



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE**

ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TEMA:

“DETERMINACIÓN DE OTITIS EXTERNA EN PERROS QUE ACUDEN A
CONSULTA MEDICA A LA CLÍNICA VETERINARIA HUELLITAS DEL
CANTÓN SAN MIGUEL DE BOLÍVAR”

Tesis de grado previo a la obtención del título de Médico Veterinario y
Zootecnista; otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar, a través de la
Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente. Escuela
de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

AUTOR:

ORLIN LENIN CATUCUAMBA ULCUANGO

DIRECTOR

Dr. DANILO YÁNEZ SILVA. MSc.

Guaranda - Ecuador

2014

DETERMINACIÓN DE OTITIS EXTERNA EN PERROS QUE ACUDEN A CONSULTA MEDICA A LA CLÍNICA VETERINARIA HUELLITAS DEL CANTÓN SAN MIGUEL DE BOLÍVAR.

REVISADO POR:

.....

Dr. DANILO YÁNEZ SILVA. MSc.
DIRECTOR DE TESIS.

APROBADO POR LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN DE TESIS:

.....

Ing. VINICIO MONTALVO MSc.
BIOMETRISTA.

.....

Dr. WASHINGTON CARRASCO MANCERO MSc.
ÁREA TÉCNICA.

.....

Ing. ARACELY LUCIO PhD.
REDACCIÓN TÉCNICA.

DECLARACIÓN

Yo, Orlin Lenin Catucuamba Ulcuango declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; este documento no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y que la referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas por el autor.

La Universidad Estatal de Bolívar puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

.....

Orlin Lenin Catucuamba Ulcuango

C.I. 171981390-7

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a **Dios** por darme la vida y el conocimiento necesario para poder realizar este trabajo.

A mis padres, **Ángel Ignacio Catucuamba Sánchez** y **Luz America Ulcuango Conlago**, quienes siempre han estado a mi lado, guiándome en todas mis decisiones, y apoyándome de manera incondicional brindándome su cariño, amistad paciencia y generosidad.

Lenin Catucuamba

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Estatal de Bolívar, a la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente, a la Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, por haberme educado y permitirme culminar mis estudios.

A mi director de tesis, Dr. Danilo Yáñez, por la ayuda brindada para la realización de este trabajo, a los miembros de mi tribunal de tesis, Ing. Vinicio, Montalvo, Dr. Washington Carrasco, Ing, Aracely Lucio, por haberme guiado y brindado sus sabios consejos y recomendaciones para la elaboración de esta tesis.

Lenin Catucuamba

ÍNDICE

Pag.

CAPÍTULO I

I. INTRODUCCIÓN	1
-----------------------	---

CAPÍTULO II

II. MARCO TEÓRICO	4
2.1 GENERALIDADES DE LOS PERROS	4
2.2 ASPECTOS ANATÓMICOS DE LA OREJA	5
2.3 DERMATOLOGÍA.....	8
2.4 EXAMEN DERMATOLÓGICO	9
2.5 TOMA DE MUESTRAS.....	11
2.6 EXAMEN OTOSCÓPICO.....	15
2.7 OTITIS EXTERNA.....	16
2.8 OTITIS POR MALASSEZIA PACHYDERMATIS	24
2.9 OTITIS CAUSADA POR OTODECTES	26
2.10 OTITIS BACTERIANA.....	31
2.11 CUERPOS EXTRAÑOS.....	32

CAPÍTULO III

III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	33
3.1 Ubicación de la investigación.....	33
3.2 Localización del experimento.....	33
3.3 Situación geográfica y climática.....	33
3.4 Zona de Vida.....	34
3.5 Unidades en estudio	34
3.6. Metodología	36
3.7 Metodología utilizada en el diagnóstico	39
3.8 Análisis estadístico.....	40

CAPÍTULO IV

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	41
 CAPÍTULO V	
V. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	65
 CAPÍTULO VI	
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	66
 CAPÍTULO VII	
VII. RESUMEN Y SUMMARY.....	69
Resumen.....	69
Summary	70
 CAPÍTULO VIII	
VIII. BIBLIOGRAFÍA	
 ANEXOS	

LISTA DE CUADROS

Cuadro

Nº	Denominación	Pag.
1	Número de pacientes	41
2	Tabla según el sexo	42
3	Tabla según la edad	43
4	Tabla según la edad en meses	45
5	Tabla según la edad en años	47
6	Agente etiológico de la otitis	49
7	Cuadro según la intensidad	51
8	Localización de la otitis	52
9	Cuadro según la raza	54
10	Tabla según el color de los pacientes	56
11	Tabla unicolor positivos	57
12	Cuadro según el estado corporal	58
13	Clasificación de acuerdo al habitat	59
14	Presencia de signología	60
15	Motivo de consulta	62
16	Repetitividad de las consultas	64

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico

N°	Denominación	Pag.
1	Número de pacientes	41
2	Tabla según el sexo	42
3	Tabla según la edad	43
4	Tabla según la edad en meses	45
5	Tabla según la edad en años	47
6	Agente etiológico de la otitis	49
7	Cuadro según la intensidad	51
8	Localización de la otitis	52
9	Cuadro según la raza	54
10	Tabla según el color de los pacientes	56
11	Tabla unicolor positivos	57
12	Cuadro según el estado corporal	58
13	Clasificación de acuerdo al habitat	59
14	Presencia de signología	60
15	Motivo de consulta	62
16	Repetitividad de las consultas	64

LISTA DE ANEXOS

Anexo

- | N° | Denominación |
|-----------|--|
| 1. | Croquis de la ubicación de la Clínica Veterinaria Huellitas |
| 2. | Historia Clínica |
| 3. | Cálculos realizados |
| 4. | Fotografías del trabajo realizado |
| 5. | Fotografías de la visita de los miembros del tribunal de tesis |

CAPÍTULO I

I. INTRODUCCIÓN

La dermatología juega un papel fundamental en las enfermedades del oído externo, debido a que esta porción del oído está formada por una invaginación de piel y anexos donde se manifiestan diferentes patologías cutáneas. Es importante destacar que la palabra otitis hace referencia a un signo de inflamación, no a un diagnóstico. Es decir, cuando tratamos una otitis, la mayoría de las veces posiblemente estamos tratando un signo más de la enfermedad primaria que la provoca. (*MACHICOTE G. 2011*)

La piel es el órgano más extenso del cuerpo y cumple muchas funciones entre las que se encuentran la protección al medio ambiente, la regulación de la temperatura, y la percepción sensorial. Los componentes sensoriales de la piel perciben el calor, el frío, la presión, el dolor, el roce, y el prurito. (*COLOMBINI S. 2005*)

La otitis externa es una enfermedad inflamatoria aguda o crónica que puede afectar el pabellón auricular, el conducto auditivo externo y el tímpano. El pabellón auricular y el conducto auditivo que juntos constituyen el oído externo, están recubiertos de piel, por esta razón, las otitis externas deben ser consideradas como problemas dermatológicos. (*LORENZANA C. 2011*)

Las enfermedades óticas son entidades de frecuente presentación en medicina de pequeños animales, siendo la otitis externa una de las patologías auditivas más comúnmente diagnosticadas, ésta se define como una inflamación del canal auditivo externo.

Dentro de las posibles etiologías de otitis externa se encuentran en primer lugar causas primarias de la enfermedad como son cuerpos extraños y presencia de parásitos dentro del canal, enfermedades de tipo alérgico y/o autoinmune y desórdenes de la queratinización principalmente; en segundo lugar existen factores predisponentes como el tamaño y la posición de la oreja, humedad excesiva de la misma, factores iatrogénicos, y disminución de la luz del canal auditivo lo que

impide un adecuado drenaje de las secreciones óticas. Adicionalmente existen otros factores asociados a la enfermedad como son la presencia de bacterias y/o levaduras así como los procesos infecciosos del oído medio que juegan un papel importante en los casos de otitis recurrentes. (*PULIDO A. 2010*)

Los problemas dermatológicos, principalmente la otitis externa son los motivos de consulta médica que se tiene con mayor frecuencia en la consulta diaria, su correcto diagnóstico y el adecuado tratamiento dependerán del agente causal de esta patología.

Con la presente investigación se pretendió identificar las principales agentes causales de otitis externa en perros, los cuales pueden ser fúngicas, bacterianas o parasitarias, para obtener datos certeros acerca del agente que causa otitis externa con mayor frecuencia en perros.

Con la identificación del agente causal de la otitis externa se puede llevar a cabo un adecuado tratamiento, ya que en muchos casos de otitis externa no se realiza el diagnóstico del agente causal por lo que se utilizan varios fármacos (muchos innecesarios) a fin de tratar de controlar esta patología.

La otitis externa suele ser un hallazgo casual durante el examen clínico del paciente, siendo muy pocos los perros que llegan a consulta con este problema como motivo primario de consulta, esta investigación pretende arrojar resultados que proporcionaran información necesaria, para conocer su casuística, y a futuro poder tomar medidas que ayuden a prevenir y controlar esta patología, para de esta manera mejorar la calidad de vida de los pacientes.

En la presente investigación se plantearon los siguientes objetivos:

- Determinar el agente causal que produce otitis externa con mayor frecuencia.

- Realizar un estudio comparativo entre los grupos analizados para identificar que grupo de perros son susceptible a otitis externa.
- Identificar los agentes causales de otitis externa en perros.

CAPÍTULO II

II. MARCO TEÓRICO

2.1 GENERALIDADES DE LOS PERROS

Los perros son mamíferos que se caracterizan por tener caninos puntiagudos, una dentición adaptada a un régimen omnívoro y un esqueleto preparado para la locomoción digitígrada. Pertenecen al orden de los Carnívoros, cuyo desarrollo data de los comienzos de la Era Terciaria, en los nichos ecológicos abandonados por los grandes reptiles que desaparecieron al final de la Era Secundaria. Comenzaron a evolucionar y a diversificarse en aquella época, en el continente norteamericano, con la aparición de una familia de Carnívoros que se parecía a la comadreja actual: los Miacidae. Esta familia prosperaba en ese continente hace 40 millones de años y comprendía 42 géneros diferentes, mientras que actualmente, sólo existen 16. La familia de los Cánidos actuales comprende tres subfamilias: los Cuoninae (licaón), los Otocininae (otoción de Sudáfrica) y los Caninae (Perro, Lobo, Zorro, Chacal, Coyote). (*GRANDJEAN D. 2004*)

Se sabe que el perro ha evolucionado hasta convertirse en un buscador de alimento, y que la selección natural ha favorecido a los menos temerosos. El domesticarlos no fue resultado de un deliberado intento humano de domesticar lobos. La persistencia de características juveniles en la edad adulta, tanto morfológicas como de comportamiento, da lugar a individuos predispuestos a relacionarse con hombres, pero a la vez, individuos que pueden llegar a ser más dependientes de ellos. Un grupo de individuos formando una manada de cooperación mutua, necesita una comunicación para mantenerse. Aparentemente, es menos importante en el caso de los perros que en sus parientes, los lobos. (*HORWITZ D. 2006*)

Los perros fueron reemplazando progresivamente a los Miacidae, con la aparición del género *Hesperocyon*, muy extendido hace aproximadamente 35 millones de años. Su cráneo y sus dedos ya presentaban analogías osteológicas y dentarias con los de los lobos, los perros y los zorros actuales, por lo que tal vez constituyen el origen de esas líneas. Durante el Mioceno, apareció el género *Phlaocyon*, cuyos

individuos debían parecerse al Mapache, y sobre todo, el género Mesocyon, de fórmula dentaria comparable a la del perro actual. A continuación, el perfil de los Cánidos evolucionó progresivamente, con la aparición de los géneros Cynodesmus (semejante al Coyote), luego Tomarctus y Leptocyon, semejándose cada vez más al lobo actual o incluso al perro de tipo Spitz, debido al acortamiento y al enroscamiento de la cola, al alargamiento de los miembros y de sus extremidades, y sobre todo, al acortamiento del dedo llamado pulgar, modificaciones que reflejan una adaptación a la carrera. (*GRANDJEAN D. 2004*)

2.1.1 Escala zoológica

Clase:	Mammalia
Subclase:	Theria
Infraclase:	Eutheria
Orden:	Carnivora
Suborden:	Fissipedia
Infraorden:	Arctoidea
Familia:	Canidae
Género:	Canis
Especie:	Doméstica

(*SISSON 2002*)

2.2 ASPECTOS ANATÓMICOS DE LA OREJA

El oído es un órgano complejo que cubre dos funciones vitales: oír (percepción del sonido) y el equilibrio (mantenimiento de la posición corporal). Con respecto a la función y basado en la anatomía, el oído se divide en tres partes:

- El oído externo, un receptor de sonidos.
- El oído medio que convierte las ondas sonoras en vibraciones mecánicas.
- El oído interno, en el cual las vibraciones mecánicas son transformadas en impulsos eléctricos reconocidos por el centro de la audición en el cerebro.

Los pabellones auriculares y el conducto auditivo externo (CAE) vertical están formados por el cartílago auricular. Este comienza en el orificio externo del oído y se enrolla en forma de embudo, transformándose en un túnel a medida que alcanza las porciones inferiores del CAE. El CAE tiene una longitud variable (5-10 cm) y se divide en las porciones vertical y horizontal, y continua hasta alcanzar la membrana timpánica, ésta forma particular en L, complica la eliminación natural de sustancias anormales del canal auditivo. El lumen tiene un diámetro de 0.5 – 1cm. La piel que recubre el conducto auditivo es una superficie relativamente lisa, tiene una epidermis delgada y una dermis que posee anexos (folículos pilosos y glándulas sebáceas y ceruminosas). Las glándulas sebáceas producen lípidos neutros y las glándulas ceruminosas secretan mucopolisacáridos ácidos y fosfolípidos. *(LORENZANA C 2011)*

La piel y sus anexos están produciendo constantemente células exfoliantes y secreciones glandulares. Esta cera forma materiales del oído (cerumen), que se cree que juega algún papel protector. Las inmunoglobulinas caninas A, G, y M se han identificado en el cerumen caninos. IgG es la inmunoglobulina predominante en ambos oídos normales e inflamadas, con su concentración aumentado significativamente en los oídos enfermos. El conducto auditivo cuenta con un mecanismo de compensación. *(MILLER W. 2013)*

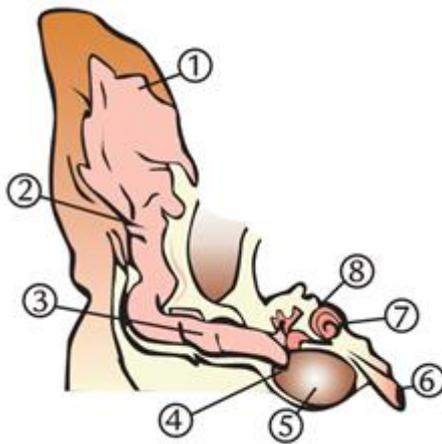
La piel que recubre el canal auditivo normalmente es una superficie relativamente lisa y, similar a la mayoría de regiones del cuerpo, tiene una epidermis delgada y la dermis que contiene los anexos (folículos pilosos y las glándulas sebáceas y ceruminal). El canal vertical tiene relativamente más anexos que el canal horizontal. La raza, las diferencias individuales en la cantidad de glándulas sebáceas, glándulas ceruminosas (apocrinas), el tamaño del pelo y su densidad, se ha demostrado una asociación entre el desarrollo de la otitis externa y la densidad de la glándula ceruminal. *(MILLER W. 2013)*.

El lumen del conducto auditivo externo es de forma irregular debido a pliegues de piel que rodean a depósitos de tejido adiposo subcutáneo. La piel del conducto

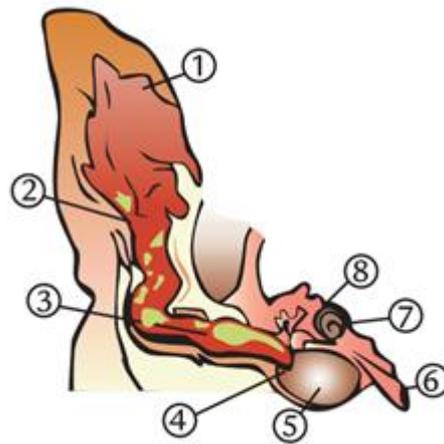
auditivo tiene anexos de folículos pilosos, glándulas sebáceas y glándulas sudoríparas apocrinas modificadas también llamadas glándulas ceruminosas. El conducto auditivo externo se encuentra sostenido por una base cartilaginosa elástica en su parte más externa; y por tejido óseo en la proximidad a la membrana timpánica. Las glándulas ceruminosas puede verter el contenido dentro del folículo piloso o en la superficie de la piel. Se encuentran en mayor número en la piel que se encuentra en el tercio inferior del conducto. (TAPIA H 2010)

Anatomía del canal auricular

NORMAL



OTITIS



1) Pinna (pabellón auricular), 2) Canal auditivo vertical, 3) Canal auditivo horizontal, 4) Membrana timpánica, 5) Oído medio, 6) Tuba auditiva, 7) Cóclea, 8) Huesecillos auditivos (martillo, yunque y estribo)

El propósito principal de la canal del oído externo y pinnas es recoger las ondas de sonido y transmitir a la membrana timpánica y la cadena de huesecillos auditivos. En perros jóvenes normales, los estímulos conducidos en el aire se detectan en -5-10 decibeles (dB), y los resultados para los estímulos del realizados en el hueso son más variables, se detectan entre 50 y 60 dB o tan baja como 0 dB. (MILLER W. 2013)

Existe una vía común para el desarrollo de la otitis externa crónica. En la fase aguda, el canal se vuelve eritematoso e inflamado; histológicamente hay hiperqueratosis y acantosis de la epidermis, vasodilatación cutánea, edema, y un aumento en la migración de células inflamatorias en la dermis y la epidermis. Como la inflamación

continúa, se hipertrofian las glándulas apocrinas y se dilatan, lo que conduce a un aumento en la producción de cerumen y los cambios en su composición. Si la inflamación no se controla, la epidermis comienza a plegarse y la migración epidérmica normal está inhibida y potencialmente puede revertirse. El aumento de espesor de la epidermis, el aumento de la actividad glandular, y la disminución de migración epitelial lleva a una producción excesiva de cera, la acumulación de basura queratinosa, y el sobre crecimiento microbiano. Si continúa la inflamación puede dar lugar a calcificaciones y/o osificación de los cartílagos auriculares, fibrosis dérmica y estenosis permanente de la luz del conducto auditivo. (*MORGAN R. 2008*)

La presencia de numerosas bacterias con ausencia de células inflamatorias solo indica la existencia de crecimiento bacteriano, pero no infección activa. Los cocos normalmente son estafilococos o estreptococos, mientras que los bacilos suelen ser *Pseudomona aeruginosa* o *Proteus spp*, y las levaduras *Malassezia pachydermatis*. Como es frecuente encontrar esta levadura en oídos sanos, se requiere un número mínimo de 5 a 10 levaduras por campo microscópico de inmersión y la presencia de células inflamatorias para considerar que existe una infección. Se indica la recogida de una muestra para aislamiento microbiano, y realización de un antibiograma, solo cuando existe un proceso inflamatorio intenso o complicado con otitis media, se ha observado la presencia de bacilos en la citología, y se pretende realizar una antibioterapia sistémica. (*FIDALGO L. 2008*)

2.3 DERMATOLOGÍA

La piel es el órgano más extenso y visible del cuerpo, además constituye la barrera anatómica y fisiológica entre el animal y el medioambiente. Las funciones generales de la piel son:

- Barrera protectora
- Movimiento y forma
- Regulación de la temperatura

- Inmunorregulación
- Acción antimicrobiana
- Percepción sensitiva
- Secreción
- Excreción y producción de vitamina D

Además, la piel es sinérgica con los sistemas orgánicos internos y, por ello, refleja los procesos patológicos primarios de otros órganos o compartidos con otros tejidos. La piel no sólo es un órgano con sus propios patrones de reacción sino que también refleja el medio externo al que está expuesto. Debido a ello, es que en la piel se pueden localizar un sinnúmero de lesiones, tanto inflamatorias como inmunológicas, endocrinas, nutricionales, psicogénicas, neoplásicas y traumáticas. *(BUEN DE ARGUERO N. 2008)*

2.3.1 Caso dermatológico

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. La identificación y las particularidades sobre la dieta y el entorno del animal constituyen la siguiente información a obtener, que nos puede dar las claves del contagio, potencial zoonótico y factores de manejo idiosincrásicos. La información referente a otros órganos corporales (apetito, sed, capacidad de ejercicio) también es importante porque las lesiones dermatológicas pueden reflejar una enfermedad sistémica.

2.4 EXAMEN DERMATOLÓGICO

Antes de llevar a cabo el examen dermatológico exhaustivo se debería realizar un examen físico general, ya que las enfermedades de la piel pueden reflejar una

enfermedad interna. La dermatología cuenta con una ventaja indiscutible que consiste en que las grandes lesiones patológicas son visibles fácilmente. El examen dermatológico siempre debería llevarse a cabo de manera sistemática para incrementar las probabilidades de obtener un diagnóstico correcto del mejor modo costo - efectivo. El cliente puede intentar ayudar al señalar las lesiones que ha observado; las cuales deben tenerse en cuenta, pero no ocasionar el abandono del examen sistemático. En ocasiones, se necesitará rapar el pelaje atraumáticamente para lograr la visualización de la piel. Asimismo, una buena iluminación es esencial, para ello se recomienda la utilización de una lámpara regulable cada vez que se realice una cuidadosa inspección de las lesiones dermatológicas. *(COLOMBINI S. 2005)*

Un buen examen dermatológico requiere una iluminación adecuada, un enfoque sistemático y exhaustivo, y siempre debe incluir un examen físico general. La observación de una distancia debe ser seguida por una inspección minuciosa de la piel y las membranas mucosas. Se inspecciona la cabeza, los labios, la boca, las orejas, se pasan las manos a través de la capa del tronco, se levanta la cola para inspeccionar la zona perianal, y luego examinar las piernas y los pies, almohadillas y las uñas. A continuación, el paciente se recuesta sobre su espalda, los animales reacios pequeños se hacen sentar en el regazo de su dueño, con los perros más grandes las patas delanteras se levantan por un momento, lo que da la oportunidad de examinar los aspectos ventrales del animal desde la axila hasta la ingle. *(MUELLER R. 2000)*

2.4.1 Método diagnóstico.

La base de datos mínima de diagnóstico dermatológico incluye raspados de piel, frotis ótico y citología cutánea. El objetivo debe ser la identificación de todas las infecciones secundarias (por ejemplo, pioderma, demodicosis, dermatofitosis, otitis, dermatitis Malassezia, pododermatitis infecciosa), a continuación, formular un plan de diagnóstico para la identificación y control de la enfermedad principal o

base (es decir, las alergias, endocrinopatías, defectos de queratinización, y autoinmunes enfermedades de la piel) *(KEITH A. 2011)*

Las pruebas de diagnóstico ideales son los procedimientos que ofrecen indicios de si un paciente tiene o no una enfermedad determinada de forma rápida, cómoda y económica. Desgraciadamente, la mayoría de las pruebas diagnósticas presentan un problema de falta de fiabilidad inherente y no siempre puede diferenciarse lo que es normal de lo que no lo es, por lo que se producen resultados falsos positivos y falsos negativos. La variación biológica, la metodología de la prueba y la habilidad del clínico se combinan para determinar la falta de fiabilidad de la prueba. Es importante que el clínico conozca el límite de todas las pruebas diagnósticas, y los resultados de las pruebas deben interpretarse teniendo en cuenta la anamnesis y los signos clínicos del caso. Esta interpretación tiene una importancia clínica crucial y es una de las causas más comunes de errores del diagnóstico. *(PATEL. A. 2010)*

Los procedimientos en laboratorio se utilizan para limitar la lista de diagnósticos diferenciales y brindar una base lógica para el tratamiento terapéutico de la enfermedad prurítica de la piel. Los procedimientos llevados a cabo más comúnmente en dermatología son: citología de la piel y el oído, raspados de la piel, examen directo del pelo y las escamas, examen con lámpara de Wood, cultivo de bacterias y hongos, biopsia de piel, pruebas intradérmicas de la piel y pruebas in vitro. Con excepción de las pruebas intradérmicas de la piel, bien vale la pena tomarse el tiempo para aprender estos procedimientos y llevarlos a cabo de manera regular en los consultorios clínicos. *(COLOMBINI S. 2005)*

2.5 TOMA DE MUESTRAS

Las muestras pueden ser tomadas tanto por el clínico, como por un patólogo o citopatólogo, siempre y cuando tengan la experiencia para hacerlo en forma adecuada. Es muy importante que se forme un grupo de acción coordinada, con buena comunicación, integrado por el clínico y el patólogo o el citopatólogo. De

esta manera, se garantizan diagnósticos más efectivos, y el tratamiento adecuado se implementa sin retrasos (*BUEN DE ARGUERO N. 2008*)

2.5.1 Raspado cutáneo

Los raspados cutáneos son las pruebas de diagnóstico dermatológico más comunes. Estas pruebas son relativamente simples y rápidas, y pueden usarse para identificar muchos tipos de infecciones parasitarias. Aunque no siempre son diagnósticas, su relativa simplicidad y su bajo coste hacen que sean pruebas esenciales en la base de datos mínima para un diagnóstico dermatológico. Muchos veterinarios utilizan la hoja del bisturí más de una vez cuando realizan raspados cutáneos, pero esta práctica debe abandonarse porque cada vez se conocen más enfermedades transmisibles (p. ej., *Bartonella*, *Rickettsia*, virus de la leucemia felina [FeLV], virus de la inmunodeficiencia felina [FIV], herpes, papiloma virus). (*MEDLEAU L 2007*)

Raspado cutaneo



(*KEITH A. 2011*)

Realizamos raspados cutáneos cuando veamos lesiones en los pabellones auriculares. Debemos tomar la muestra de las lesiones que se presenten con alopecia, eritema, pápulas y/o costras cogiendo un pellizco de la zona con nuestros dedos pulgar e índice y efectuando el raspado con una hoja de bisturí previamente impregnada de aceite mineral. Siempre conviene evitar zonas con lesiones crónicas

que estén liquenificadas o erosionadas y por el contrario ir a lesiones recientes como pápulas, costras o comedones (en el caso de demodicosis.) (SAGREDO P. 2010)

Se rapa el pelo de la zona afectada y se utiliza una hoja de bisturí N° 10 sin filo para raspar la piel en la dirección del crecimiento del pelo. A fin de lograr raspados más profundos de la piel, se deberá apretar la piel varias veces a lo largo de la zona de raspado para extraer los ácaros de los folículos pilosos. El raspado debe continuar hasta que se produzca el puntillado hemorrágico. Los raspados profundos de la piel se utilizan para diagnosticar demodicosis canina y si hay presencia de ácaros. Si la técnica se llevó a cabo correctamente, los resultados deberían ser positivos. En el caso de raspados superficiales de la piel, las amplias áreas afectadas se deben rapar y luego raspar. No es necesario un puntillado hemorrágico y el aceite mineral puede aplicarse directamente sobre la piel a fin de mejorar la recolección de la muestra. El material recolectado a partir de los raspados se coloca en una lámina portaobjetos de vidrio con aceite mineral y una cubierta de vidrio para mantener el plano visual. La lámina portaobjetos debe examinarse meticulosamente utilizando un microscopio con baja intensidad de luz y objetivo 10x. (COLOMBINI S. 2005)

2.5.2 Preparaciones con cinta de acetato

Las preparaciones de acetato se utilizan para evaluar distintas alteraciones. La técnica básica consiste en utilizar una cinta transparente adhesiva (por una cara o por las dos) para recoger una muestra de pelo o de restos cutáneos superficiales.

Las preparaciones con cinta pueden ser un método eficaz para recoger y retener *Cheyletiella* y piojos para observarlos al microscopio. Generalmente los ácaros son bastante grandes para poder observarlos, por lo que puede utilizarse un trozo de cinta adhesiva para tomar una muestra. La cinta adhesiva impide que los ácaros se escapen. (MEDLEAU L 2007)

Pueden obtenerse muestras de las lesiones secas, grasas o ceruminosas utilizando tiras de celofán. Se utiliza un trozo de cinta aproximadamente un 50% más larga que un portaobjetos. La zona central de la cinta se presiona varias veces sobre el á

rea de la que se van a obtener las muestras para recoger células y restos de la superficie. Los dos extremos de la cinta se pegan a los extremos del portaobjetos formando un lazo y se tiñe. La cinta se enrolla alrededor de ambos bordes del portaobjetos para que se mantenga firmemente en su lugar y pueda realizarse el examen microscópico con aceite de inmersión. (*PATEL. A. 2010*)

Las preparaciones con cinta para levaduras son uno de los métodos más eficientes y efectivos para identificar las infecciones cutáneas por *Malassezia.*, la rapidez y facilidad de las preparaciones con cinta adhesiva para levaduras las convierte en la técnica que más se utiliza para identificar *Malassezia.* Se toman muestras de las lesiones liquenificadas (piel de elefante sobre la parte ventral del cuello o el vientre) aplicando repetidamente el lado adhesivo de la cinta sobre la lesión. Después, la cinta se pega al portaobjetos y se tiñe con una tinción de citología (omitiendo la primera solución de la tinción con alcohol). La cinta sirve como cubreobjetos y puede examinarse a alta potencia (x100 con aceite de inmersión) para visualizar los microorganismos *Malassezia.* La técnica es útil, pero en todas las técnicas para recoger levaduras son frecuentes los resultados negativos falsos. (*MEDLEAU L 2007*)

2.5.3 Hisopado

La citología del oído es un método fácil y rápido para diagnosticar y tratar las otitis. Durante el examen microscópico podremos identificar los microorganismos presentes. No solo nos servirá para efectuar un diagnóstico correcto, sino también para evaluar la respuesta al tratamiento. Las muestras del conducto auditivo externo se tomarán con un bastoncillo de algodón previamente humedecido con solución fisiológica y siempre antes de limpiar el conducto externo. El bastoncillo se hará rodar suavemente sobre un portaobjetos para depositar una pequeña cantidad del material que se haya recogido. Si la muestra tiene aspecto purulento la dejamos secar al aire, pero si es grasienta o ceruminosa, la secamos con una fuente de calor suave como por ejemplo un secador de pelo, A continuación pasaremos a teñirla. (*SAGREDO P 2010*)

Con la citología del conducto externo, algunos autores defienden que la presencia de más de 3 Malassezias, 5 cocos o 1 bacilo por campo de aceite de inmersión son altamente sospechosos de infección. Esto se confirma si, además, se observan neutrófilos. En el oído medio, la observación de una bacteria por campo ya es significativa o, en su defecto, la presencia de neutrófilos o restos nucleares.

(MACHICOTE G (2011))

2.6 EXAMEN OTOSCÓPICO

Es una buena práctica revisar en primer lugar el oído sano o menos doloroso para evitar la resistencia del animal. Sin embargo, la resistencia no debe servir de excusa para justificar una revisión incompleta y debe recurrirse a la anestesia si es necesario. En situaciones de tímpano roto los oídos deben lavarse primero con líquidos limpiadores indicados, como el suero fisiológico tibio.

Es esencial secar el conducto (el cúmulo de líquidos bloqueará la visión e impedirá una exploración adecuada), lo que puede hacerse utilizando peras de goma, aspiradores quirúrgicos o gasas en abundancia. Una vez limpio el conducto es posible una exploración exhaustiva, debiéndose verificar la integridad del tímpano, lo que puede representar un verdadero desafío diagnóstico, ya que la lesión puede no ser obvia (una membrana rota puede desarrollar adherencias que formarán pliegues o bolsas pudiendo confundirse con una membrana timpánica intacta). En caso necesario podemos ayudarnos de algunas de las siguientes recomendaciones para confirmarla:

- Repleción del conducto con suero, para comprobar burbujas, deglución o tos.
- Palpación y medición de la longitud del conducto en comparación con el contralateral, utilizando sondas flexibles (por ejemplo, urinaria de gato).
- Endoscopia.

(MACHICOTE G (2011))

Otoscopia se realiza después de que los exámenes citológicos y cultivos se han hecho. El animal puede necesitar ser sedado o anestesiado para evaluar con

precisión el canal horizontal y la membrana timpánica (MT). Enfermedades del oído medio activo o anterior se pueden sospechar si la membrana timpánica se rompe o se decolora, aumenta su espesor, o presenta abultamiento. La presencia de una membrana timpánica intacta no descarta la enfermedad del oído medio. En casos graves de la otitis externa, aplicar de 2 a 3 semanas de medicamentos tópicos o antiinflamatorios sistémicos (glucocorticoides), o ambos, pueden ser obligatorios para reducir la inflamación antes de realizar una otoscopia adecuada. (*MORGAN R. 2008*)

Mediante la otoscopia se detectan y extraen cuerpos extraños, se observan las lesiones existentes en la mucosa y el tipo de exudado presente, se define el grado de estenosis del canal auricular y se intenta ver el estado de la membrana timpánica, si bien esto no es posible en muchas otitis. En el caso de existir un exudado es imprescindible recoger una muestra para realizar un estudio citológico. La observación en fresco permite la detección de ácaros, mientras que se debe realizar una tinción convencional para observar las células (inflamatorias, epiteliales, neoplásicas) y microorganismos (cocos, bacilos, levaduras) presentes. (*FIDALGO L. 2008*)

2.7 OTITIS EXTERNA

La otitis externa es una enfermedad inflamatoria aguda o crónica del conducto auditivo externo. Sus causas son numerosas y casi siempre tienen una enfermedad primaria subyacente que altera la estructura y la función normal del canal, lo que resulta en una infección secundaria. La otitis externa es común en perros y gatos, con perros de aguas de cocker especialmente en riesgo de desarrollar una enfermedad grave y crónica. (*KEITH A. 2011*)

Se observó que los conductos auditivos externos de razas de pelo largo de los perros y las personas con cabello fino contenían tejido glandular más sebáceas y apócrinas, que también fueron mejor desarrolladas, en los perros de pelo corto. Razas predispuestas a la otitis externa también tienen relaciones morfométricas anormales en comparación con los perros normales. Específicamente, exhiben un aumento en

la cantidad total de tejido blando dentro de los confines de la cartílago auricular, un aumento en el área ocupada por las glándulas apocrinas, y un aumento en el área de la glándula apocrina en comparación con la de las glándulas sebáceas. (*HARVEY R. 2001*)

La otitis externa es el resultado de la inflamación del revestimiento epitelial del canal auditivo externo. La inflamación puede iniciarse en el propio canal auricular externo, por ejemplo debido a la entrada de semillas, o ser el resultado de un cuadro que afecta a las orejas o al oído medio. (*HARVEY R. 2006*)

La otitis se define como la inflamación del oído externo caracterizado por temblor frecuente de la cabeza, rascado en el oído, rotación intermitente de la cabeza con el oído afectado hacia abajo, dolor a la palpación del canal, mal olor y descarga. Llamado también el oído de nadador (*STUDDERT V. 2012*)

La inflamación del oído externo es causada por una enfermedad subyacente, donde se puede ver signos de enfermedad inflamatoria, con descarga en el canal del oído externo, dolor, prurito y enrojecimiento del oído externo, la infección del oído externo conlleva a la descarga de pus y frecuentemente tiene mal olor, en casos crónicos puede existir ruptura del tímpano. Una anomalía encontrada en casos de otitis es desordenes en el equilibrio, conocido como síndrome vestibular. (*TILLEY L. 2011*)

Los perros con orejas colgantes están predispuestos a otitis externa, pero la baja incidencia en algunas razas con orejas colgantes, tales como los beagles y setters irlandeses, en la mayoría estudios sugiere factores distintos de conformación en el trabajo. La presencia de pelo, de por sí, dentro del canal del oído no se correlaciona con la otitis externa. Sin embargo, el Cocker Spaniel tiene muchos folículos pilosos compuesto a lo largo de la longitud del conducto auditivo externo, y mientras que las razas no predispuestas suelen tener un menor número de folículos predominantemente simples en su canal auditivo. Ciertas razas, como el Cocker Spaniel y Poodle miniatura, aparecen en todas las listas de razas afectadas. Sin embargo, ahora se reconoce que una de las principales causas de la otitis externa es

la presencia de hipersensibilidad, como la atopia y las enfermedades de la piel generalizada, tales como defectos de queratinización, que predisponen a la otitis externa. Es la predisposición a estas enfermedades lo que explica el aumento del riesgo relativo de enfermedad del oído en lugar de la anatomía per se. (*HARVEY R. 2001*)

La otitis externa es la inflamación del conducto auditivo externo que puedan deberse a numerosas causas. En general, el término se utiliza cuando el orificio o canal auditivo externo está involucrado. La definición también incluiría la enfermedad inflamatoria pinnal. Sin embargo, la discusión se centrará en las enfermedades que suelen afectar el canal auditivo y no se limitan por lo general a la oreja. (*MILLER W. 2013*)

Otitis externa



(*KEITH A. 2011*)

La otitis externa, una de las causas más frecuentes de visita al veterinario, se observa aproximadamente un 10 a un 20 % de nuestros pacientes caninos a lo largo de su vida y es mucho menos frecuente en el gato. Se define como la inflamación del conducto auditivo externo (CAE). Este conducto presenta una estructura dermoepidérmica con folículos pilosos y glándulas sebáceas y apocrinas. En algunas ocasiones la otitis externa va asociada a una otitis media. (*SAGREDO P. 2010*)

La otitis externa es una enfermedad relativamente común, estudios anteriores sugiere que de un 7,5% a un 16,5% de los perros y de 2% a 6,2% de los gatos son

afectados, aunque la incidencia puede ser mayor si el diagnóstico se basa en el examen clínico y no completaría por el propietario. Un estudio realizado en Inglaterra que evaluó 2.322 perros y 1.043 gatos presentados a los veterinarios en la práctica general. La razón más común fue la atención preventiva de la salud, con más del 30% de los perros y el 35% de los gatos que no tienen ningún problema. Sin embargo, para los perros y los gatos, los problemas dermatológicos son la queja más frecuente y otitis fue diagnosticado en 4,5% de los perros y el 1,2% de los gatos. *(MILLER W. 2013)*

2.7.1 Signos clínicos

Las características clínicas varían de un individuo otro debido a las variaciones en la causa primaria, factores predisponentes, los secundarios, y la expresión individual. En particular, el clínico debería mantener en mente los siguientes puntos clave:

- La otitis externa unilateral aguda es frecuente en el perro y acostumbra a reflejar la penetración un cuerpo extraño. La otitis externa unilateral aguda es rara en el gato.
- La otitis externa unilateral crónica del gato acostumbra a ir asociada a la formación de una neoplasia o pólipo, mientras que la otitis externa bilateral del gato se acostumbra a considerar una sarna otodéctica a menos que se demuestre lo contrario. *(HARVEY R. 2006)*

Se distinguen dos formas de otitis externas: la otitis eritemato-ceruminosa (OEC) y las otitis supurativas (OS). La OEC son las más frecuentes, se caracterizan por eritema y por la producción excesiva de cerumen con un olor desagradable. La OS se caracteriza por la producción de pus abundante y nauseabunda. Ambos tipos de otitis pueden cursar con evidente prurito auricular que origina reacciones de rascado o movimientos de la cabeza. Se puede observar dolor intenso, más a menudo en el caso de la OS. Dicho dolor puede ocasionar una respuesta de agresión por parte del perro. *(LORENZANA C 2011)*

La otitis externa puede ser el resultado de diversas causas y ha demostrado ser útil clasificar éstas en primarias, predisponentes y secundarias.

Los factores primarios inducen directamente en la inflamación del canal auditivo externo:

- Ectoparásitos.
- Cuerpos extraños.
- Hipersensibilidad.
- Trastornos de la queratinización.
- Cuadros autoinmunes.

Los factores predisponentes modifican el entorno del canal auditivo externo, lo que puede provocar cambios cualitativos y cuantitativos de la micro flora ótica:

- Conformación.
- Neoplasia óticas o formación de un pólipo otofaríngeo, que obstruyen el canal auricular.
- Errores en la farmacología ótica o errores en el tratamiento de la enfermedad ótica.
- Temperatura y humedad ambientales, estilo de vida (especialmente nadar).

Los factores secundarios son los que se producen en el canal auricular externo como consecuencia de alguna patología primaria o condiciones predisponentes:

- Cambios en la microflora.
- Otitis media.
- Cambios progresivos en el epitelio ótico y el cartílago subyacente.

(HARVEY R. 2006)

La hiperplasia epidérmica (acantosis e hiperqueratinización) es una consecuencia temprana de irritación ótica. Las células basales de la epidermis responden a la

inflamación mediante el aumento de su tasa de división y aumento en el tiempo de tránsito de las células que se desplazan a través de la epidermis. Además, la queratinización es afectada y un estrato córneo engrosado es aparente. Esta reacción es reversible, siempre que la causa iniciadora se alivia. (*HARVEY R. 2001*)

La otitis externa es un hallazgo frecuente en casos de alergia alimentaria canina, la cual es una enfermedad dermatológica controvertida, dada presumiblemente por una reacción de hipersensibilidad por la ingesta de alérgenos, algunos casos son debidos exclusivamente a hipersensibilidad mientras que otros son intolerancias alimenticias, que no producen reacciones de hipersensibilidad, o reacciones fisiológicas por sustancias vaso activas en la comida. Clínicamente la alergia alimenticia es una de las enfermedades dermatológicas más pleomórficas encontrada en la clínica diaria. (*LEE T. 2005*)

2.7.2 Etiopatología

El conducto auditivo es una estructura cartilaginosa recubierta de piel, con folículos pilosos, glándulas sebáceas y apocrinas modificadas (ceruminosas). Las células descamadas y las secciones glandulares forman el cerumen, que se transporta hacia arriba y hacia afuera del conducto auditivo por un proceso de « mantenimiento » de migración de las células epiteliales. Hay una variedad de bacterias y levaduras comensales residentes que colonizan el conducto auditivo, e incluyen *Malassezia* spp., estafilococos coagulasa-negativos, estreptococos, *Micrococcus*, *Acinetobacter* y otros. En circunstancias normales estos microorganismos no son patógenos y probablemente desempeñan una función útil ocupando los nichos microbianos, evitando así la colonización por microorganismos más patógenos. Los microorganismos transitorios, como los estafilococos coagulasa-positivos, *E. coli*, *Proteus* y *Pseudomonas* spp., también pueden entrar en los conductos auditivos desde el entorno o diseminarse desde la boca y el ano por lamido y acicalamiento. Tanto las enfermedades cutáneas generalizadas como las enfermedades sistémicas pueden causar otitis externa. Es probable que la otitis externa recidivante sea un

signo de un problema sistémico que necesite identificarse y corregirse, y no una entidad patológica limitada exclusivamente a los conductos auditivos. Las causas subyacentes o factores que dan lugar a otitis externa pueden dividirse en tres principalmente: factores predisponentes, causas primarias y factores perpetuantes (*PATEL A. 2010*)

El primer procedimiento diagnóstico debería ser la evaluación psicológica de los exudados óticos o residuos. Se han de teñir los frotis bien con una tinción de Gram, o con una tinción de Wright modificada y comprobar el número y morfología de las bacterias, levaduras, leucocitos, y células neoplásicas. La presencia de cocos en los frotis indica *Staphylococcus* spp, o *Streptococcus* spp, mientras que la presencia de bacilos gramnegativos indicará *Pseudomonas* spp, o *Proteus* spp. Las levaduras con forma de cacahuete son características de *Malassezia* spp, que es la levadura que se encuentra con mayor frecuencia la oreja. Además de los frotis teñidos, se pueden mezclar residuos del canal auricular con aceite mineral y examinar si tienen ectoparásitos, así como sus huevos o sus larvas. (*HARVEY R. 2006*)

2.7.3 Tratamiento

A menudo es necesario que el propietario del paciente limpie periódicamente las orejas para eliminar las secreciones asociadas con una inflamación continua o una infección. El intervalo entre estas limpiezas puede variar desde una vez al día hasta una vez por semana o más, dependiendo del ritmo de acumulación de exudado que opera en las orejas. Para eliminar los residuos, se utiliza un producto que contenga docusato sódico (dioctil sulfosuccinato sódico, DSS), hexametiltracosano, o escaleno. (*HARVEY R. 2006*)

Si se observan parejas o grupos de cocos grampositivos (que muy probablemente serán *Staphylococcus* spp), se debe aplicar un producto tópico que contenga alguno de los siguientes antibióticos:

- Neomicina
- Gentamicina

- Cloramfenicol
- Ácido fusídico (*HARVEY R. 2006*)

Muchos productos óticos contienen glucocorticoides, lo que es útil en la mayoría de los casos de otitis externa porque reducen el prurito, inflamación, exudado e hiperproliferación tisular. La hiperplasia de los tejidos que recubren el canal auricular se beneficiará del tratamiento con una solución que contenga acetónido de fluocinolona, en un 60% de dimetilsulfóxido. El uso prolongado de glucocorticoides en el oído puede originar su absorción sistémica, lo que provocará un incremento de los enzimas hepáticos y la supresión de la respuesta adrenal a la hormona adrenocorticotropa (ACTH) (*HARVEY R. 2006*)

Cuando se observa una infestación por *O. cynotis* lo primero que hay que hacer es limpiar el exceso de cera del oído, y tratarlo a diario durante 20 días con un producto que contenga una de las siguientes sustancias:

- Rotenona
- Pire trina
- Carbaryl
- Monosulfiram (*HARVEY R. 2006*)

Se puede administrar prednisolona (0,1-0,2 mg/kg q 12 h p.o.) metilprednisolona (0,05-0,1 mg/kg q12 h p.o.) durante 10-14 días para reducir las importantes inflamaciones e hinchazones debidas a estados de hipersensibilidad o a reacciones de cuerpo extraño que suceden debido a la rotura de las glándulas apocrinas quísticas. Está indicado el uso de antibióticos sistémicos cuando está rota la membrana timpánica y hay una infección en el oído medio, o cuando la respuesta al tratamiento tópico es escasa. La elección dependerá del cultivo y el antibiograma. La ivermectina es efectiva para tratar *O. cynotis*, aunque no está indicado en la etiqueta. Se administran tres dosis (3 mg/kg s.c.) a intervalos de 10 días al animal y afectado así como a los animales en contacto con él. La ivermectina está contraindicada en el Collie, Pastor de Shetland y en algunas otras razas. (*HARVEY R. 2006*)

Está indicada la cirugía cuando hay un tumor o un pólipo en el canal auricular, o cuando la hiperplasia del canal auricular es tan intensa que provoca su estenosis, impide la limpieza adecuada y la aplicación de cualquier tratamiento. Consulte un libro de cirugía para la descripción exacta de la técnica, que puede variar dependiendo de la magnitud y localización de las lesiones. (*HARVEY R. 2006*)

2.7.4 Levurosis cutáneas

La levurosis cutánea más frecuente en el perro es la dermatitis por malassezia, que suele ser secundaria a una dermatosis subyacente, especialmente una dermatitis alérgica. *Malassezia pachydermatis* puede ser parte de la flora cutánea normal del perro y se aísla con frecuencia en los perros sanos a partir de los conductos auditivos externos, de la boca y del ano, aunque también puede encontrarse sobre la piel. Las otras levurosis son mucho menos frecuentes.

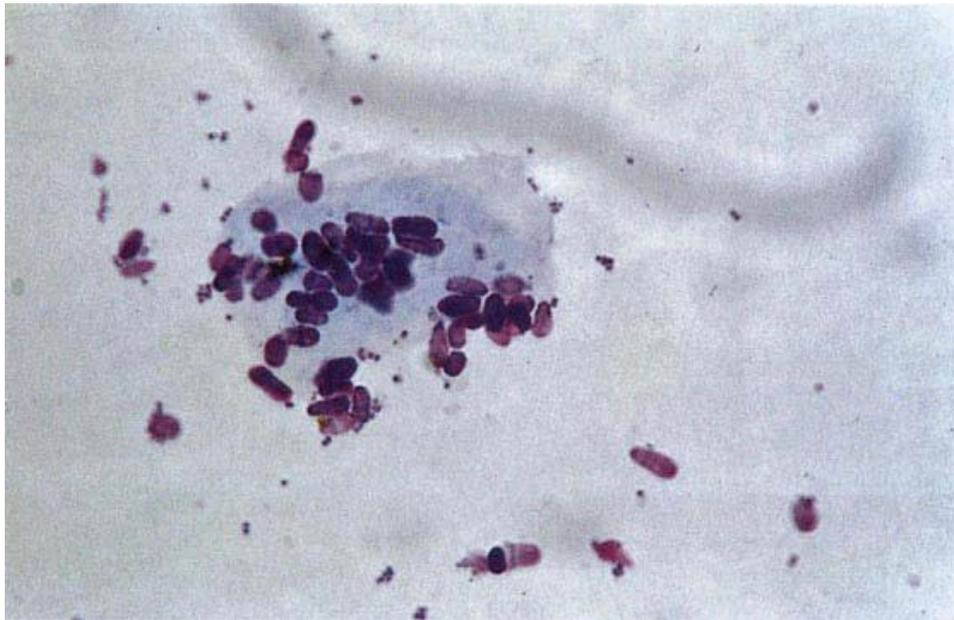
2.8 OTITIS POR MALASSEZIA PACHYDERMATIS

Malassezia pachydermatis se reconoce como uno de los factores principales que contribuyen al prurito, especialmente en los perros atópicos. Se han aislado varias especies distintas de *Malassezia*, pero entre ellas *Malassezia pachydermatis*, una especie no lipíodependiente, es la más estudiada en medicina veterinaria. *Malassezia pachydermatis* se ha considerado comensal de la piel de los perros y los gatos, y puede producir infecciones cuando se altera el microclima de la superficie cutánea o del oído, o si las respuestas inmunitarias del huésped están comprometidas. Las especies lipíodependientes *M. sympodialis* y *M. globosa* se han aislado en los gatos. El reconocimiento de la dermatitis por *Malassezia* y el tratamiento correcto fue la clave del éxito del manejo de la dermatitis atópica en este caso. (*PATEL. A. 2010*)

En perros se observa prurito de moderado a intenso, con alopecia regional o generalizada, excoriaciones, eritema y seborrea. Cuando el cuadro se hace crónico,

la piel afectada puede liquenificarse y se observa hiperpigmentación e hiperqueratosis. Generalmente, el animal desprende un olor corporal desagradable. Las lesiones pueden afectar a los espacios interdigitales, la parte ventral del cuello, las axilas, la región perineal o los pliegues de las patas. Puede haber paroniquia con una presencia de un color marrón oscuro en los lechos ungueales. Es frecuente que también haya otitis externa por levaduras. (*MEDLEAU L. 2007*)

Malassezia pachidermatis



Fuente: *HELTON K. 2011*

El régimen antimicótico elegido para la terapia de dermatitis por *M. pachidermatis* o de Otitis por *M. pachidermatis* debe basarse en la distribución de la infección, el estado de salud general del paciente, y las expectativas del dueño de la mascota sobre el tiempo y el compromiso y esfuerzo (relevante a la terapia tópica) y los efectos secundarios (más relevante a la terapia sistémica). Diagnosticar y eliminar (o controlar) las enfermedades subyacentes también son de suma importancia para la prevención a largo plazo de recurrencia. Puesto que *M. pachydermatis* es parte de la microflora cutánea normal, la eliminación completa del organismo es probable que sea imposible. (*BONAGURA J. 2009*)

En hospitalización la limpieza del oído es esencial para el manejo médico exitoso de la otitis externa. Realizado después de un examen citológico y cultivo de exudado ótico. La sedación o anestesia puede ser necesaria en casos graves. Tratamiento antiinflamatorio tópico o sistémica (glucocorticoides) 7 a 14 días antes de la limpieza disminuye notablemente la inflamación de los oídos. El vello excesivo debe ser cortado en el pabellón auricular o el conducto auditivo externo debe ser lavado. El tipo de limpieza depende del grado de inflamación, las características de la descarga, y el estado de la membrana timpánica. Después del lavado con una solución potente, enjuagar el canal bien con solución salina o agua, especialmente si la membrana timpánica es ausente. (*MORGAN R. 2008*)

Existen distintos métodos para realizar la limpieza del canal, siendo el más común el uso de una jeringa de 10 ml a la que se acopla un catéter blando, la cual permite introducir la solución de lavado y extraer los detritus. También es útil el uso de sistemas comercializados de lavado de oídos, como el Auriflush. En el caso de existir restos pegados a la mucosa, éstos se eliminan mediante el uso de pinzas de cocodrilo o curetas. La solución de lavado varía según el estado de la membrana timpánica. Si se ha comprobado su integridad se recomienda el uso de ceruminolíticos (dioctil sulfosuccinato sódico, escualeno, etc.) cuando existen exudados cerosos, o antisépticos (clorhexidina al 0,05-0,2%, povidona yodada, etc.) o limpiadores secantes (ácido salicílico, ácido bórico, etc.) si el exudado es purulento. En su defecto es preferible usar solución salina fisiológica o ácido acético al 2% (vinagre y agua a partes iguales). Una vez realizado el lavado se debe enjuagar el canal auricular con solución salina fisiológica para eliminar cualquier resto de la solución de lavado, y se debe secar bien. Posteriormente se indica al propietario la instilación de forma periódica de un otológico. (*FIDALGO L. 2003*)

2.9 OTITIS CAUSADA POR OTODECTES

Se conocen como otoacariosis todos aquellos procesos que afectan al conducto auditivo externo e incluso oído medio. Están Producidos por ácaros pertenecientes al género Otodectes. La única especie de interés es Otodectes cynotis que afecta

indistintamente al perro y al gato, aunque se considera que el gato es el reservorio natural y la continua fuente de infección para el perro. Es un acaro grande, de color blanquecino, con cuatro pares de patas en estado adulto que sobresalen del borde marginal del cuerpo, lo que les permite gran movilidad. El ciclo se completa aproximadamente en tres semanas. Los ácaros en el conducto auditivo provocan una irritación intensa y otitis ceruminosa, con formación de abundantes costras y exudado de color marrón - negruzco típico de estos procesos. A causa del prurito, los animales pueden causar lesiones traumáticas (otohematomas) (CORDERO M. 2002)

Otodectes cynotis



Fuente: (ANNE M. 2012)

Estos ácaros son semejantes a *Chorioptes*, pero tienen las ventosas tarsales con pedículo sin articular sobre el primero y segundo par de patas de la hembra y sobre los cuatro pares en el macho. El cuarto par de patas en la hembra es pequeño y en el macho el tubérculo copulador no es prominente. En el macho el tercer par es tan largo como el cuarto par en la hembra el cuarto par es muy corto. Hay reacción humoral y celular a los ácaros. La hipersensibilidad retardada se ha demostrado en pruebas cutáneas, estando presentes los anticuerpos IgE, y los anticuerpos precipitantes. (QUIROZ H 2005)

Estos ácaros son una causa común de otitis externa, descomposición bacteriana de secreciones óticas y conduce a la formación de exudados negros y ceruminosos. Los animales infestados a menudo sufren prurito grave que puede conducir a un traumatismo autoinfligido. Las infestaciones severas pueden propagarse fuera de la oreja en la cara, el cuello y la espalda. *(ANNE M. 2012)*

La presencia física del ácaro induce una irritación mecánica que explica el prurito experimentado por los animales infectados. Sin embargo, la saliva es tanto irritante como inmunógeno y en el gato el ácaro estimula una anticuerpo IgE, lo que sugiere que contribuye a la hipersensibilidad y al prurito. El ácaro produce un anticuerpo que reacciona de forma cruzada con el acaro del polvo y por lo tanto puede desempeñar un papel en la atopia humana. Los antígenos de ácaros del oído puede desempeñar un papel en la inducción de hematoma aural en el perro y gato y esto podría tener una etiología autoinmune. Las lesiones zoonóticas pueden ocurrir si existe contacto. Las vesículas, ronchas, pápulas eritematosas y excoriaciones en los brazos y el torso se han reportado. *(HARVEY R. 2006)*

La infección por estos ácaros es a menudo bilateral con signos clínicos como, inflamación del pabellón auricular, descarga ceruminosa de las orejas, prurito intenso, sacudidas de la cabeza y orejas caídas, en casos graves pueden producirse ruptura timpánica y otitis supurativa. La otoscopia del oído, la presentación de los signos clínicos y la historia del paciente ayudaran al diagnóstico, la colección de la una muestra de la secreción del oído apoya el diagnóstico, esta descarga debe ser examinada microscópicamente con aceite mineral en un portaobjetos donde los ácaros y sus huevos serán visibles. *(LEE T. 2006)*

Para el tratamiento se requieren antiparasitarios óticos y tópicos, aplicando en el oído o en la totalidad del cuerpo, respectivamente. A intervalos variables, durante un periodo total de 30 días. La ivermectina oral semanalmente, tópica o subcutánea quincenalmente también resulta eficaz. Deben tratarse todos los animales en contacto con el afectado. *(SCHAER M. 2006)*

Las hembras ponen los huevos que se adhieren a la superficie epidérmica. Ellos incuban para producir larvas de seis patas que se someten a dos mudas través protoninfas y deutoninfas de ocho patas. A la deutoninfa emergente se le acerca, y se une, un ácaro adulto de sexo masculino y, si es hembra, se produce la cópula. Aunque el ciclo de vida de tres semanas es confinado al hospedador, se ha sugerido que el ácaro puede sobrevivir en el ambiente por largos períodos de tiempo. Sin embargo, el contacto con un huésped infectado todavía se cree que es la principal vía de transmisión. La prevalencia de *O. cynotis* en los oídos de los perros se evaluó como un 29,1% en un estudio de 700 orejas, con una predisposición significativa en perros con pinnas pendular y semi erecto, en comparación con pabellones auriculares erectos. Este estudio también informó que había una correlación altamente significativa entre la presencia de ácaros y otitis externa. En 114 (de 700 oídos) orejas, los ácaros se encuentran en ausencia de cualquier indicación de otitis externa, lo que sugiere que en los perros, un estado de portador asintomático es posible. Menos casos se registraron en los meses de verano. Uno estudio sugirió una incidencia estacional de la enfermedad; Sin embargo, un estudio muy grande no pudo encontrar evidencia de una incidencia estacional. (*HARVEY R. 2006*)

2.9.1 Tratamiento

Debe realizarse desde el primer momento para permitir una correcta exploración del canal auricular. Se debe escoger un producto que no irrite el conducto auditivo y que sea capaz de eliminar eficazmente el exceso de cerumen, pus, exudado, etc., la limpieza terapéutica, es decir, la que acompaña al tratamiento, nos va a permitir retirar todas aquellas sustancias que están favoreciendo la proliferación microbiana y que también contribuyen a perpetuar la inflamación. También va ayudar a retirar de forma mecánica una parte de los microorganismos presentes, si se realiza con un producto antiséptico, va a reforzar la acción del antibiótico que administraremos a continuación. Una correcta limpieza del canal auricular es imprescindible para permitir la acción de cualquier terapia tópica que se desee aplicar en la zona. (*LORENZANA C 2011*)

Una terapia con medicamentos está indicada, los antiparasitarios serán administrados en conjunto con agentes de limpieza del oído, estos medicamentos son generalmente agentes locales en forma de gotas para los oídos. (*JOHNSON A 2014*)

Los preparados tópicos en general combinan glucocorticoides o antiinflamatorios, antibióticos, antifúngicos y parasiticidas. En algunos casos los productos pueden contener uno, dos o tres componentes. El veterinario debe conocer el medio en el que se halla la medicación. Los de tipo aceitoso o ungüentos deberían ser los elegidos para otitis secas con escamas o costras y los acuosos en forma de solución o loción para las otitis exudativas. Es importante que la medicación difunda bien hacia el fondo del oído. Ya que los propietarios suelen ser reacios a introducir cánulas para aplicar el producto, debemos educarles para que extiendan el pabellón hacia arriba y masajeen el oído después de poner las gotas. La cantidad que debe administrarse varía lógicamente según el tamaño del perro, y suele ser preferible hablar de “chorritos” que de gotas. (*MACHICOTE G (2011)*)

Acaricidas oticos y tópicos suelen ser suficientes, aunque la ivermectina también es eficaz. Acaricidas óticas y sistémicos adecuados incluyen:

Monosulfiram tópica.

Tiabendazol tópico.

Rotenona tópica.

Ivermectina sistémica (0,2-0,3 mg / kg de s / c) 14, 15 o la ivermectina tópica en aceite mineral.

La aplicación tópica de una dosis única de selamectina a una dosis mínima de 6 mg/kg.

La aplicación tópica de fipronil en el canal auditivo.

Limpieza previa de la oreja con ceruminolíticos puede ser beneficiosa en los casos en que existe una fuerte descarga. En vista de la posibilidad de una infección ectópica con el ácaro, la superficie del cuerpo de los animales afectados también debe ser tratada con un agente antiparasitario apropiado tal como un carbamato, piretrina, de aerosol diclorvos / fenitrotión, pipronyl, o selamectina. En vista de la posibilidad de que el ácaro puede sobrevivir fuera del huésped, dentro de la casa,

una limpieza a fondo seguido de la aplicación de un agente ambiental adecuado puede estar indicada en casos aparentemente intratables. (*HARVEY R. 2006*)

El tratamiento de las otitis externas y media va dirigido a eliminar exudados mediante la utilización de antibióticos tópicos y sistémicos (en otitis graves y en todas las otitis medias), basándose en la citología y/o cultivo y antibiograma de las zonas afectadas del conducto auditivo, durante un periodo adecuado (6-8 semanas para las otitis medias). La cirugía está indicada para aliviar la estenosis del conducto auditivo, eliminar tumores o pólipos y para el tratamiento de otitis medias resistentes al tratamiento médico como las que se asocian a los conductos auditivos mineralizados. La cirugía no sustituye la búsqueda de las causas subyacente. Si estas causas no se identifican y controlan el tratamiento fracasara y habrá que esperar una recurrencia. (*SCHAER M. 2006*)

2.10 OTITIS BACTERIANA.

Suele aparecer un aumento de la secreción, con acumulación de cerumen y exudados en la porción más externa del conducto, pudiendo apreciarse un sonido de chapoteo al palpar la base de la oreja. Las características del exudado pueden ofrecer una aproximación a la etiología siendo en las infecciones bacterianas presentan un exudado de color blanquecino-amarillento. La presencia de numerosas bacterias con ausencia de células inflamatorias solo indica la existencia de crecimiento bacteriano, pero no infección activa.

Los cocos normalmente son estafilococos, mientras que los bacilos suelen ser *Pseudomonas aeruginosa* o *Proteus spp*, Si hay bacterias se incluyen antibióticos. Empíricamente se usan gentamicina, neomicina, y la combinación neomicina-polimixina B, debiendo tener en cuenta que el pus inactiva estos antibióticos. Las más frecuentes, en perros, son *Staphylococcus pseudintermedius* (36-70%) y *Pseudomonas aeruginosa* (3-18%) y, en menor

medida, por debajo del 10% cada una, Streptococcus spp, Proteus spp y E. coli.
(REJAS J. 2010)

Las principales bacterias encontradas en casos de otitis externa en perros son Staphylococcus, Pseudomonas, Streptococcus y Clostridium perfringes.
(MCCURNIN D. 2006)

2.11 CUERPOS EXTRAÑOS

No existe predisposición sexual para otitis por penetración de cuerpos extraños pero los perros jóvenes están predispuestos a la penetración de aristas de hierba. En general, todas las razas de perros de aguas y perros perdigueros de oro son los más afectados, mientras que los perros pastor alemán, caniches miniatura, y Dachshunds están subrepresentadas. La penetración de cuerpos extraños en el conducto auditivo suele ir acompañada de dolor agudo. El perro o gato sacuden la cabeza y pueden intentar extraer el objeto con un pie. A medida que el objeto se mueve hacia abajo se puede inducir hiperemia y ulceración seguido por la generación de una descarga ótica y la proliferación bacteriana secundaria. Si el cuerpo extraño penetra en el revestimiento epitelial del conducto auditivo externo, puede ser embebido en un piogranuloma. En un estudio casi el 20% de los casos de otitis por penetración hierba se asociaron con la ruptura del tímpano, lo que sugiere que la otitis media se debe considerar en casos de larga duración, incluso cuando el tímpano está intacto.
(HARVEY R. 2001)

CAPÍTULO III

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Ubicación de la investigación

El presente trabajo de investigación se realizó en la Clínica Veterinaria “Huellitas” ubicada en el cantón San Miguel de Bolívar en la avenida Velasco Ibarra y Eloy Alfaro. Se basó en el reconocimiento de casos, análisis e identificación de los agentes causales de otitis externa en perros que acuden a consulta. El trabajo de campo tuvo una duración de 3 meses.

3.2 Localización del experimento

Provincia:	Bolívar
Cantón:	San Miguel
Parroquia:	Central

3.3 Situación geográfica y climática

Parámetros climáticos	San Miguel de Bolívar
Altitud	2400 – 4320 msnm
Superficie	4420 km ²
Latitud	1°44´
Longitud	79°2´
Temperatura media anual	17.5° C
Precipitación	750 - 1250 mm
Humedad	74%
Heliofania (horas/luz)	17370

Fuente: GAD San Miguel de Bolívar 2014

3.4 Zona de Vida

La zona de vida del lugar del experimento corresponde a:

Montano bajo o templado se extiende desde los 2400 hasta los 4320 msnm con una temperatura de 12 a 18° C.

Bosque húmedo montano bajo con 1 mm de precipitación, cubre una superficie de 4420 km² de la superficie total. (Holdridge)

3.5 Unidades en estudio

La presente investigación se realizó en 200 caninos de diferente edad, raza y sexo. A los cuales se les tomo muestras óticas bilaterales, para su posterior análisis de laboratorio.

Instalaciones, equipo y materiales.

Instalaciones:

Consultorios.

Área de tratamiento.

Laboratorio.

Equipos.

- Microscopio: binocular de 4, 10, 60, y 100X.
- Puente de tinción.

Materiales

De campo

Mandil

Guantes

Mascarilla

Tinción Wright.

Tinción Giemsa.

Azul de metileno.

Azul de lactofenol.

Lugol.

Fucsina.

Metanol.

Solución taponada.

Pipetas de vidrio.

Pipetas pasteur.

Alcohol acetona.

Glicerina.

Alcohol etílico 70%.

Mechero.

Fosforera.

Cinta adhesiva.

Hisopos estériles.

Hoja de bisturí.

Cámara fotográfica.

Portaobjetos.

Cubre objetos.

De oficina

Computador con todos sus accesorios.

Calculadora
Esferográficos
Paquetes de papel bond A4
Impresora

3.6. Metodología

Unidades en estudio

Los animales a investigar fueron sometidos a un examen clínico general, para lo cual se elaboró una historia clínica para la posterior obtención de muestras, su procesamiento, registro de datos obtenidos y su análisis.

Elaboración del historial clínico.

Para la elaboración del historial clínico, se entrevistó al propietario para tomar la reseña y realizar la anamnesis, obteniendo la siguiente información.

- Propietario.
- Encargado.
- Paciente.
- Raza.
- Edad.
- Sexo.
- Color.
- Peso.
- Procedencia.
- Motivo de consulta.
- Hábitat.
- Tratamientos previos y evolución del mismo.
- Otros.

Examen físico

Para el examen físico se consideró lo siguiente.

- Estado corporal.
- Características de la piel y el pelaje.
- Linfonodos (ganglios linfáticos).

Signos vitales:

- Temperatura.
- Frecuencia cardíaca.
- Frecuencia respiratoria.
- Llenado capilar.

Procedimiento experimental

Toma de muestras

Para la obtención de muestras se utilizaron hisopados, improntas y raspados, para lo cual se procedió de la siguiente manera.

1. Se rotuló cuatro portaobjetos por cada oído (total 8 por paciente)

Glicerina:	Ácaros, levaduras, hongos y tricografía
Azul de lactofenol:	Levaduras y hongos.
Wright – Giemsa:	Levaduras, hongos y bacterias.
Gram:	Clasificación de bacterias.
2. Previo a la obtención de las muestras el animal fue sujetado con la ayuda de un asistente, en ciertos casos fue necesario colocar un bozal, o se utilizó contención química.

Hisopado

- Se tomó un hisopo estéril y se hizo rotar el algodón en el conducto auditivo externo.
- Se hizo rodar el hisopo en el portaobjetos correspondiente.
- Se realizó el mismo procedimiento para la otra oreja.
- La muestra obtenida fue teñida y observada directamente dependiendo del caso.

Impronta

- Se tomó cinta de acetato y se la colocó en un portaobjetos, con la superficie adherente hacia el exterior.
- Se realizaron improntas en la superficie auricular.
- Se repitió el procedimiento para la otra oreja.
- La muestra obtenida fue teñida y observada directamente dependiendo del caso.

Raspado

- Se colocó una gota de aceite mineral en el porta objetos, en una hoja de bisturí, y en la superficie a raspar.
- Se raspó la superficie cutánea en dirección del pelo.
- El material recolectado se colocó en el portaobjetos respectivo, se colocó un cubreobjetos y se observó directamente al microscopio a 10x, 40x.

Variables a tomarse

- Edad.
- Color.
- Raza.

- Sexo.
- Hábitat
- Motivo de consulta.
- Estado corporal.
- Características de la piel y pelaje.
- Presencia o no de signología.
- Etiología de la otitis.
- Intensidad de la otitis (leve, moderada, severa).
- Localización (unilateral o bilateral)

3.7 Metodología utilizada en el diagnóstico

Para la detección de los agentes causales de otitis externa se utilizaron las siguientes técnicas:

Tinción Wright y Giemsa

- La muestra obtenida fue fijada con fuego, (excepto las muestras obtenidas con cinta de acetato, y glicerina), posteriormente se fijó con alcohol.
- El portaobjetos se colocó en el puente de tinción.
- Se cubrió la superficie del portaobjetos con la tinción Wright Giemsa y se dejó reposar 6 minutos.
- Se aplicó sobre la placa 3 ml de solución taponada.
- Se homogenizó la tinción con la solución taponada y se dejó reposar de 3 – 4 minutos.
- Luego la placa fue lavada con agua corriente y se dejó secar al aire.
- Una vez seca la muestra se observó al microscopio con 10x, 40x y 100x.

Azul de lactofenol

- Se colocó una gota de azul de lactofenol sobre la muestra.

- Se cubrió la muestra con un cubreobjetos.
- Luego se dejó reposar por 8 minutos.
- Y se observó al microscopio con 10x y 40x.

Tinción de Gram

- Se fijó utilizando un mechero (flameado tres veces).
- Se colocó el portaobjetos en el puente tinción
- Se fijó con metanol durante 1 minuto.
- Luego se agregó violeta de genciana durante 1 minuto.
- Se enjuagó con agua.
- Posteriormente se agregó lugol durante 1 minuto.
- Se enjuagó con agua.
- Luego se agregó alcohol acetona durante 30 segundos.
- Se enjuagó con agua.
- Posteriormente se agregó fucsina durante 1 minuto.
- Se enjuagó con agua.
- Finalmente se dejó secar al ambiente.
- Luego se observó al microscopio con 100 x.

3.8 Análisis estadístico

El análisis propuesto para realizar la presente investigación, es una estadística descriptiva, basado en cuadros de frecuencia e histogramas, medias aritméticas, porcentaje, moda, mediana, frecuencia y repetitividad de pacientes.

Para determinar el porcentaje de casos positivos se utilizará la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{casos positivos}}{\text{total de animales investigados}} \times 100$$

CAPÍTULO IV

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

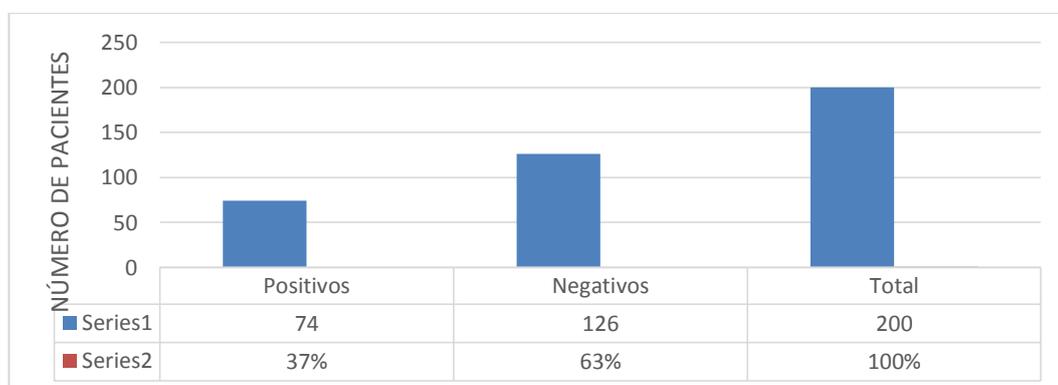
CUADRO 1: NÚMERO DE PACIENTES

	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
POSITIVOS	74	37%
NEGATIVOS	126	63%
TOTAL	200	100%

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 1: NÚMERO DE PACIENTES



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

En relación al número de pacientes atendidos se puede indicar que el total de pacientes que acudieron a consulta durante la presente investigación fueron 200, de los cuales el 37% tuvieron algún tipo de otitis, los mismos que tienen diferente etiología ya que en la presente investigación se observaron otitis de diferentes causas siendo en su mayor parte las de origen mixto, formadas por bacterias y levaduras, las cuales son detallados en gráficos posteriores.

ALBAN P. 2012. Manifiesta que el porcentaje de otitis externa en perros varía del 10 al 20% de la población canina pudiendo haber diferencias con la presente investigación en donde se observó el 37% de otitis, esto puede deberse a que las investigaciones son realizadas en diferentes sitios geográficos y en diferentes estaciones del año.

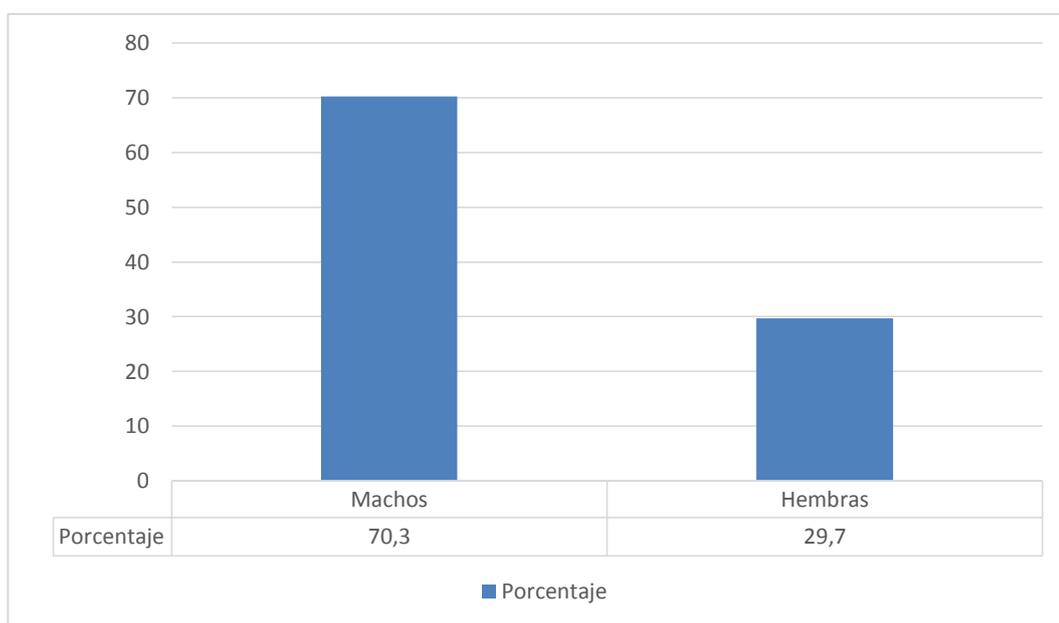
CUADRO 2: TABLA SEGÚN EL SEXO

	TOTAL DE PACIENTE	POSITIVOS	PORCENTAJE
MACHOS	138	52	70.3
HEMRAS	62	22	29.7
TOTAL	200	74	100

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 2: TABLA SEGÚN EL SEXO



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

De los 200 pacientes examinados 138 fueron machos en los cuales se encontró 52 casos positivos lo que representa el 70.30 %, mientras que el total de hembras examinadas fue de 62 presentándose 22 pacientes con otitis, siendo esta cantidad el 29.7% de las hembras positivas.

SOTOMAYOR C. 2005. En su investigación observó que los pacientes machos se atendieron con mayor frecuencia con el 62%, mientras que las hembras constituyen el 38%. Esto es similar a lo observado en la presente investigación en donde los machos con esta patología fueron atendidos con mayor frecuencia.

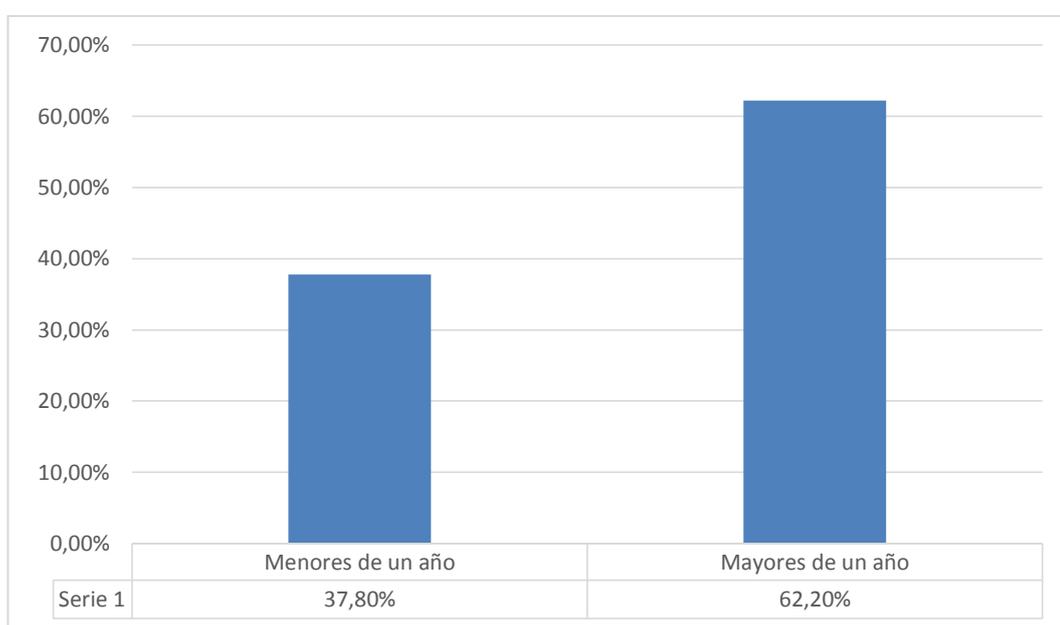
CUADRO 3: TABLA SEGÚN LA EDAD

	TOTAL DE PACIENTES	POSITIVOS	PORCENTAJE
MENORES DE 1 AÑO	127	28	37.8
MAYORES DE 1 AÑO	73	46	62.2
TOTAL	200	74	100

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 3: TABLA SEGÚN LA EDAD



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

El total de pacientes examinados fue de 200 de los cuales 127 fueron menores de un año y de este grupo de edad 28 fueron positivos a otitis externa lo que constituye el 37.8%. Mientras que de los 200 pacientes examinados 73 fueron mayores a un año y de este grupo 46 fueron positivo a otitis externa lo que representa el 62.2%. Aquí se puede apreciar que si existe relación de la otitis con la edad ya que los pacientes que presentaron mayor otitis fueron los mayores de un año, posiblemente debido a que los propietarios prestan mayores cuidados a los cachorros cuando son más propensos a varias enfermedades.

SOTOMAYOR C. 2005. En su investigación realizada en Chile observó que el grupo de edad más afectado por esta patología corresponde a aquel que incluye a los pacientes menores a 5 años de edad. Esto es similar a lo observado en la presente investigación en donde los animales que presentan esta patología en su mayor parte son animales jóvenes.

SOLER M. 2000. Manifiesta en su investigación que de acuerdo a las edades la otitis externa se observa con mayor frecuencia en perros menores de 3 meses y mayores de 8 años.

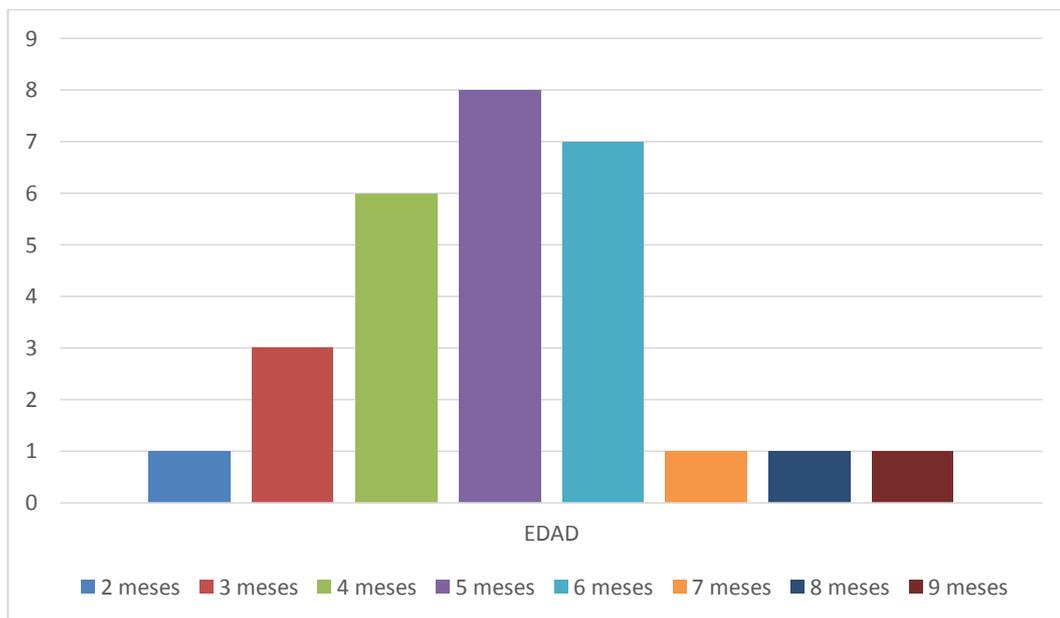
CUADRO 4: TABLA SEGÚN LA EDAD EN MESES

Edad (Meses)	Frecuencia	Porcentaje
2	1	3.6
3	3	10.7
4	6	21.4
5	8	28.5
6	7	25
7	1	3.6
8	1	3.6
9	1	3.6
TOTAL	28	100

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 4: TABLA SEGÚN LA EDAD EN MESES



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

En relación a la edad de presentación de otitis externa en perros se determina que los perros de 5 meses de edad presentan mayor prevalencia de esta patología

representando el 28.5% de los casos, seguido por los perros de 6 meses de edad con el 25%, los pacientes que presentaron menor prevalencia de esta patología son aquellos con 2, 7,8 y 9 meses de edad con el 3.6% respectivamente.

De acuerdo al análisis estadístico se establece que la media aritmética de la edad para la presentación de otitis es de 5.04 meses, la moda es 5 meses y la media aritmética es de 5 meses. Esto puede deberse a que el sistema inmune de los perros completa su maduración a los 6 meses de edad, y a partir de ese momento los perros se encuentran en mejores condiciones inmunológicas para prevenir enfermedades.

COTE E. 2007. En su libro menciona que la presentación de otitis externa en caninos no tiene predilección sexual ni etaria, pudiendo observarse tanto en cachorros como adultos sin mayor predilección. Esta información difiere de la observada en la presente investigación en donde se observa que los cachorros de 4 a 6 meses de edad presentan mayor prevalencia de otitis externa.

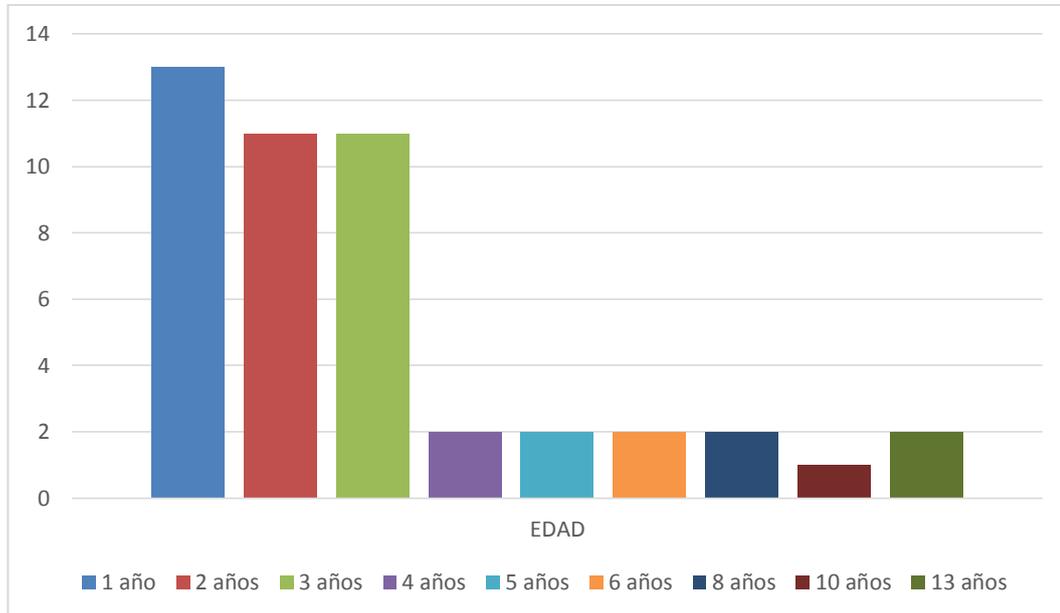
CUADRO 5: TABLA SEGÚN LA EDAD EN AÑOS

Edad (años)	Frecuencia	Porcentaje
1	13	28.26
2	11	23.91
3	11	23.91
4	2	4.35
5	2	4.35
6	2	4.35
8	2	4.35
10	1	2.17
13	2	4.35
TOTAL	46	100

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 5: TABLA SEGÚN LA EDAD EN AÑOS



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

En relación al cuadro y gráfico se puede apreciar que de acuerdo a la edad de los pacientes mayores de un año, los perros de un año de edad presentaron mayor

prevalencia de otitis con el 28.26% (n=13), y los pacientes que presentaron menor prevalencia de otitis son los de 10 años de edad con 1 caso positivo, constituyendo el 2.17%.

De acuerdo al análisis estadístico se obtuvo que la media aritmética de edad para la presentación de esta patología es de 3.26 años, la moda es de 1 año, y la mediana es de 2 años. Se puede apreciar que la mayor presentación de otitis se da en perros jóvenes y es escasamente observada en animales viejos.

SOTOMAYOR C. 2005. En su investigación denominada “Características epidemiológicas descriptivas y factores de riesgo de otitis canina en pacientes atendidos en el hospital veterinario de la universidad austral de Chile durante el periodo 1998 – 2003”, determinó que en Valdivia, Chile; el grupo de edad más afectado por esta patología corresponde a aquel que incluye a los pacientes menores a 5 años de edad (62%).

CRUZ, J 2009. En su tesis titulada “presencia de *Malassezia pachydermatis* como factor perpetuante de la otitis canina externa” La frecuencia de otitis causada por *M. pachydermatis* con respecto a la edad, se presentó de la siguiente manera: perros de 1 a 3 años 25%, de 4 a 6 años 50% y de 7 a 9 años 25%

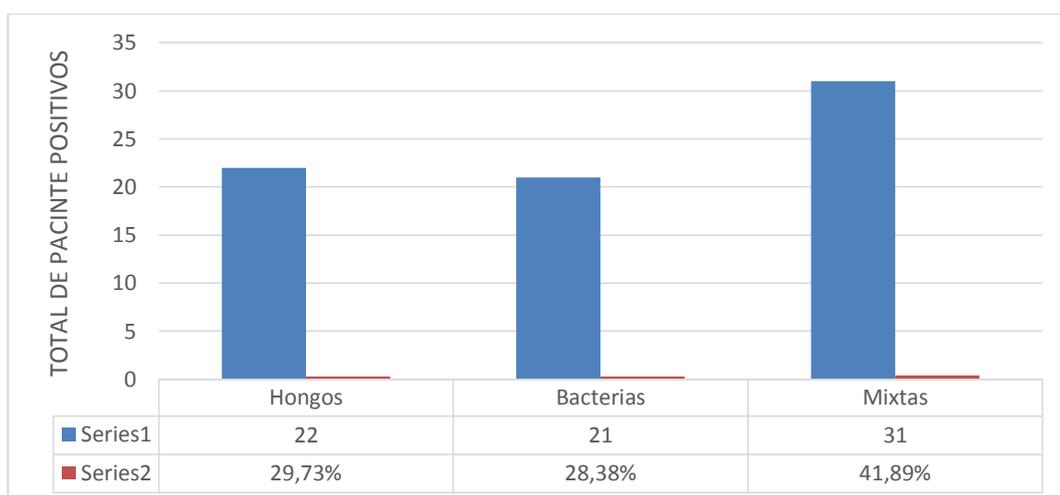
CUADRO 6: AGENTE ETIOLÓGICO DE LA OTITIS

	AGENTE CAUSAL	PORCENTAJE
HONGOS	22	29.73%
BACTERIAS	21	28.38%
MIXTAS	31	41.89%
TOTAL	74	100.00%

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 6: AGENTE ETIOLÓGICO DE LA OTITIS



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

En el presente cuadro y gráfico se puede apreciar que existe un total de 74 pacientes positivos a otitis de los cuales 22 son ocasionadas por hongos lo cual representa el 29.73%; en 21 pacientes se encontró bacterias lo cual representa el 28.38 %, y finalmente en las infecciones mixtas se encontró hongos y bacterias siendo 31 pacientes positivos lo que constituye el 41.89%.

CRUZ J. 2009. En su investigación en Chile pudo determinar que las otitis eran ocasionadas por infecciones mixtas lo que incluye hongos y bacterias 66%, hongos 16% y bacterias 14%, lo que son datos similares a los encontrados en la presente investigación.

PULIDO A. 2010. En su investigación en Bogotá indica que la presencia de otitis está causada por estafilococos sp., en un 37% y el 73% tiene como agente causal la *Malassezia* en cambio. Esta información difiere a lo observado en la presente investigación en donde las otitis de origen bacteriano y micótico son en proporciones muy similares.

PACHECO A. 2012. En su investigación realizada en Quito observó que 30% de las otitis externas en perros es producida por *Malassezia* mientras que el 70% es producido por bacterias. Estos es similar a lo observado en la presente investigación en donde el 29.73 % de otitis canina es producida por *Malassezia*.

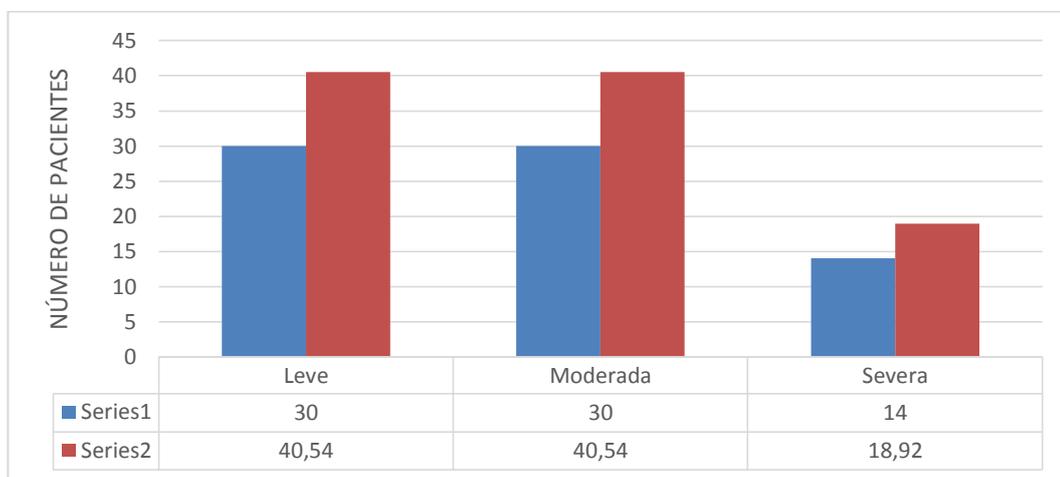
CUADRO 7: CUADRO SEGÚN LA INTENSIDAD

INTENSIDAD	POSITIVOS	PORCENTAJE
LEVE	30	40.54
MODERADA	30	40.54
SEVERA	14	18.92
TOTAL	74	100

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 7: CUADRO SEGÚN LA INTENSIDAD



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

En el siguiente cuadro y gráfico se puede apreciar la intensidad de las otitis encontrándose en tres categorías:

De los 74 pacientes; 30 presentaron otitis leve y 30 presentaron otitis moderada lo que constituye el 81.08%; mientras que en 14 pacientes se pudo encontrar otitis severa lo que representa el 18.92%

SOTOMAYOR C. 2005. Observó que el 48% de los perros con otitis presentaron esta patología con una intensidad leve; en la presente investigación se encontró intensidad leve en el 40.54%. Esto posiblemente debido a que tanto en Valdivia como en San Miguel de Bolívar el clima no favorece la proliferación bacteriana y la complicación de las otitis.

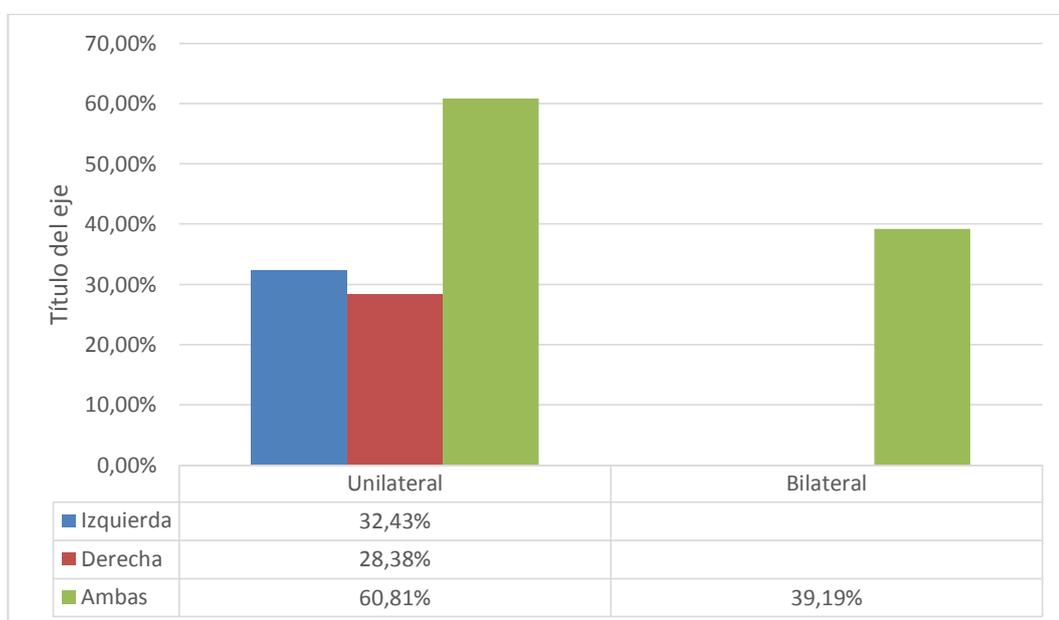
CUADRO 8: LOCALIZACIÓN DE LA OTITIS

	Localización de la otitis			Total
	Unilateral		Bilateral	
	Izquierdo	Derecho		
Frecuencia	24	21	29	74
Total	32.43%	28.38%	39.19 %	100%
	60.81%			

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 8: LOCALIZACIÓN DE LA OTITIS



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

En lo referente a la localización de la otitis según su localización unilateral o bilateral se puede determinar que el 60.81 % de pacientes presentan otitis unilateral con un total de 45 casos, de los cuales 24 perros presentaron la otitis en la oreja izquierda lo que representa el 32.43%, mientras que la afección de la oreja derecha se encontró en un total de 21 casos que representa el 28.38%. La localización bilateral es del 39.19% encontrándose 29 casos positivos.

SOTOMAYOR C. 2005. En su investigación observó que la gran mayoría de pacientes afectados por cuadros de otitis presentaron otitis bilateral (70%). Siendo distinto a lo observado en la presente investigación donde la prevalencia de otitis bilateral es del 39.19%, esta diferencia puede deberse a que son trabajos realizados en diferentes lugares, con climas, condiciones medioambientales y en estaciones del año diferentes

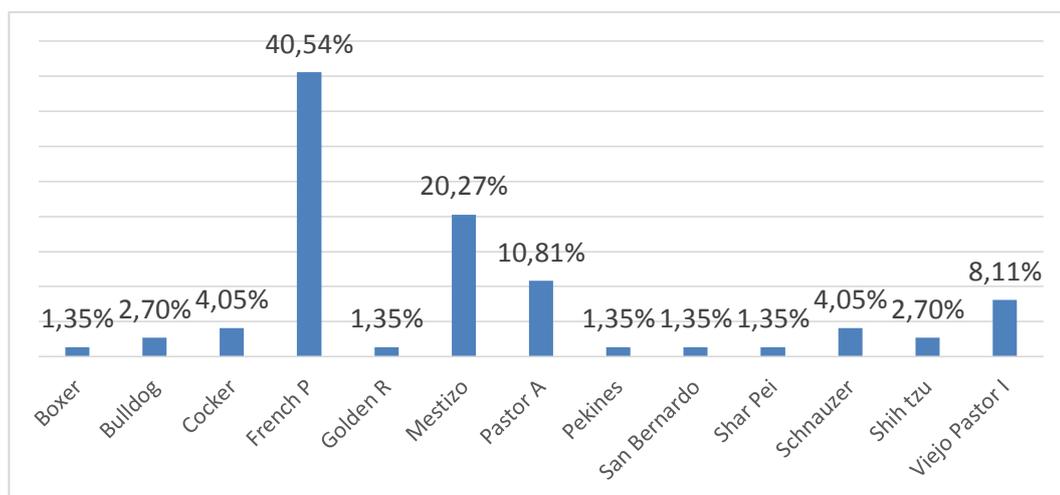
CUADRO 9: CUADRO SEGÚN LA RAZA

RAZA	POSITIVOS	PORCENTAJE
Bóxer	1	1,35
Bulldog	2	2,70
Cocker	3	4,05
French Poodle	30	40,54
Golden Retriever	1	1,35
Mestizo	15	20,27
Pastor alemán	8	10,81
Pekinés	1	1,35
San Bernardo	1	1,35
Shar Pei	1	1,35
Schnauzer	3	4,05
Shih tzu	2	2,70
Viejo pastor ingles	6	8,11
TOTAL	74	100,00

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 9: CUADRO SEGÚN LA RAZA



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

Al realizar el análisis de la presencia de otitis en relación a la raza se puede determinar que existen 18 razas, de las cuales los French Poodle y Mestizos se observan en mayor cantidad. Con respecto a la otitis se puede determinar que en la raza French Poodle existe un total de 55 pacientes de los cuales 30 fueron positivos a otitis lo que constituye el 40.54% mientras que en los mestizos existió un total de 53 pacientes de los cuales 15 fueron positivos a otitis lo que representa el 20.27%.

PALIKA P. 2007. Los French Poodle son más susceptibles debido a que su canal auditivo contiene gran cantidad de pelo lo que crea un mejor ambiente para el desarrollo de microorganismos patógenos. Y la alta prevalencia de otitis en perros mestizos puede deberse al poco cuidado que dan los propietarios estos perros.

SOTOMAYOR C. 2005. En su investigación realizada en Chile en un clima frío, manifiesta que la casuística de otitis se manifiesta mayoritariamente en las razas Cocker, tanto Spaniel como Inglés (45%), además del Ovejero Alemán (13%), Poodle (13%), Labrador Retriever (6%), Dachshund (3%) y Husky Siberiano (3%). Esta información difiere completamente de la observada en la presente investigación esto puede deberse a las condiciones medioambientales y a los controles sanitarios que se llevan en los distintos lugares.

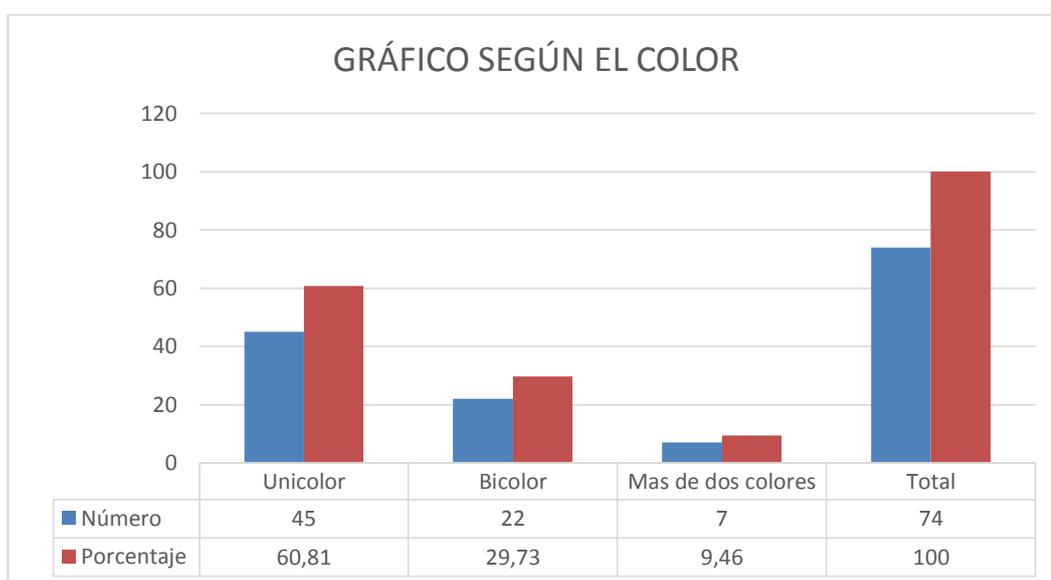
CUADRO 10: CLASIFICACIÓN SEGÚN EL COLOR DE LOS PACIENTES

Color	Unicolor	Bicolor	Más de dos colores	TOTAL
Número	45	22	7	74
Porcentaje	60.81%	29.73%	9.46%	100%

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 10: CLASIFICACIÓN SEGÚN EL COLOR DE LOS PACIENTES



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

En el presente cuadro y gráfico se analizan los pacientes que presenta un solo color de pelaje, dos colores de pelaje y más de dos colores. Se puede determinar que de los tres grupos de colores, en aquellos de un solo color se presentó un total de 45 casos positivos, lo que constituye el 60.81%; de dos colores se obtuvo un total de 22 pacientes positivos que representa el 29.73% y finalmente encontramos a los pacientes con más de dos colores de pelo en un total de 7 pacientes positivos correspondiendo al 9.46%.

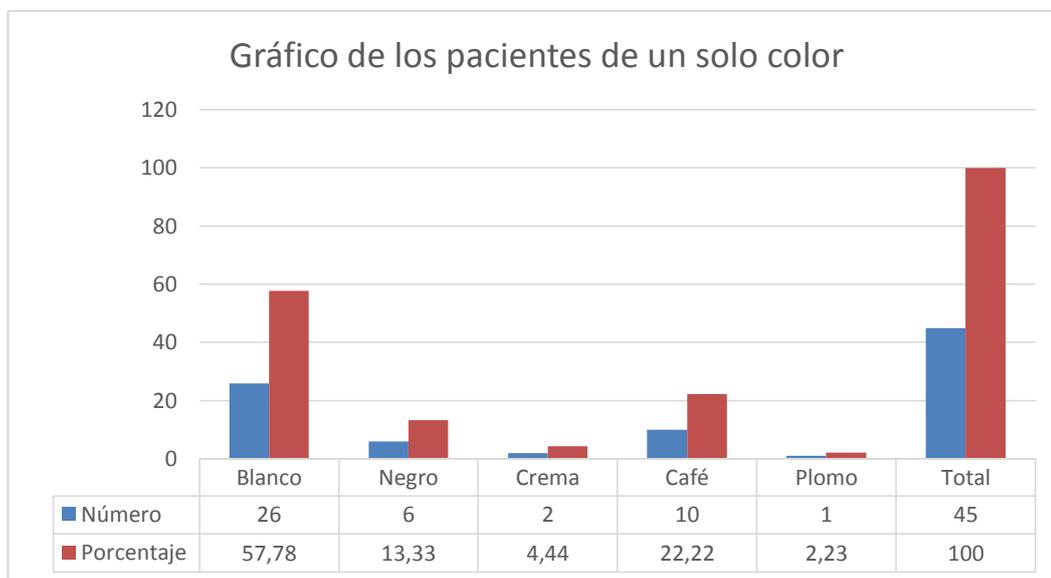
CUADRO 11: TABLA UNICOLOR POSITIVOS

Color	Blanco	Negro	Crema	Café	Plomo	TOTAL
Número	26	6	2	10	1	45
Porcentaje	57.78%	13.33%	4.44%	22.22%	2.23%	100%

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 11: TABLA UNICOLOR POSITIVOS



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

De los 45 casos positivos de un solo color, los perros de colores claros presentaron mayor otitis especialmente los perros de color blanco con el 57.78%, seguido del color café con un 22.22% y finalmente el color gris con el 2.23%. Los colores negros y cremas presentan porcentajes inferiores al 13.33%, lo que indica que la otitis afecta mayormente a perros de pelaje claro o blanco

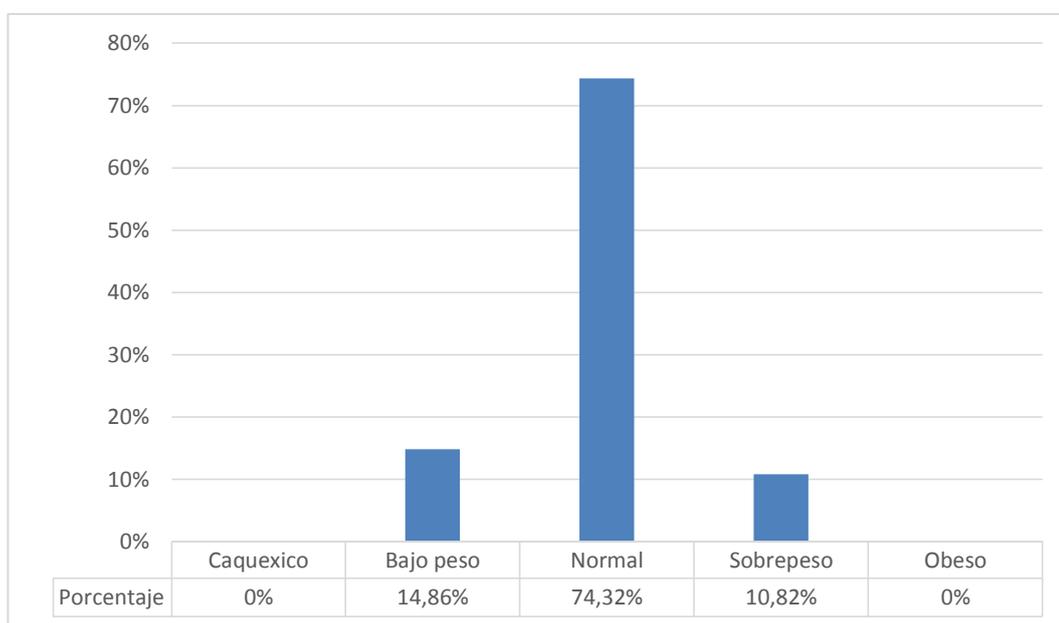
CUADRO 12: CUADRO SEGÚN EL ESTADO CORPORAL

Caquéxico	Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obeso	Total
1	2	3	4	5	
0	11	55	8	0	74
0%	14.86%	74.32%	10.82%	0%	100%

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucumbamba

GRÁFICO 12: CUADRO SEGÚN EL ESTADO CORPORAL



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucumbamba

En el presente cuadro y gráfico se puede apreciar que en los paciente que se encontró otitis externa en mayor cantidad se encontraban con un estado corporal normal observándose un total de 55 perros lo que constituye el 74.32%, mientras que se encontró 11 casos con un bajo peso, lo que representa el 14.86% y finalmente se encontró 8 casos con sobrepeso correspondiendo al 10.82%.

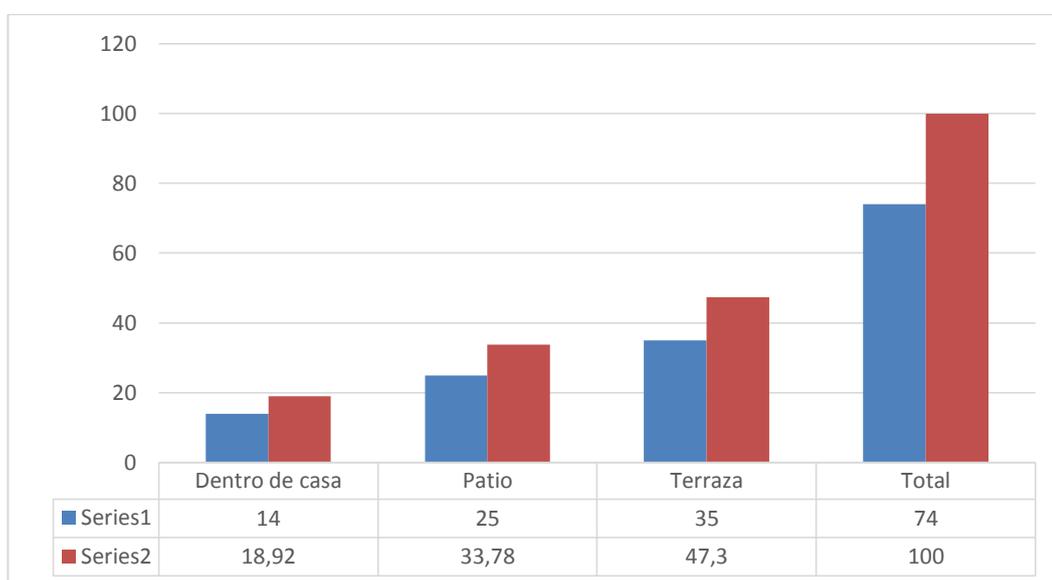
CUADRO 13: CLASIFICACIÓN DE ACUERDO AL HABITAT

Dentro de casa	Calle	Patio	Terraza	Total
14	0	25	35	74
18.92%	0%	33.78%	47.3%	100%

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 13: CLASIFICACIÓN DE ACUERDO AL HÁBITAT



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

En el presente cuadro y gráfico se puede apreciar que la otitis está más presente en perros que viven en las terrazas con un total de 35 pacientes representando el 47.3% del total de la población afectada, y la que tiene menor incidencia de otitis son los perros que viven dentro de casa con un total de 14 perros lo que representa el 18.92% de la población afectada. Esto puede deberse a que los perros que viven en terrazas son menos vigilados, y posiblemente sus propietarios los ven una sola vez al día, en cambio los perros que viven dentro de casa tiene mayor atención por el hecho de tener mayor contacto con sus propietarios.

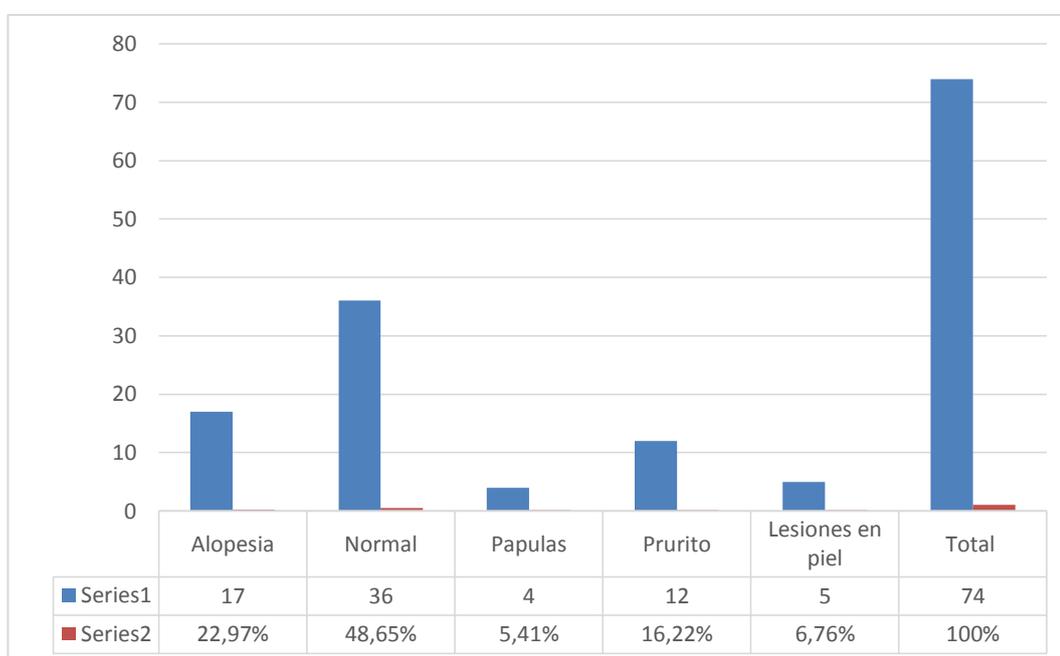
CUADRO 14: PRESENCIA DE SIGNOLOGÍA

Alopecia	Normal	Pápulas y pústulas	Prurito	Lesiones en piel	Total
17	36	4	12	5	74
22.97%	48.65%	5.41%	16.22%	6.76%	100%

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 14: PRESENCIA DE SIGNOLOGÍA



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

En el presente cuadro y gráfico se puede apreciar las alteraciones que se encontraron en la piel de los casos positivos a otitis; se encontró alopecia en 17 casos los que representa el 22.97%, pápulas y pústulas se encontró en 4 casos lo que representa el 5.41%, se observó prurito en el 16.22% de los casos (n=12), lesiones en la piel se encontró en 5 casos lo que constituye el 6.76%.

COTE E. 2007. Manifiesta que entre los hallazgos durante el examen físico de perros con otitis tenemos; prurito, alopecia y lesiones en la piel como erosiones y ulceraciones. Esta información es similar a lo observado en la presente investigación en donde los perros con otitis presentaron estas lesiones además de pápulas. Estas alteraciones se producen debido a que la proliferación de microorganismos patógenos liberan sustancias tóxicas que degeneran la integridad cutánea.

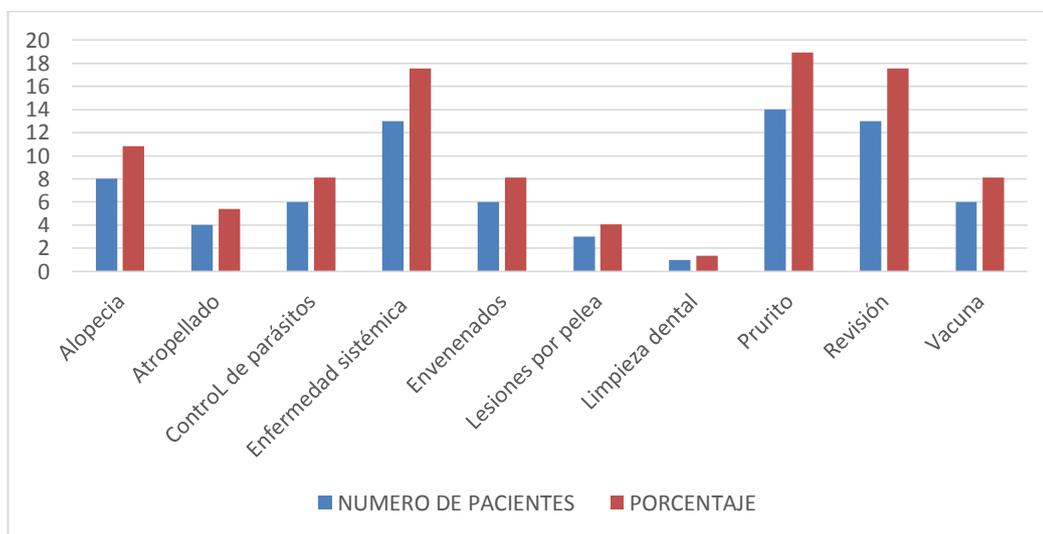
CUADRO 15: MOTIVO DE CONSULTA DE LOS CASOS POSITIVOS

MOTIVO DE LA CONSULTA	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
Alopecia	8	10.81%
Atropellado	4	5.41%
Control de parásitos	6	8.11%
Enfermedad sistémica	13	17.57%
Envenenados	6	8.11%
Lesiones por pelea	3	4.05%
Limpieza dental	1	1.35%
Prurito	14	18.92%
Revisión	13	17.57%
Vacuna	6	8.11%
TOTAL	74	100.00%

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 15: MOTIVO DE CONSULTA DE LOS CASOS POSITIVOS



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

En el presente cuadro y gráfico se puede apreciar el motivo de consulta de los casos positivos. La mayor cantidad de casos que se han registrado es por prurito

encontrando un total de 14 casos que representa el 18.92%, seguido de las enfermedades sistémicas y chequeos con un total de 13 casos cada uno que representa el 17.57% mientras que el caso con menor frecuencia fue de un paciente que acudió por una limpieza dental.

Se destaca que los pacientes que presentaron otitis externa, fueron llevados a consulta por razones ajenas a esta patología, siendo este un hallazgo durante el examen físico, esto nos indica que la otitis puede tener una alta prevalencia y pueden existir muchos casos que no son atendidos.

La razón por la que los perros no son llevados a consulta puede deberse a que la otitis se presenta en la cara interna del oído, y puede ser difícilmente detectada por los propietarios.

CRUZ J. 2009. Menciona que las consultas por prurito en casos de otitis representan del 5 – 20 % del total de consultas recibidas, esta información es similar a la observada en la presente investigación en donde las consultas por prurito constituyen el 18,92%, esto puede deberse a que el prurito es detectado con mayor facilidad por los propietarios.

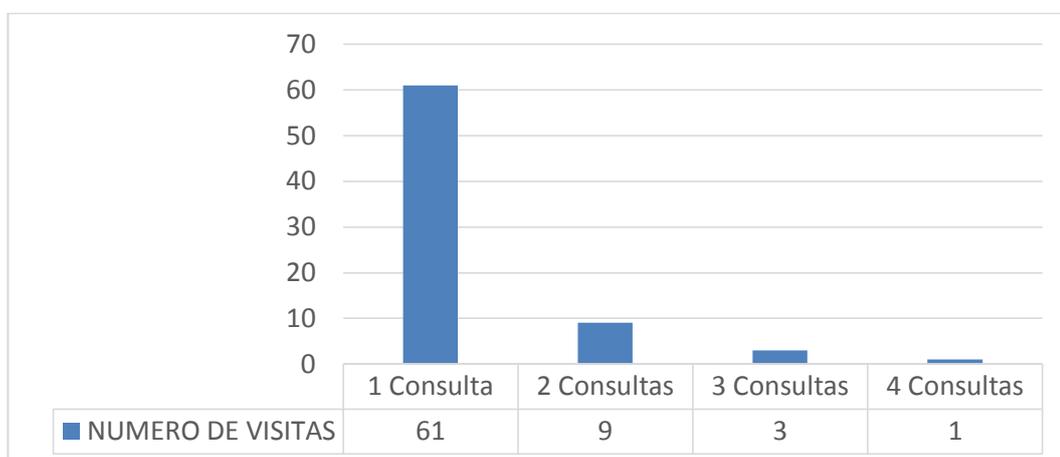
CUADRO 16: REPETITIVIDAD DE LAS CONSULTAS

Número de visitas	Número de pacientes	Porcentaje
Una	61	82.4
Dos	9	12.2
Tres	3	4.1
Cuatro	1	1.3
Total	74	100

Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

GRÁFICO 16: REPETITIVIDAD DE LAS CONSULTAS



Fuente: Trabajo de campo 2014

Autor: Lenin Catucuamba

En el presente cuadro y gráfico se puede apreciar que 61 paciente acudieron a consulta una ocasión constituyendo el 82.4%, 9 pacientes acudieron 2 veces a consulta durante el periodo investigativo, lo que representa el 12.2%; los pacientes que tuvieron 3 consultas durante la investigación fueron 3, lo que representa el 4.1% y finalmente un perro tuvo 4 consultas, lo que constituye el 1.3%.

ANDRADE O. 2007. Menciona que: Muchos perros con enfermedad del conducto auditivo externo crónico, desarrollan enfermedad recidivante de un foco no reconocido de infección en el oído medio, que periódicamente se extiende al externo. Por esta razón se debe realizar un examen de oído medio a aquellos pacientes con otitis recidivantes.

CAPÍTULO V

V. VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Según los resultados obtenidos en la investigación se aprueba la Hipótesis H1 que dice; los perros que acuden a consulta médica presentan otitis externa durante el examen físico.

CAPÍTULO VI

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

En consideración a los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación se tiene las siguientes conclusiones.

- El número de animales investigados fueron 200, de los cuales el 37% presentaron otitis y de acuerdo al sexo las pacientes machos fueron los más afectados por otitis con un 70.3%, en cambio las hembras presentan el 29.7% de casos positivos.
- Según la edad los caninos mayores de un año son los individuos más afectados con la enfermedad presentando un 62.2 % en relación a su grupo etario.
- Los agentes etiológicos fueron clasificados en grupos de hongos, bacterias e infecciones mixtas, de las cuales las infecciones mixtas son las que más se presentaron con un 41.89%, seguido de hongos con un 29.73% en cambio las infecciones por bacterias es de un 28.38%.
- Según la intensidad de la afección de otitis se clasificó como: leve, moderada y severa. Según los resultados la afecciones leve y moderada presentan un 41.08% cada una, en cambio las otitis severas se presentaron en un 18.92%.
- La otitis unilateral fue la que mayormente se presentó con un 60.81% en relación a la bilateral que se presentó en un 39.19% de los casos positivos.
- De acuerdo a la raza; en la investigación existieron 18 razas de perros de los cuales la raza French Poodle presentó un mayor porcentaje de otitis con un 40.54%, seguido de la raza Mestiza con un 20.27%. Las razas que no

presentaron otitis fueron Chihuahueño. Doberman, Gran danés. Pitbull y Rottweiler.

- Los perros que tienen un solo color de pelo presentaron más casos de otitis con un porcentaje de 60.81%, y de ellos el color blanco fue el predominante con un 57.78% de casos positivos, el color negro presentó menos casos; mientras que los pacientes con pelo de más de un color son los que menos síntomas de otitis presentaron cuyo porcentaje es de 9.46% de los casos positivos.
- De acuerdo al estado corporal los pacientes fueron clasificados en peso caquéxico, bajo peso, normal, sobrepeso y obeso. La presencia de otitis se presentó mayormente en aquellos animales que presentaron un peso normal con un 74.32%, mientras que los animales con sobrepeso presentaron el menor porcentaje de animales enfermos con un 10.82%.
- En relación con el hábitat los perros que viven en terrazas presentaron un mayor porcentaje de otitis con un 47.3%, mientras que los animales que viven dentro de casa presentan un menor porcentaje de otitis lo que constituye el 18.92%.
- Según las lesiones presentadas en la piel de los animales con otitis se determina que la mayor cantidad de pacientes con la enfermedad presentaron piel normal por lo que es de tipo asintomática, el porcentaje de estos pacientes es de 48.65%.

5.1 Recomendaciones

Concluida la investigación y de acuerdo a los resultados obtenidos se recomienda:

- Tener mayor atención a los perros machos especialmente a los de color blanco y de orejas caídas ya que son los animales que más otitis presenta. Debido a que los perros con orejas caídas tienen menor ventilación del canal auditivo favoreciendo la proliferación bacteriana y micótica.
- Realizar exámenes clínicos minuciosos a todos los pacientes que acudan a consulta médica sin considerar el motivo de consulta ya que la otitis según la investigación es independiente al motivo de consulta y se presenta mayormente en animales aparentemente sanos y de buen estado corporal.
- Realizar exámenes de laboratorio para determinar el tipo de agente causal de otitis para de esta manera realizar un plan terapéutico adecuado.
- No realizar tratamientos empíricos ya que estos pueden causar mayor daño al paciente debido a que el tratamiento es diferente de acuerdo al agente causal, además existe el riesgo de crear resistencia a los distintos agentes antimicrobianos.
- Se debe tener mayor cuidado en perros que habitan en terrazas ya que presenta un alto porcentaje de otitis, por estar en menor contacto con sus propietarios y por ende menos vigilados y atendidos, lo cual favorece la presentación de esta enfermedad.

CAPÍTULO VII

VII. RESUMEN Y SUMMARY

Resumen

La presente investigación se realizó en la ciudad de San Miguel de bolívar, con 200 perros que acudieron a consulta a la clínica Veterinaria Huellitas durante los meses de febrero, marzo y abril del 2014. Para determinar el agente causal se utilizó tinciones de gramm. Wright, y azul de lactofenol. Los animales más afectados con otitis fueron los perros machos. De acuerdo a la edad los pacientes que tienen más de un año presentaron mayormente la enfermedad siendo los hongos los pe mayormente afecta a los perros con otitis y de ellos el que predomina es la levadura malasezia sp. El grado de intensidad de la enfermedad fue en la mayoría de los casos leve y moderada por lo que es una enfermedad subclínica. Los perros presentaron mayormente otitis unilateral y son pacientes de razas que poseen orejas caídas afectándose mayormente la raza French Poodle. La enfermedad afecta mayormente a perros de un solo color de pelaje especialmente a los de colores claros como el blanco. Los animales de condición corporal normal son aquellos que presentaron mayor porcentaje de otitis así mismo las mascotas que habitan en terrazas son los más afectados por esta patología mientras que los que habitan dentro de casa son los menos afectados.

Summary

This study was realized in San Miguel de Bolivar city, 200 dogs who attended in Huellitas veterinary during the months of February, March and April of 2014. To determine the causal agent gramm staining, wright stain and lactophenol blue stain was used. Most affected animals with otitis were male dogs. According to the age of patients, those with more than one year of age had the disease more frequently, being fungi which mostly affect dogs with otitis, and of them which is the predominant yeast malasezia sp. The severity of the disease was in most mild and moderate cases, so it is a subclinical disease. The dogs had mostly unilateral otitis patients and are breeds that have drooping ears thus affecting mostly the French Poodle breed. The mostly affects dogs was the dogs with one pelage color especially light colors such as white. The animals of normal body condition are those who showed higher percentage of otitis. The pets living in terraces are most affected by this disease whilst who live within the home are the least affected.

CAPÍTULO VIII

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. ANDRADE O. 2007. Sensibilidad a la gentamicina por los microorganismos productores de otitis bacteriana en caninos. Universidad de Santiago de Guatemala. Guatemala.
2. ANNE M. 2012. Veterinary Clinical Parasitology. 8va Edición Ed. Wiley-Blackwell. Iowa-USA.
3. BETTENAY S. 2003. Practical Veterinary Dermatopathology for the Small Animal Clinician. 1ra Edición. Ed Tewton NewMedia. Jackson WY - USA.
4. BONAGURA J. 2009. Kirk's current veterinary therapy XIV. 9na Edición. Ed. Saunders elsevier. St. Louis, Missouri - USA.
5. BUEN DE ARGUERO N. 2008. Atlas de Dermatología Diagnostica en perros y gatos. Intermedica. Argentina.
6. COLOMBINI S. 2005. Dermatología: Enfermedades Pruríticas de la Piel en Perros y Gatos. The Gloyd Group. Argentina.
7. CORDERO M. 2002. Parasitología Veterinaria. Ed. Mcgraw-Hill interamericana. Madrid. España.
8. COTE E. 2007- El consultor en la clínica veterinaria. 1ra Edición. Ed. Intermédica. Buenos Aires, Argentina.
9. CRUZ J. 2009. Presencia de Malassezia pachydermatis como factor perpetuante de otitis canina externa. Universidad Veracruzana. Escuela de Medicina veterinaria y Zootecnia. Veracruz. México.

10. FIDALGO L. 2003. Patología medica veterinaria: libro de texto para la docencia de la asignatura. Universidad de Leon, Universidad de Santiago de compostela, Universidad de Zaragoza. Salamanca. España.
11. GRANDJEAN D. 2004. Enciclopedia del perro. Aniwa publishing. Paris. Francia.
12. GUAGUÉRE É. 2010. Terapéutica dermatológica del perro. 1ra Edición. Masson. Barcelona España.
13. HARVEY R. 2001. Ear Diseases of the dog and cat. 1ra Edicion. Ed. Masson Publishing. Londres Reino Unido
14. HARVEY R. 2006. Manual Ilustrado de Enfermedades de la piel en perro y gato. GRASS EDICIONS Minnesota, USA.
15. HELTON K. 2011 Small animal dermatology. 2th Edición. Ed. BlackWel. Oxford. Reino Unido
16. HORWITZ D. 2006. Manual de Comportamiento en pequeños animales. 1ra Edicion. S Ediciones. Londres. Reino Unido.
17. JOHNSON A. 2014. Small animal pathology for veterinary technicians. 1ra Edicion. Ed. Wiley Blackwel. Oxford - Reino Unido.
18. KEITH A. 2011. Small animal dermatology a color atlas and therapeutic guide 3th Ed. Elsevier. St Louis Missouri USA.
19. LEE T. 2005. Skin diseases of the dog and cat Clinical and Histopathologic Diagnosis. 2da Edicion Ed. Blacwel Publishing. Oxford - Reino Unido.

20. LORENZANA C. 2011. Otitis externa: Etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento. México.
21. MACHICOTE G. 2011. Enfermedades del oído externo en perros y gatos. Buenos Aires Argentina
22. MCCURNIN D. 2006. Clinical textbook for veterinary technicians. 6ta edición. Ed. Elsevier Saunders. St Louis Missouri -USA.
23. MEDLEAU L. 2007. Dermatología de pequeños animales atlas en color y guía terapéutica 2TH Ed. Elsevier Madrid España
24. MILLER W. 2013. Muller & Kirk's Small Animal Dermatology. 7ma Edición. Ed. ELSEVIER. St. Louis Missouri - Usa.
25. MORGAN R. 2008. Handbook of small animal practice. 5ta edición. Ed. Saunders ELSEVIER. St. Louis Missouri - USA.
26. MUELLER R. 2000. Dermatology for the Small Animal Praticitioner. Teton New Media USA.
27. PACHECO A. 2012. Utilización de una crema a base de ozono para la otitis externa canina en el barrio la ecuatoriana en la ciudad de Quito. Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales. UTC. Latacunga Ecuador.
28. PATIKA L. 2007. The howel book dogs. The definitive reference to 300 breeds and varieties. 1ra Edición. Ed. Wiley Puiblishing. New Jersey, USA
29. PATEL A. 2010. Dermatología de pequeños animales 1ra Edición. Ed. ELSEVIER Madrid España

30. PLUMB D. 2010. Manual de Farmacología Veterinaria 6ta Edición. Ed. Intermedica. Buenos Aires. Argentina
31. PULIDO A. 2010. Diagnóstico clínico-microbiológico de otitis externa en caninos de Bogotá – Colombia. Redalic. Universidad de Córdoba. Colombia
32. QUIROZ H. 2005. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. 1ra Edición. Ed. Limusa Ciudad de México. México
33. REJAS J. 2010. Manual de Dermatología Veterinaria. Universidad de León. México
34. SAGREDO P. 2010. Patologías del oído del perro y del gato. Casos clínicos. SERVET editorial. Navarra España.
35. SCHAEER M. 2006. Medicina clínica del perro y del gato. 1ra Edición. Ed. Masson. Barcelona España.
36. SISSON S. 2001. Anatomía de los animales domésticos Ed. Masson Edición 5ta Barcelona. España
37. SOTOMAYOR C. 2005 Características epidemiológicas descriptivas y factores de riesgo de otitis canina en pacientes atendidos en el hospital veterinario de la universidad austral de Chile durante el periodo 1998 – 2003. Valdivia – Chile.
38. SOLER M. 2000. Otitis externa en perros y gatos: Aislamiento microbiológico y antibioterapia. Revista AVEPA Clínica Veterinaria de pequeños animales. Barcelona. España.
39. STUDDERT V. 2012. Saunders Comprehensive veterinary Dictionary. 4ta edición. Ed. ELSEVIER Saunders. New York USA.

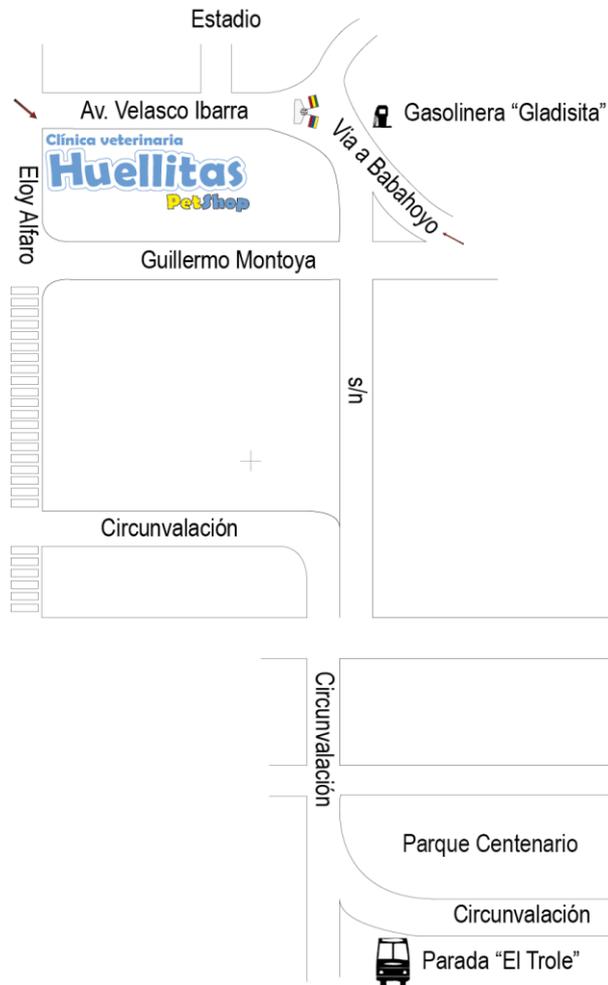
40. TAPIA H. 2010. OTOLOGÍA: Otitis externa en Perro revisión medica pequeña especies. Ciudad de México. México

41. TILLEY L. 2011. Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult: Canine and Feline. 5ta Edicio. Ed. Wiley-Blackwell. Oxford - Reino Unido

ANEXOS

Anexo N° 1

Croquis de la ubicación de la Clínica Veterinaria Huellitas



Fuente: (<http://www.huellitasvet.com>)

Anexo N° 2
Historia Clínica

Ficha..... Fecha.....

DATOS DEL ANIMAL DE EXPERIMENTACIÓN

Nombre..... Código.....

Procedencia.....

Especie..... Raza..... Sexo.....

Edad..... Peso..... kg. Temperatura..... °C.

Tiempo de Retiro o Cuarentena..... días

Vacunaciones..... Desparasitación.....

Estado nutricional.....

Tipo de alimentación.....

Anamnesis.....

.....
.....
.....

DATOS CLÍNICOS EN EL DÍA DEL EXAMEN

Temperatura..... °C. Mucosas.....

Ganglios linfáticos..... Hidratación..... %. TLLC..... seg.

Tratamiento previo y evolución

.....
.....
.....

Observaciones.....

.....

Anexo 3

Cálculos realizados

EIDADES EN MESES				
2	3	3	3	4
4	4	4	4	4
5	5	5	5 (Mediana)	5
5	5	5	6	6
6	6	6	6	6
7	8	9		

Calculo de la media aritmética

$$\text{Media Aritmetica} = \frac{141}{28}$$

$$\text{Media Aritmetica} = 5.04 \text{ meses}$$

Determinación de la moda

Edad (Meses)	Frecuencia	
2	1	
3	3	
4	6	
5	8	MODA
6	7	
7	1	
8	1	
9	1	
TOTAL	28	

$$\text{Moda} = 5 \text{ meses}$$

Mediana

$$\text{Mediana} = 5 \text{ meses}$$

E DADES EN A ÑOS				
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1
1	1	1	2	2
2	2	2	2	2
2	2	2 Mediana	2	3
3	3	3	3	3
3	3	3	3	3
4	4	5	5	6
6	8	8	10	13
13				

Calculo de la media aritmética

$$Media\ Aritmetica = \frac{150}{46}$$

$$Media\ Aritmetica = 3.26\ años$$

Determinación de la moda

Edad (AÑOS)	Frecuencia
1	13 (Moda)
2	11
3	11
4	2
5	2
6	2
8	2
10	1
13	2
TOTAL	46

$$Moda = 5\ años$$

Mediana

$$Mediana = 2\ años$$

Anexo 4

Fotografías del trabajo realizado



Examen físico de los pacientes previo a la toma de muestras del canal auditivo y llenado de la ficha médica.



Toma de muestra del canal auditivo y realización de la tinción de Wright.



Toma de muestras del canal auditivo



Realización del frotis de la muestra del canal auditivo para examen directo y observación al microscopio

Anexo 5

Fotografías de la visita de campo por parte de los miembros del tribunal de tesis

