISSN: 0122-0268 *Canine Leishmaniosis: tools for diagnosis in veterinary practice in Colombia*.
- Dávila, I., Domínguez-Ortega, J., Navarro-Pulido, A., Alonso, A., Antolín-Amerigo, D., González-Mancebo, E., Martín-García, C., Núñez-Acevedo, B., Prior, N., Reche, M., Rosado, A., Ruiz-Hornillos, J., Sánchez, M. C., & Torrecillas, M. (2018). Consensus document on dog and cat allergy. *Allergy*, 73(6), 1206–1222. <https://doi.org/10.1111/all.13391>
- Díaz Videla, Marcos y Olarte, María Alejandra (2016). Animales de compañía, personalidad humana y los beneficios percibidos por los custodios. *PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 8 (2),1-19].

ISSN: 2250-5490. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333147069001>

- Edgar Humberto Murcia-Marroquín, Aracely Camacho-Castro, Hermes Daniel Salcedo-Sánchez, Angela Rocio Vaquiro-Rumique, Toxic Epidermal Necrolysis in dogs. A case report. *Revista de Salud Animal*, Vol. 40, No. 2, 2018, E-ISSN: 2224-4700
- Ediciones Argentinas 2010:9765-9774.
- Edison L, Pastor G, Vente C: Terapia médica de las fístulas perianales. *Veterinary Record* 2009; 17(2): 24-29. Menendez L: Surgery in perianal fistula: prognosis. En: Lopez P, Scott R, et al. Eds. *Textbook of Surgery*, 9th ed, . Buenos Aires,
- Elizabeth Lara-Reyes, Israel A. Quijano-Hernández , Roger I. Rodríguez-Vivas, Javier Del Ángel-Caraza, José Simón Martínez-Castañeda, *iomed*. vol.41 no.4 Bogotá Oct./Dec. 2021 Epub Dec 15, 2021 Factores asociados con la presencia de endoparásitos y ectoparásitos en perros domiciliados de la zona metropolitana de Toluca, México
- Encalada-Mena, LA, Vargas-Magaña, JJ, Duarte-Ubaldo, IE, & García-Ramírez, MJ (2019). Control parasitario en perros y gatos: conocimiento sobre las principales enfermedades parasitarias en el sureste mexicano. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* , 30 (4), 1678-1690. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v30i4.15768>
- Farfán-Arbizú, Bárbara Anarosi, Villatoro-Chacón, Daniela Mariel, & Chávez-López, Juan José. (2020). Caracterización de enfermedades dermatológicas de caninos atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* , 31 (3), e17102. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v31i3.17102>
- Farfán-Arbizú, Bárbara Anarosi, Villatoro-Chacón, Daniela Mariel, & Chávez-López, Juan José. (2020). Caracterización de enfermedades dermatológicas de caninos atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* , 31 (3), e17102. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v31i3.17102>

- Fernández G, Barboza G, Villalobos A, Parra O, Finol G, Ramírez R. 2006. Isolation and identification of microorganisms present in 53 dogs suffering otitis externa. *Rev Cient Fac Cien Vet, Maracaibo* 12(1): 23-30.
- Giovanna Clarena Castellanos, Gersain Rodríguez, Carlos Arturo Iregui C. Estructura histológica normal de la piel del perro, *Revista de Medicina Veterinaria* No 10: 109-122 / Julio - diciembre 2005
- Gómez-G LF, Atehortúa-H CG, Orozco-P SC. *Rev Col Cienc Pec* 2007; 20: 377-386. (2007). La influencia de las mascotas en la vida humana. Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia. AA 1226, Medellín, Colombia.
- Gonzalez-Dominguez MS. Patologías dermatológicas de origen nutricional en los pequeños animales: una revisión. *Rev. CES Med. Zotec.* 2016; Vol 11 (2): 82-102.
- GONZÁLEZ-DOMINGUEZ, María S. Patologías dermatológicas de origen nutricional en los pequeños animales: una revisión. *Ces. Medicina. Veterinario. Zotec.* [en línea]. 2016, vol.11, n.2, pp.82-102. ISSN 1900-9607.
- Gortel K. (2013). Recognizing pyoderma: more difficult than it may seem. *The Veterinary clinics of North America. Small animal practice*, 43(1), 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2012.09.004>
- Ivette Espinosa Castaño, Michel Báez Arias, Rosa Elena Hernández Fillor, Yanet López Dorta, Evelyn Lobo Rivero, Belkis Corona-González. *Rev Salud Anim.* vol.41 no.3 La Habana sept.-dic. 2019 Epub 01-Dic-2019 Resistencia antimicrobiana en bacterias de origen animal: desafíos para su contención desde el laboratorio
- Jofré M, Leonor, Noemí H, Isabel, Neira O, Patricia, Saavedra U, Tirza, & Díaz L, Cecilia. (2009). Acarosis y zoonosis relacionadas. *Revista chilena de infectología*, 26(3), 248-257. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182009000400008>
- José Luis Morales López (2009) ANATOMÍA CLÍNICA DEL PERRO Y GATO. TERCERA EDICIÓN I.S.B.N.: 84-609-1839-4 Anatomía Patológica Comparadas Universidad de Córdoba España.

- Karla Adriana Guadalupe Sánchez Polanco 2015 Formato de una historia clínica usado en el laboratorio clínico veterinario que incluye pruebas y su conservación y transporte. <https://es.scribd.com/document/256927298/Historia-Clinica-Veterinaria>
- Katherine Jacobs Bao y George Schreer (2016) Mascotas y felicidad: examen de la asociación entre la propiedad de mascotas y el bienestar, *Anthrozoös*, 29:2, 283-296, DOI: 10.1080/08927936.2016.1152721
- Kersey, K. M., Rosales, M., & Roberts, B. K. (2013). Dermatologic emergencies: identification and treatment. *Compendium* (Yardley, PA), 35(1), E2.
- Lloyd David & Patel Anita. (2013). Estructuras y funciones de la piel. En Foster Aiden y Foil Carol (Eds.), *Manual de dermatología en pequeños animales y exóticos*. (pp. 1-13). España: Lexus
- Luis Ramón Nolasco Espinosa, Rosa María Carrera Mariscal, Rocío Martínez Aguilar<sup>1</sup> (2017) ISSN 2395-8766. Cuantificación de las enfermedades dermatológicas en el perro shar-pei en la Ciudad de México:
- McGavin, Donald. & Zachary James. (2007). *The integument. Pathologic basis of veterinary disease*. (pp. 1107-1158). Philadelphia: Elsevier
- Medina, I., Puicón, V., & Sandoval, N. (2017). Frecuencia de Tumores en Piel de Caninos Diagnosticados Histopatológicamente en el Laboratorio de Patología Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (1999–2012). *Revista De Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 28(2), 448–454. <https://doi.org/10.15381/rivep.v28i2.13065>
- Moya-Salazar, Jeel, Verano-Zelada, Mario, & Vega-Vera, Rafael. (2018). Prevalencia de alteraciones cromosómicas en perros domésticos ( *Canis familiaris*) con neoplasias: un estudio prospectivo. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 29(3), 808-817. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v29i3.13235>
- Navarrete -Méndez, Raúl, Rodríguez-Huitrón, Adrián, Hernández-Ballesteros, Juan, Benítez-Meza, Alfredo, & Orozco-Benítez, Guadalupe. (2015). Tumores testiculares en el perro. *Abanico veterinario*, 5(2), 49-57.

- Nicole A. Heinrich DVM, DACVD David S. Bruyette DVM, DACVIM (SAIM), Nick Bexfield BVetMed, PhD, DSAM, DipECVIM-CA, PGDipMEdSci, PGCHE, FHEA, MRCVS, Johnny D. Chretien DVM, DACVIM (O) Enfermedades de la piel autoinmunes e inmunomediadas 2020
- Ordoñez Palacios MVZ, Andrés Renato, Hidalgo MVZ, Cyntia Dayana Jarrin, Pinos MVZ, Michelle Estefanía Reyes, López MVZ, Rosa Luz Obregón, Guzmán MVZ, Jorge, & Dacak MV, Diego. (2021). Ictiosis canina, más allá de una simple descamación: Reporte de caso en un Boston terrier. CES Medicina Veterinaria y Zootecnia , 16 (2), 103-112. Epub 07 de marzo de 2022. <https://doi.org/10.21615/cesmvz.6221>
- Parque, Jin Seo. (2020). Software de navegación 2D y PDF 3D del oído canino basado en imágenes seccionadas en color real. Revista Internacional de Morfología , 38 (1), 147-152. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022020000100147>
- Peña-Castillo, Zully Mariana, Pulido-Villamarín, Adriana, Castañeda-Salazar, Rubiela, Barbosa-Buitrago, Angélica, Ortíz, Beatríz, Oliver-Espinosa, Olimpo, & Vacca-Sánchez, Myriam Luz. (2021). Patógenos fúngicos en lesiones dermatológicas de grandes y pequeñas especies animales en clínicas veterinarias y refugios animales en Bogotá D.C.. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú,
- Pin D. (2017). Non-dermatophyte Dermatoses Mimicking Dermatophytoses in Animals. Mycopathologia, 182(1-2), 113–126. <https://doi.org/10.1007/s11046-016-0090-8>
- Pineda Alvarado, K. M. (2020). Agentes bacterianos responsables de infecciones secundarias a procesos dermatológicos causados por ácaros en caninos y felinos domésticos [Tesis no publicada]. universidad de machala.
- Rivas Melendez, Andreina R, Ávila Ulloa, Horacio A, Sosa, Levis, Silva Sanchez, Carmen J, Medina, Daniela, Rodriguez, Liz A, Molina, Nieves, & Romero Palmera, José A. (2017). Hallazgos Histopatológicos en Piel de Caninos Naturalmente Infectados con Leishmania infantum, Municipio

Bolívar, Estado Aragua. Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias, 58(2), 86-95

- Salamanca, L. J. Polo, J. Vargas, (2011) Sobre población canina y felina: tendencias y nuevas perspectivas. Rev. Med. Vet. Zoot. 2011. 58(1):45-53.
- Sanchez CH., Ricardo; CALLE E., Sonia; FALCON P., Néstor y PINTO J., Chris. Aislamiento bacteriano en casos de otitis canina y su susceptibilidad antibiótica. Rev. investig. vet. Perú [online]. 2011, vol.22, n.2, pp.161-166. ISSN 1609-9117.
- Shahla Masood, mama , citología por aspiración con aguja fina , 10.1016/B978-0-443-06731-0.50009-4 , (127-158) , (2007) .
- Sharkey, L. C., Seelig, D. M., & Overmann, J. (2014). All lesions great and small, part 1: diagnostic cytology in veterinary medicine. Diagnostic cytopathology, 42(6), 535–543. <https://doi.org/10.1002/dc.23097>
- Sieben, C, Machuca, MA, Broglia, G y Massone, AR (2019). Actualización en dermatosis autoinmunes en caninos caracterizadas por pústulas, vesículas y ampollas: anatomopatología y diagnóstico. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú , 30 (1), 1-13. <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v30i1.15778>
- Silvia Hernández-Bonilla, Ana M. Rodríguez-García, José A. Jiménez-Heffernan, Patricia Muñoz-Hernández, Elena Palacios-Lázaro, Pilar López-Ferrer, Pilar González-Peramato, Blanca Vicandi, FNA citología de lesiones pseudotumorales postoperatorias inducidas por agentes hemostáticos de celulosa oxidada , Cancer Cytopathology , 10.1002/cncy.22194 , 127 , 12 , (765-770) , (2019) .
- Susan Paterson, Jacques Fontaine, Ralf Müller, Piotr Parys 2015. Dermatología en pequeños animales Veterinay focus, revista internacional para el veterinario de animales de compañía.
- Torres González-Chávez, Mitchell, Pino Rodríguez, Duniel, Zamora Montalvo, Yendry, & Matos Rodríguez, Rafael Grabiél. (2020). Consideraciones actuales sobre las neoplasias cutáneas en la especie canina. Revista de Salud Animal, 42(2), e05. Epub 01 de agosto de 2020.

- Vázquez, D.(1997). Punción aspiración con aguja fina de órganos superficiales y profundos. Madrid, España: Diaz de Santos S.A
- Vázquez Flores, Allen, & Mencho Ponce, Juan Diego, & Guerra Llorens, Yunaisy, & Valle Peguero, Yosleidis (2006). Principales dermatopatías de los perros, su presentación por razas grupos y edades en el municipio Camagüey. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria, VII (9),1-9ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63612675015>
- Welch, T. (2009). Cirugia De Pequeños Animales. Barcelona, España: Elsevier España.
- Withrow, D. (2009). Neoplasia Específicas en Pequeños animales , Four Edition. Sydney, Australia: Vet Sci.