



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

"USO COMBINADO DEL PROPILENGLICOL Y
DEXAMETASONA COMO TRATAMIENTO TOPICO EN LA
OTITIS EXTERNA DE LAS PEQUEÑAS ESPECIES"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

JORGE CESAR GRANADOS TORRES

ASESOR: M.V.Z. ENRIQUE FLORES GASCA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES**

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES-CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijare,
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos la TESIS:

"Uso combinado del propilenglicol y la dexametasona como tratamiento
tópico en la otitis externa de las pequeñas especies"

que presenta el pasante: Jorge César Granados Torres.
con número de cuenta: 8708729-9 para obtener el título de :
Médico Veterinario Zootecnista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 19 de Noviembre de 2003

PRESIDENTE	<u>MVZ. Gerardo Garza Malacara</u>	
VOCAL	<u>MVZ. Concepción O. Serna Huesca</u>	
SECRETARIO	<u>MVZ. Enrique Flores Gásca</u>	
PRIMER SUPLENTE	<u>MVZ. Juan Carlos del Rio García</u>	
SEGUNDO SUPLENTE	<u>MVZ. Beatriz Rosas Gutiérrez</u>	

DEDICATORIAS:

Este trabajo es el resultado de horas de trabajo, dedicación y paciencia de muchas personas que intervinieron en la realización del mismo. Sirva este como un reconocimiento a las horas invertidas por cada una de estas manos y mentes que amablemente colaboraron para que este trabajo se volviera una realidad, ya fuese frente a una computadora o en una platica de café.

Gracias al M.V.Z. Francisco Álvarez Cámara por haberme entusiasmado en la realización de este proyecto. A los médicos veterinarios que amablemente me brindaron las facilidades en sus consultorios y me proporcionaron los casos clínicos. A los propietarios de los pacientes por su tiempo, su perseverancia y la confianza que amablemente depositaron en un servidor. A los perros y gatos que aun a pesar de su dolor colaboraron conmigo para la realización de este estudio. Pero sobre todo gracias a todos ustedes por no haber perdido la confianza en mi, por haber estado conmigo a lo largo de este camino, por haberme dedicado unas horas de su valioso tiempo y por ser parte importante en la finalización de esta etapa.

A TODOS USTEDES MUCHAS GRACIAS, ETERNAMENTE.....

* Gracias a la mujer que me dio el placer y el privilegio de vivir. Gracias por enseñarme y seguir haciéndolo que la vida es un constante cambio de escenarios donde a pesar de todo " hay que correr el riesgo de levantarse y seguir cayendo.....", por su beso, su caricia y la palabra oportuna, por sus lagrimas y su felicidad, por su desvelo y los días soleados, por su regaño y su felicidad, por su duda y su confianza y sobre todo porque a pesar de que este muy lejos de ella siempre estoy en su recuerdo y su corazón... **GRACIAS A MI MADRE.**

* A la Ingeniero Graciela, porque gran parte de este esfuerzo es de ella. Gracias por los minutos que me dedicaste en todo momento, ya fuera en una llamada o en un saludo en pocas palabras; gracias por tu infancia que me regalaste, por estar siempre conmigo en los momentos más difíciles, por hoy ser parte de mi vida, por haberme ayudado a encontrar a ese hermano que ambos creíamos perdido desde hace mucho tiempo; Pero sobre todo, como hace tiempo te dije **GRACIAS POR SER MI HERMANA.....**

* Al M.V.Z. Enrique Flores Gasca, por no haber perdido la fe en mi ni en mi trabajo. Gracias por las horas invertidas y por la ayuda brindada incondicionalmente. Pero especialmente por haberme abierto las puertas del hospital y haberme enseñado a ser el médico que seré toda mi vida, gracias por los conocimientos y tu sabiduría humana y gracias por haberme brindado tu amistad en esos años, espero poder conservarla mucho tiempo más. **GRACIAS POR TODO ESO ENRIQUE.**

* A mi Padre, porque gracias a ti y a muchas cosas que me enseñaste, me sirvieron para ser el hombre que hoy soy. Gracias por la nieve, por el bosque, por el mar, por la ciudad, por los juegos, por los trenes. Gracias por todo eso porque tú sabes a que me refiero, pero más que todo por hoy poder decirte lo mucho que te quiero y te respeto. **GRACIAS PAPÁ.**

* A mis hijas Nuria Angélica y Argelia, por ser las mujeres que me han dado la más grande lección de amor y vida. Gracias por sus risas, por sus llantos, por sus abrazos, por haberme hecho el hombre más feliz al tenerlas conmigo, gracias por haberme dicho "papá" en el justo momento y por haber compartido una parte de su pequeña vida conmigo. Donde quiera que hoy estén jala y el corazón les diga los mucho que las quiero y que ustedes son mi mayor orgullo. **GRACIAS A AMBAS POR EXISTIR.**

* A Andrés Montoya, por ser ese amigo y hermano incondicional que todos quisiéramos tener desde la infancia. Gracias por esos años de aventuras y descubrimiento, por las tardes de juegos y las horas buscando un amor, por tu mano amiga en cualquier momento a pesar de lo lejos que pudieras estar, por escucharme en esas horas de soledad y desvelo, por estar cerca aunque muy lejos pudieras estar, gracias por tu confianza y tu familia, **GRACIAS POR SEGUIR SIENDO MI MEJOR AMIGO.**

* A Bruno, porque él es la mejor muestra de amor y fidelidad que la vida me ha enseñado; gracias por esas horas que me esperaste impaciente en casa y al llegar me dabas un beso en la cara, gracias por llegar y cambiar mi vida en el preciso momento, porque muy a pesar de todo siempre estuviste fiel escuchándome y yendo conmigo a todos lados. **GRACIAS BRUNO, GRACIAS A MI PERRO.**

* A Ti, porque fuiste y sigues siendo alguien muy importante en mi vida y siempre tendrás un lugar en mi mente y en mi corazón. Gracias por las noches de luna, las tardes de lluvia, por tu beso y tu caricia, gracias por haberme amado y haberme dejado amarte, gracias por lo que tuvimos y también por lo que no hubo, espero algún día poder encontrarte. **GRACIAS.**

* A mis amigas y amigos, Vanessa y Guadalupe (cómplices y confidentes), Erik (mi compadre), Marco Antonio (el chiquillo), Sergio (el Güero), Marco (Papá Quiroz), Juan Javier (el pozoles), José Antonio (el negro), María Luisa (Malú), Abel (la Güera), Joaquín (el Jack), Javier Riveros (mi hermanito), Jorge Astudillo (el Tepecua), Boris (hermano de Sergio), por haber hecho de mi un hombre cabal y un profesionista responsable, por todo lo que invirtieron en mi espero algún día poder pagarles todo eso. Y a todos y cada uno de muchos otros que talvez hoy olvide sus nombres, pero no por eso dejan de ser importantes. **GRACIAS A TODOS USTEDES.**

* Al M.V.Z. Demetrio Flores Jiménez, por haber sido quien me inicio en este mundo maravilloso de la medicina veterinaria. Gracias por ser mentor y amigo durante muchos años, por la paciencia brindada en esos momentos iniciales, por el habito del estudio y la lectura inculcados, por enseñarme a ser mejor cada día como médico y como hombre; gracias por tu amistad, por las charlas, por las tardes de platica en tu casa con una taza de café; que esta tesis sea un reconocimiento a tu esfuerzo para que un día gracias a ti llegara a ser un gran médico como tu.... **ESPERO QUE SEPAS QUE TE DEBO TODO..... GRACIAS.**

* Y finalmente, pero no por eso menos importante **GRACIAS** a todos los animales que me permitieron aprender de ellos para hoy ser un médico dedicado a su profesión y a ustedes. Gracias por sus vidas entregadas en nombre del aprendizaje, por dejarme estar junto a ustedes aunque talvez no lo quisieran, y por ser la parte mas importante en mi vida profesional. **GRACIAS.**

DEDICADO A MI HERMANA GRACIELA GRANADOS.

INDICE :

I.- RESUMEN	6
II.-OBJETIVOS	7
III.-INTRODUCCIÓN	8
IV.-ANATOMÍA DEL PABELLON AURICULAR	11
V.-DEFINICIÓN Y CARACTERISTICAS DE LA ENFERMEDAD	14
VI.-FACTORES PREDISPONENTES	15
VII.-CARACTERISTICAS DE LA ENFERMEDAD	18
a) otitis bacteriana	18
b) otitis parasitaria	19
c) otitis micótica	20
VIII.-SEMIOLOGIA	21
IX.-DIAGNOSTICO	23
X.-TRATAMIENTO	26
a) antimicrobianos y antisépticos	26
b) Antifungales	27
c) Antiparasitarios	28
d) Agentes ceruminolíticos	28
e) Glucocorticoides	29
f) Propilenglicol	30
XI.-MATERIAL Y METODOS	32
a) Protocolo de examen otoscópico	32
b) Pruebas de diagnóstico	33
bi) cultivo y pruebas de sensibilidad	33
bii) biopsia	33
XII.- PROTOCOLO DEL TRATAMIENTO	42
XIII.- RESULTADOS	43
XIV.- DISCUSIÓN	49
XV- BIBLIOGRAFIA	50

I.-RESUMEN

El presente estudio se realizó durante los años de 1994 - 1995 en cuatro diferentes consultorios de la zona norte del área metropolitana. Se estudiaron 22 casos de otitis externa en caninos y 3 en felinos, los cuales fueron diagnosticados clínicamente y por estudios de laboratorio con el fin de establecer su etiología y aplicar un tratamiento tópico basado en una mezcla de propilenglicol y dexametasona.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: En 14 casos se aisló *Staphylococcus intermedius* (56 %); 6 *Pseudomona* spp (24 %); 2 *Pityrosporum canis* (8 %); 1 *Otodectes cynotis* (4. %); 1 *Notoedres cati* (4. %) y 1 *Malassezia* spp (4 %).

Todos los pacientes fueron tratados con la solución de propilenglicol y dexametasona. Se observó al cabo de 7 - 10 días la desaparición de los síntomas en 18 pacientes y 5 pacientes alrededor de los 15 - 20 días.

De los 25 casos, solo se consiguió realizar el seguimiento clínico del tratamiento en 23 (92 %), mejorando con la aplicación del tratamiento y en 2 de ellos (8 %) no hubo respuesta, de estos mismos, en uno desaparecieron los síntomas de enfermedad tras haber sido intervenido quirúrgicamente de una neoplasia auricular y el otro caso falleció antes de terminar el tratamiento

II.- OBJETIVOS

- Evaluar la respuesta al tratamiento tópico de otitis externa con el uso de la combinación del propilenglicol y dexametasona en las pequeñas especies.
- Evaluar el porcentaje de recuperación que se obtiene con la aplicación de la solución de propilenglicol y dexametasona en el tratamiento de la otitis externa de las pequeñas especies.
- Proporcionar al Médico Veterinario una metodología sencilla y un tratamiento accesible y de buena calidad para el tratamiento de las otitis externa en las pequeñas especies.

III.- INTRODUCCIÓN

A través los años, la práctica de la clínica de pequeños animales ha permitido que nuevos métodos terapéuticos sean puestos en práctica para poder demostrar su eficacia y contrarrestar la gran cantidad de afecciones que alteran el estado de salud en estos animales. Sin embargo y debido a la gran cantidad de agentes etiológicos, estos métodos son muchas veces inadecuados y descartados al poco tiempo de haberlos implementados, esto por consiguiente ocasiona un obstáculo en el restablecimiento de un paciente y una mayor utilización de agentes terapéuticos. Es muy amplia y variada la presentación de problemas patológicos en la clínica de perros y gatos, dentro de estos se presentan en la consulta diaria los problemas digestivos, respiratorios, reproductivos, ortopédicos, nerviosos, cutáneos y de los órganos de los sentidos.

Son los problemas de los órganos de los sentidos los que en muchas ocasiones no se realiza un diagnóstico completo, debido a que no se cuenta con el material o no se tiene el criterio clínico adecuado para diagnosticar el tipo de afección. Los pacientes con enfermedades del oído son muy frecuentes en la consulta de perros y gatos. Pese a disponer de antimicrobianos y quimioterapéuticos modernos para su tratamiento y por ende el fracaso de la terapia es a menudo insuficiente e insatisfactorio.⁽¹⁵⁾

Sin embargo, al tratar las afecciones inflamatorias del oído se debe señalar que estas pueden ser de diferentes tipos y de etiología multifactorial. Entre las tres principales afecciones inflamatorias del oído se debe de considerar la otitis interna, (OI), otitis media (OM) y la otitis externa (OE).⁽⁷⁾

Por definición, las otitis externas son una condición inflamatoria del primer canal auditivo, la cual puede presentarse en forma aguda o crónica, esto es importante tenerlo en cuenta, ya que el canal externo es un área cutánea especializada y en consecuencia la otitis externa es frecuentemente considerada una enfermedad de la piel y un problema muy común en los pequeños animales. La OE es un signo común de muchas enfermedades que no es específico para dar un diagnóstico y se presenta en más de un 10 a 20 % de los perros que son presentados a consulta. En los gatos es menos común que en los perros pero también se presenta⁽¹¹⁾. Las causas de la OE son numerosas y en la mayoría de los casos más de una están presentes, August (1988) clasifica las causas de la otitis externa en primarias y crónicas⁽²⁾.

Existen factores predisponentes, que no son la causa de la aparición de la otitis externa, sin embargo incrementan el riesgo. Los factores que trabajan en conjunto con los agentes primarios o crónicos son la causa clínica de la enfermedad. En estos casos de otitis externa se requiere que el Médico Veterinario determine los factores predisponentes e incluya el tratamiento que va a seguir⁽⁶⁾.

En los perros algunas razas pueden tener predisposición anatómica a las infecciones auriculares recurrentes, cuando poseen orejas pendulosas, pesadas o exceso de pelo dentro de los canales auditivos. La acumulación de cerumen y humedad por escasa ventilación predispone a estos pacientes a las infecciones óticas secundarias.⁽¹³⁾

En los canales auditivos de perros y gatos normalmente se encuentran cantidades reducidas de bacterias y levaduras. Los distribuidos de la flora normal permiten la multiplicación de los microorganismos dentro del canal auricular⁽¹³⁾.

Los factores predisponentes o causas más comunes que se han observado en este padecimiento dermatológico son atópias, alergia alimenticia, queratinización, ácaros óticos, endocrinopatías, enfermedades auto inmunes y neoplasias⁽¹¹⁾.

Otros factores de OE abarcan dermatofitosis, cuerpos extraños y neoplasia. Un cuerpo extraño debe ser descartado en especial cuando solo está afectado un oído. La neoplasia puede causar otitis o actuar como nido para la infección secundaria en caso de pólipos diminutivos. También la otitis externa con frecuencia ocurre en pacientes con seborrea idiopática primaria.⁽¹³⁾ Los agentes infecciosos son los más importantes contribuyentes en la otitis externa, y son bacterias, levaduras, parásitos y virus los incriminados.⁽¹⁰⁾

Las bacterias que infectan al oído externo pertenecen a los géneros de Proteus, Pseudomonas, Staphylococcus, Streptococcus, Corynebacterium, Escherichia coli y difteroides, pero de estos, solamente Proteus y Pseudomonas no suelen encontrarse habitualmente en oídos normales. Las especies de hongos Aspergillus, Penicillium, Rhizopus, se encuentran en los oídos enfermos y sanos. Las levaduras Pityrosporum y Monilia se encuentran también en los oídos enfermos y sanos, pero las especies de Pityrosporum se observan en mayor frecuencia en los oídos enfermos y pueden constituir una infección primaria⁽¹⁴⁾.

Entre los principales parásitos involucrados en las OE están los géneros Otodectes cynotis, Demodex canis, Demodex cati, Sarcoptes scabiei, Notoedres cati y varias especies de garrapatas asociadas a las otitis de perros y gatos⁽¹¹⁾.

El diagnóstico diferencial de la OE es muy amplio, por lo que es esencial realizar una completa historia clínica y llevar a cabo un examen físico y otoscópico que revele evidencias de alergias o de otro desorden que el cliente no reconoció o no consideró significativo. Un minucioso examen del oído, utilizando el otoscopio, es necesario para determinar la presencia de cambios secundarios, la extensión de la inflamación, la cantidad de descarga y la buena condición de la membrana timpánica⁽¹¹⁾.

La terapia de la OE depende de la identificación del agente causal y el control de los factores predisponentes y enfermedades primarias. Adicionando además los procedimientos de limpieza de las patelas auditivas y de la oreja, la

terapia tópica y una medicación sintomática que se pueda requerir para la eliminación o control de las causas primarias y factores futuros ⁽¹¹⁾.

El propilenglicol, la glicerina y otros aceites tiene propiedades ceruminolíticas y son mejor utilizados, cuando hay suciedad en el oído ⁽¹⁹⁾. En concentraciones de 40 a 50% es antibacteriano y antifungal, además que es un excelente vehículo ya que habilita la adherencia cutánea y la penetración de los fármacos. En concentración de 50% desnatura y solubiliza proteínas y por lo tanto tiene efecto queratolítico ⁽²⁰⁾.

Los glucocorticoides tienen efectos antipruríticos, antiinflamatorios y disminuyen la exudación. En adición, causan atrofia de las glándulas sebáceas y disminuye la secreción ⁽¹¹⁾. En general los esteroides son utilizados como antiinflamatorios y la mayor parte de los productos comerciales óticos los contienen en su fórmula ⁽¹⁰⁾.

En este trabajo se utilizará una solución tópica de un queratolítico-humectante y un desinflamatorio complementarios: propilenglicol al 50% y dexametasona al 0.2%, mejorando las características farmacológicas de ambos, aplicados por separado, con lo que se consigue:

- a) Desnaturalización de proteínas del cerumen y mejor limpieza de los conductos auditivos externos y orejas.
- b) Efecto desinflamatorio más rápido, con penetración más rápida de los fármacos y disminución de las secreciones.
- c) Sinergia farmacológica: que permite, utilizando poca cantidad y en menos aplicaciones, contrarrestar la afección.

Este producto se aplica por vía tópica y solamente es necesaria una aplicación cada 24 horas, lo que representa una ventaja frente a otros tratamientos, ya que la vía tópica es más cómoda y el producto produce un mínimo dolor a la aplicación. Otros tratamientos usados por otras vías, como lo es la aplicación intramuscular o subcutánea de antibióticos y desinflamatorios a periodos de 6- 8 hrs. producen dolor, lo que es un inconveniente para el Médico Veterinario y desagradable al propietario y al paciente.

En este trabajo, lo que se pretendió fue el demostrar la eficacia del producto como tratamiento tópico en la clínica de los pequeños animales, utilizando para ello la variedad más amplia posible de indicaciones conocidas y observando, una vez finalizado el tratamiento, no sólo los resultados, sino la presencia o no de efectos secundarios. ⁽¹¹⁾.

IV.-ANATOMIA DEL PABELLON AURICULAR.

Anatómicamente el oído puede dividirse en tres áreas: oído externo, oído medio e oído interno. El externo se prolonga desde el exterior hasta la membrana timpánica; el medio es la cavidad aérea que parte de esta membrana hacia adentro de la porción petrosa del hueso temporal y el oído interno está también excavado en la porción petrosa del temporal, pero con la diferencia de que está lleno de líquido, la cual recibe en su porción coclear de la rama coclear del nervio vestíbulo coclear (octavo par) de naturaleza sensorial. La porción vestibular interviene principalmente en el equilibrio y esta inervada por la rama vestibular del octavo nervio y están directamente relacionadas con las funciones del equilibrio y el movimiento. Las zonas sensibles del oído interno conocidos como mancha auditiva, tienen relación con el equilibrio estático, (posición de la cabeza en el espacio).⁽¹⁵⁾

La porción sobresaliente del oído externo es la oreja⁽¹²⁾ se inserta por su base alrededor de la apófisis acústica externa, en forma tal que puede gozar de extensos movimientos⁽²¹⁾. La oreja puede orientarse en todas direcciones, hacia adelante, atrás, a los lados y moviéndola en sentido rotatorio según el eje longitudinal. La movilidad del pabellón es conveniente para captar el sonido y descubrir su dirección.⁽¹²⁾

En su base figuran tres cartílagos: el auricular, más grande de los tres, tiene forma de concha o de embudo, para concentrar las ondas sonoras en el conducto auditivo externo⁽²¹⁾. La porción basal encierra la cavidad de la concha esta porción tiene forma de embudo y se proyecta hacia fuera y un poco hacia atrás. Detrás de su base existe un agujero por el que pasa la rama auricular del nervio vago⁽¹²⁾. El cartilago escutiforme, en forma de escudo, tiene función de hueso sesamoideo para algunos de los músculos que mueven la oreja⁽¹²⁾. Es una lámina cuadrilátera irregular que se halla en el músculo temporal delante de la base del cartilago conchal⁽²¹⁾.

El cartilago anular esta conformado como un tubo, con la finalidad de conectar el cartilago auricular con la porción ósea del conducto auditivo externo, rodea la apófisis acústica externa y forma con la parte inferior del cartilago conchal la porción cartilaginosa del conducto auditivo externo.⁽¹²⁾

El cartilago escutiforme se localiza en la superficie del músculo temporal, fijo a varios músculos extrínsecos de la oreja, algunos de los cuales se insertan también directamente en el cartilago auricular e indirectamente por medio del escutiforme. Los músculos extrínsecos de la oreja están inervados por el séptimo par craneal (facial), pero el conducto auditivo recibe las sensaciones y las transmite desde los pares quinto, séptimo y décimo (trigémino, facial y vago)⁽¹²⁾. Los músculos auriculares pueden subdividirse en dos series: a) músculos extrínsecos, que se originan en la cabeza y partes adyacentes del cuello y mueven en conjunto el oído externo, y b) músculos intrínsecos, que están confinados al pabellón de la oreja.

Los principales músculos extrínsecos son:

- ___ El escutular.
- ___ Los auriculares anteriores (cigomático auricular, escutuloauricular superficial inferior, superficial medio y superficial superior).
- ___ Los auriculares dorsales (escutuloauricular superficial accesorio, parietoauricular).
- ___ Los auriculares posteriores (cervicoauricular superficial, cervicoauricular profundo mayor, cervicoauricular profundo menor).
- ___ El parotidoauricular.
- ___ Auriculares profundos (escutuloauricular profundo mayor, escutuloauricular profundo menor).
- ___ El tragiano.

Los intrínsecos son muy pequeños y de poca importancia son los siguientes:

- ___ El antitragiano.
- ___ El hélicis.
- ___ El auricular vertical ⁽¹²⁾.

El conducto auditivo externo consta de una parte cartilaginosa formada por la parte inferior del cartilago conchal y el cartilago anular, y una porción ósea formada por la apófisis acústica externa del temporal. Están unidas por membranas elásticas para formar un tubo completo. Su calibre disminuye hacia dentro de modo que la luz de la extremidad interna es aproximadamente la mitad de la luz de la extremidad externa. ⁽¹²⁾

La piel de la cara convexa de la oreja no presenta caracteres especiales; se inserta en el cartilago por una considerable cantidad de tejido subcutáneo, excepto en el vértice. El integumento que reviste la cara cóncava adhiere íntimamente al cartilago. Las partes superior y marginal y las crestas están cubiertas de pelo, pero la piel existente entre las crestas y debajo es delgada, está cubierta de algunos pelos finos y diseminados y provista de numerosas glándulas sebáceas. ⁽¹⁰⁾

En el meato acústico externo la piel se vuelve más delgada, en la parte cartilaginosa provista de numerosas glándulas ceruminosas que son grandes y tubulares, se halla escasamente cubierta con algunos pelos finos; en la porción ósea, las glándulas son pequeñas y pocas o faltan en lo absoluto, y no existen pelos. ⁽²¹⁾

El oído medio es una cavidad labrada en la porción petrosa del temporal, en comunicación con la faringe por la trompa de Eustaquio (tuba auditiva). Está separada del oído externo por la membrana del tímpano, en tanto los límites con el oído interno son las ventanas ovales y redonda. ⁽¹²⁾

Comprende la cavidad timpánica y su contenido, los conductos auditivos internos o trompas de Eustaquio, y dos notables divertículos de estas últimas trompas, que se denominan los sacos guturales. ⁽²¹⁾

La cavidad timpánica es un espacio existente en las porciones petrosa y timpánica del hueso temporal situado entre las membranas del tímpano y el oído interno. Es una cavidad llena de aire, que esta revestida por una membrana mucosa, y que comunica con la faringe y los sacos guturales por las trompas de Eustaquio contiene una cadena de huesecillos por medio de los cuales son transmitidas al oído interno las vibraciones de la membrana del tímpano.⁽²¹⁾

En el oído medio está la cadena de los huesecillos (osículos), los cuales, de fuera a dentro se articulan así: martillo, yunque y estribo; esos huesecillos son un enlace mecánico desde el tímpano hasta la membrana que cierra la ventana oval. Asimismo se descubren dos músculos estriados dentro de la cavidad del oído medio; el tensor del tímpano y el estapedio. Estos dos pequeños músculos probablemente sirven para amortiguar los ruidos excesivamente intensos, a la vez que para aumentar la agudeza auditiva.

V.- DEFINICION Y CARACTERISTICAS DE LA ENFERMEDAD

Por definición, otitis externa es una condición inflamatoria del primer canal auditivo, la cual puede ser aguda o crónica. Esto es de importancia tenerlo en cuenta, ya que el canal externo es un área especializada. Consecuentemente esta afección es frecuente y se considera una infección de la piel siendo muy común en los perros y gatos.^(8, 9)

Esta afección resulta de una inflamación del canal auditivo externo. Numerosos agentes etiológicos y factores predisponentes están asociados con este padecimiento.⁽¹⁵⁾

Dentro de la semiología más común y primera indicación de otitis externa es el prurito auricular con sacudidas de la cabeza y rasguños de la oreja afectada.⁽¹³⁾ Este signo se puede presentar en varias enfermedades, por lo que no se considera específico para dar un diagnóstico de esta enfermedad, sin embargo este se presenta en más de un 10 a 20 % de los perros que son presentados a consulta. Por otro lado en los gatos es menos frecuente que en los caninos y es comúnmente relacionado a la etiología parasitaria. En 50 % de los casos crónicos, la membrana timpánica puede estar o puede tener ruptura, permitiendo la extensión de la infección dentro del oído medio y es causa común de otitis medialuna vez presente, la otitis media es la mayor fuente de otitis externa o de fracaso en el tratamiento de otitis externa.⁽¹⁵⁾

La otitis externa es una patología que se presenta con mayor frecuencia en perros que en otros animales domésticos, en especial en razas caninas que poseen orejas péndulas o que tienen abundante pelo en el canal auditivo externo^(4, 19). En los gatos la etiología más importante suele ser debida a bacterias y levaduras^(15, 1)

El manejo de la otitis externa es un aspecto importante de la práctica en la clínica de perros y gatos. Una respuesta pobre a la terapia es el origen del desagrado en muchos clientes, buscando los servicios de otro veterinario o especialista.⁽¹⁵⁾

VI.- FACTORES PREDISPONENTES.

Cuando se habla de otitis externa, es importante considerar que es una enfermedad de etiología multicausal, en la que intervienen factores primarios (influye en forma directa en la otitis), factores predisponentes (colocan al paciente en riesgo de padecer la enfermedad) y los factores perpétuanes (impiden la resolución del problema).⁽¹⁵⁾ La mayor parte de las infecciones por microorganismos del canal auditivo externo son secundarios de otras enfermedades haciendo estos factores susceptible al canal auditivo de la microflora oportunista, las más comunes predisposiciones de enfermedades son desordenes de queratinización, atopías, hipersensibilidad a *Otodectes cynotis* y endocrinopatías. Otros factores asociados con la otitis externa son los siguientes:

*Infecciosos: Bacterias (*Staphylococcus intermedius* , S. B- hemolítico, *Streptococcus*, *Pseudomonas*, *Proteus mirabilis*) Levaduras , Hongos , Virus y Ácaros.

*Cuerpos extraños: Fragmentos de plantas, exudados, cuerpos extraños secundarios microscópicos.

*Dermatitis alérgica: Atopías, alergia alimenticia o por contacto

*Endocrinopatías: Hipotiroidismo, Imbalance de hormonas sexuales.

*Desordenes de queratinización: Seborrea primaria, seborrea secundaria metabólica, Dermatitis responsable a vitamina "A", adenitis sebácea.

*Conformación o estructurales: Estenosis del canal auditivo, pólipos, exceso de pelos en el canal auditivo.

*Inmunomediados: Pénfigo fólíaceo, Lupus eritematoso.

*Neoplasia: Tumor de glándulas ceruminosas, carcinoma de células escamosas.

Varios: Maceración por agua, celulitis juvenil, enfermedades sistémicas; principalmente en otitis externa

Son de especial interés cualquier estrechamiento u obstrucción del canal auditivo, anomalías anatómicas o masas observadas en las razas como el Shar pei que es muy predisponente a la otitis externa.⁽¹⁵⁾

Las causas de este padecimiento son numerosas y en la mayoría de los casos más de una son las que están presentes. Una nueva clasificación de estas causas fue propuesta por August.⁽²⁾ En esta clasificación se consideran causas primarias y factores perpetuantes. Las tablas 1 a 3 muestran las modificaciones que propone August.

Conformación	Estados catabólicos negativos
Oreja pendulante	Estenosis del canal auditivo
Exceso de humedad	Oreja cóncava
Tratamientos efectuados	Humedad en el conducto
Superinfecciones (por alteraciones en la microflora natural)	Traumatismo por aplicación con hisopo
Enfermedades obstructivas	Tópicos irritantes
Pólipos	Neoplasmas
Enfermedades sistémicas	Fiebre
Inmunosupresión por virus	Debilidad

TABLA 1 . Factores predisponentes de otitis externa.
Fuente: GRIFFIN, C. Modificado por August Jr. In Solvay Veterinary Inc. 1993.

Parásitos	Dermatitis por contacto
Otodectes cynotis	Cuerpos extraños
Demodicosis	Plantas
Sarna sarcoptica	Pelos
Sarna notoedrica	Desordenes glandulares
Otobius megnini	Hiperplasia de glándulas ceruminosas
Eurombicula	Alteración de secreciones
Dermatofitosis	Alteraciones de diferentes tipos
Sporothrix shenckii	Lupus eritematoso
Hipersensibilidad	Pénfigo fóliaceo
Atopía	Pénfigo eritematoso
Alergia alimenticia	Enfermedades virales
Reacción secundaria a fármacos	Virus del Distemper canino
Desordenes de queratinización	Celulitis juvenil
Seborrea idiopática primaria	Hipotiroidismo

TABLA 2. Causas primarias de Otitis externa
Fuente: GRIFFIN, C. Modificado por August JR. In Solvay Veterinary Inc. 1993.

Bacterias	Hiperqueratosis
Staphylococcus intermedius	Acantosis
Proteus spp.	Edema
Pseudomona	Hipertrofia o hiperplasia de glándula apócrina
Escherichia coli	Hidradenitis
Klebsiella (diferentes especies)	Fibrosis
Malazessia canis	Calcificación
Otras levaduras	Otitis media
Otitis media	Destrucción del hueso
Cambios patológicos progresivos	

TABLA 3. Factores perpetuantes Fuente : Griffin, C. Modificado por August JR. In Solvay Veterinary Inc. 1993.

Existen factores predisponentes en la otitis externa, que incrementan el riesgo de padecerla. Los factores que trabajan en conjunto con los agentes primarios o perpetuantes son la causa clínica de la enfermedad. En estos casos se requiere que el Médico determine los factores e incluya el tratamiento que va a seguir. Es muy común que con los factores predisponentes que causan la otitis externa contribuyan el exceso de humedad y la gran cantidad de pelo en el conducto auditivo. En razas pequeñas de pelo largo este puede actuar como cuerpo extraño y convertirse en alojamiento de bacterias en el canal auditivo, causando con esto una inflamación.^(8,15)

La otitis externa es mucho más común en aquellas razas que tienen abundante pelo en el conducto auditivo y en las que tienen orejas largas especialmente poodles, spaniels y labrador retrievers. En perros con orejas caídas el pabellón auricular cubre el meato auditivo externo y restringe la circulación de aire aumentando la promoción de la infección. En razas de orejas erectas como el Pastor alemán no es muy susceptible a desarrollar otitis externa. August (1993) dividió las causas de otitis externa en las siguientes categorías: causas primarias, causas predisponentes y factores perpetuantes. En las causas primarias incluye parásitos como *Otodectes cynotis* y *Demodex canis*, cuerpos extraños como aristas de pasto, hipersensibilidades como urticarias, dermatitis alérgica alimenticia, desórdenes de queratinización como seborrea ideopática primaria y enfermedades autoinmunes como Pénfigo fólico.^(8, 15)

Las causas primarias son usualmente las verdaderas causantes de la enfermedad y pueden aparecer solas e inducir a la otitis sin la presencia de factores predisponentes o perpetuantes. Esto se vuelve crítico si progresa a largo plazo si no se encuentra la causa primaria. Las bacterias son raramente una causa primaria, así el diagnóstico de otitis bacteriana es raramente completo. Con la bacteria como la causa primaria.

Los factores perpetuantes, son los que evitan la resolución de la otitis externa. En casos crónicos uno o más de estos están presentes. En casos muy prematuros, tratándose de causas primarias puede ser suficiente el control, solo después de la estabilización de estos factores el tratamiento debe tener que dirigirse a ellos o este puede ser infructuoso.^(8, 15, 9)

Los factores predisponentes más comunes son el pelo en el canal externo, oreja cóncava y péndula, humedad y efectos de inapropiados tratamientos. En los factores perpetuantes incluye bacterias, cepas de levaduras, otitis media recurrente y cambios progresivos en el canal auditivo como la hiperplasia del epitelio y calcificación del tejido por inflamación crónica.⁽⁸⁾ El Shar-pei es prácticamente susceptible a estenosis del canal auditivo y a problemas en la forma del pabellón auricular que es estrecho o doblado sobre el orificio externo, puede tener aumento en los dobleces de la piel, estos son raros y profundos y se pueden convertir en sitios de dermatitis e infecciones. Las enfermedades sistémicas son señaladas como factores predisponentes de desarrollo de otitis externa, actualmente son raramente encontrados.^(8, 9 15) La oreja colgante de los

Cocker spaniel o del Basset hound no permite la adecuada ventilación del canal y como tal contribuye a la acumulación de cerumen y residuos de tejido en los oídos. Similarmente el estrecho canal de el Poodle miniatura que es rugoso y con pliegues retiene fácilmente el cerumen. Además en razas como el Pastor alemán y el Dachshound la ventaja de tener un adecuado lumen es compensar la excesiva producción de cerumen. Normalmente hay pelos en el canal auditivo externo de algunas razas, pero en exceso contribuye a reforzar el cerumen del oído e impide un adecuado drenaje y ventilación. ^(8, 15)

VII.- CARACTERISTICAS DE LA ENFERMEDAD.

a) Otitis Bacteriana .

La flora normal del oído esta constituida por una variedad de microorganismos. *Staphylococcus intermedius* coagulasa (+) es aislada arriba de un 47.6% en un oído normal, pero es mas común aislarlos en casos de otitis externa. Otros microorganismos comúnmente aislados en casos de otitis externa son *Pseudomonas* spp. *Proteus mirabilis* y *Streptococcus B* hemolítico. Estas están reportadas en menos de un 5% en oídos normales. Sin embargo *Pseudomonas* spp. y *Proteus mirabilis* son las mas comúnmente aisladas en oídos con enfermedad crónica. Las infecciones por lo común son variadas y están compuestas por *Staphylococcus intermedius* en conjugación con otras Gram negativas. Es interesante notar que un gran porcentaje de cultivos son encontrados en perros con otitis que en perros normales. En gatos *Pasteurella multocida* puede ser también aislada. ^(1, 2, 8, 15)

Las bacterias son raramente las causas primarias de este modo el diagnostico de otitis externa por bacterias es raramente completo. Cuando se observa comúnmente *Pseudomonas* spp. , es probablemente que apareció por exposición con agua contaminada y por lo tanto puede ser una combinación de humedad excesiva y la bacteria. *S. intermedius* y organismos Gram negativos como *Pseudomonas* spp., *Proteus* spp., *Escherichia coli* y *Klebsiella* spp. , son mas comúnmente etiologías no conocidas aisladas como patógenos secundarias. Aunque los cuatro organismos Gram negativos no son rutinariamente cultivados de oídos normales , una vez que se establecen en la infección son de importante contribución a la inflamación y al daño epidérmico. ^(8, 9, 11, 14, 15)

La otitis externa puede ser acompañada de infecciones sistémicas. La inmunidad local puede disminuirla y la pirexia puede causar hiperemia y edema del tegumento, ambos factores predisponen a infecciones secundarias bacterianas y fungales. *Staphylococcus* se puede manifestar en oídos sanos o enfermos en los perros, pero en enfermos estos son pocas veces encontrados en cultivos puros, pero estas bacterias pueden aparecer tempranamente en procesos de enfermedad. *Pseudomonas*, *E. coli* y *Proteus* pueden ejercer efectos patógenos secundarios, involucrándose en el proceso. Estas son involucradas en los mas severos y amplios casos de otitis externa y *Pseudomonas aureoginosa* es

comúnmente involucrada en otitis media. ^(4, 5, 9, 15) En los gatos la etiología mas frecuente suele ser debida a bacterias y levaduras ^(17, 19) al igual que en el perro ⁽¹⁷⁾. La flora del oído de los perros esta compuesta por micrococcos y bacilos ^(1, 2, 3, 4, 7, 8, 15, 16) siendo los mas frecuentemente aislados distintas especies de *Pseudomonas* spp. y *Proteus* spp. Se incluyen dentro de esta flora, gérmenes potencialmente patógenos y oportunistas, pudiendo en determinadas circunstancias, provocar procesos infecciosos cuando penetra el agua o detritos en el canal auditivo. ^(7, 8)

En los canales auditivos de perros y gatos normalmente se encuentran cantidades reducidas de bacterias y levaduras. Los disturbios de la flora normal permiten la hipermultiplicación de los microorganismos dentro del canal auditivo. ^(7, 11, 15) El *Staphylococcus intermedius* es frecuentemente aislado en clínicas veterinarias de muestras de perros y algunas veces de gatos. En muchos casos un grupo no identificado de coagulasa (+) fue identificado. Esta clase fue aislada del meato auditivo externo de perros sugestivos de otitis externa. ^(3, 7, 8)

b) Otitis Parasitaria.

Otodectes cynotis, *Demodex canis*, *Demodex cati*, *Sarcoptes scabiei*, *Notoedres cati* y varias especies de garrapatas están asociadas con otitis externa en perros y gatos. Los ácaros del oído como *Otodectes cynotis*, es muy comúnmente responsable en mas del 50 % de los casos diagnosticados en los gatos ; en perros es incidental, pero muchos autores están de acuerdo en que son responsables en 5-10% de casos de otitis. Existen evidencias que ácaros del oído pueden iniciar otitis externa persistente no detectable en muchos perros. ^(3, 7, 8)

En portadores asintomáticos los ácaros pueden ser el origen de la afección en cachorros. Debido a la variación en tiempo de transmisión del portador sano casos recurrentes de otitis es posible y deben ser considerados los al paciente afectado y el tiempo de comienzo de la hipersensibilidad hasta que se desarrollan los signos clínicos que nota el propietario, estos casos pueden repetirse rápidamente o intermitentemente. ^(8, 15, 19)

Aunque los ácaros *Otodectes cynotis* son sin duda la mas común causa de otitis externa en los gatos estos son de menos significancia en el perro (Frazer 1965; Pugh et.al. 1974). La descripción clínica de la otocariasis varia entre las dos especies que la originan, de estas solo una provoca signos severos de enfermedad en los gatitos, mientras que en los adultos pueden crear tolerancia al parejo de la fuerte infestación extremadamente bien. Esto esta indicado en muchos gatos atendidos que al parecer tuvieron resistencia a la reinfestación (Joshua 1965). Sin embargo en el perro de cualquier edad la presencia del ácaro siempre acompañada por una reacción aguda caracterizada por muchas sacudidas de la cabeza, traumatizándose las orejas por rasguños y una inicial descarga seca. El nivel de reacción lleva a indicar que esa respuesta de hipersensibilidad es responsable a la saliva del ácaro. ^(8, 15) El ácaro del oído del oído *Otodectes cynotis* es responsable del 5 al 10 % en perros y del 50% en gatos

en casos de otitis externa. Muchos animales desarrollan una reacción de hipersensibilidad al ácaro que causa la inflamación que clínicamente se observa. No obstante algunos son portadores asintomáticos. En otros casos la inflamación puede llevar a una infección secundaria por bacteria o por levadura. Esta infección secundaria o la posible reacción de hipersensibilidad pueden eventualmente en la destrucción de los ácaros. ⁽¹⁵⁾

Por otro lado esta enfermedad puede ser causada por pequeños insectos que viven en los canales auditivos y que se alimentan de la descamación de la piel. Los ácaros son la causa más común de estas infecciones en cachorros o perros viejos. Los signos característicos son prurito intenso (con rasguños y sacudidas de la cabeza). La descarga auditiva es roja- café o negra y ceruminosa, algunas veces puede parecerse a infecciones por levadura u hongos. Para hacer el diagnóstico se remueve algo de cerumen con un hisopo y se observa en el microscopio con un fondo oscuro. ^(8, 15)

En períodos los ácaros dejan los canales auditivos y viajan fuera y por encima del cuerpo. Son altamente contagiosos para perros y gatos. Si hay otras mascotas en la familia, están deben ser tratadas. ^(8, 10) La causa mas común de la otitis externa en los gatos es la infestación con el *Otodectes cynotis*. Los perros también suelen afectarse. En general, se observa un detrito negro con consistencia de borra café, aunque en algunos pacientes la secreción ótica puede ser mínima o ausente. Otras ectoparasitosis que causan o contribuyen a la otitis externa incluyen Escabiosis canina, sarna *Notoedrica felina*, niguas, garrapata espinosa de la oreja *Otobius megnini* y demodicosis. La última puede cursar con otitis ceruminosa en perros y gatos. El diagnóstico de la otitis demodésica se basa en la identificación microscópica del *Demodex* en el exudado auricular. ^(7, 8)

La otodemodicosis es relativamente rara . Esto puede ser observado generalmente en casos de demodicosis canina. *Demodex cati* puede conducir a otitis eritematoceruminosa en el gato. La scabiasis canina produce un proceso inflamatorio del primer canal externo y es observado comúnmente en enfermedades las cuales involucran después a la cabeza. ^(7, 8)

c) Otitis Micótica.

En muchos casos las bacterias son factores predisponentes y no son causa primaria de la otitis externa solamente en raras excepciones son observadas y reportadas usualmente como infecciones menos comunes causadas por estos organismos. Las dermatopatías son relativamente causas comunes de enfermedad en la oreja y son mas raras las veces que comprometen el canal externo. ^(1, 5, 4)

De los hongos que han sido aislados de perros, el hongo *Pityrosporum canis* es tal vez el mas significativo. Este muchas veces se presenta normalmente en el oído y en afectados es el organismo comúnmente aislado. Además es muy improbable que sean los iniciadores de la enfermedad, pero se ha observado la

multiplicación y una infección alrededor, contribuyendo a una respuesta inflamatoria total. Esto es muy común aislarlos en asociación con *Staphylococcus*, después de largas terapias antibióticas. ^(4, 5, 8, 15)

La presencia de exceso de cerumen y humedad en el oído predispone a una infección por hongos. Esto es una causa común de otitis externa. Una infección secundaria por hongo o levadura frecuentemente ocurre cuando hay una persistente infección ótica que es tratada con antibióticos. La semiología no es tan pronunciada como cuando la infección es debido a una bacteria. El oído esta menos inflamado y es menos doloroso. La secreción es usualmente oscura, espesa, cerosa, pero no purulenta y es característico un olor rancio.

VIII.-SEMIOLOGIA.

El prurito y una secreción u olor fétido son las dos mayores razones por la que los clientes presentan a sus mascotas con otitis externa. El prurito en el oído y la oreja se manifiesta por sacudidas de cabeza, rasguños o frotamientos de las orejas en el piso y otros objetos. La evidencia del prurito en el examen físico, alopecia auricular caudal, pelos enmarañados, pelos sueltos, excoriaciones y ocasionalmente áreas de dermatitis húmeda aguda. En muchos casos sin complicaciones de otitis externa alérgica, los hallazgos clínicos serán limitados a eritema y probablemente un leve incremento en la secreción de cerumen.

Cuando la otitis es complicada por una infección bacteriana secundaria, o por hongo o levadura, las características y la cantidad de la secreción puede hacerse purulenta y húmeda y puede desarrollar un olor fétido. La inflamación puede ser severa y los canales auditivos pueden hacerse dolorosos. Algunos animales hacen por esconder la cabeza, otras muestran evidencias de dolor solo cuando el canal es palpado. ^(1, 3, 15, 8)

La otitis externa puede ser dividida en dos grandes etapas: aguda y crónica. Grono clasifica la otitis externa en dos amplias categorías, infecciosas y reactivas. A pesar de la clasificación, en el esquema usado hay amplias coincidencias en los signos clínicos. Las sacudidas de la cabeza y rasguños en los oídos son signos clínicos comunes, especialmente cuando hay cuerpos extraños, parásitos e inflamación aguda. El meato auditivo externo puede estar eritematoso e inflamado. Varios tipos de secreción pueden estar presentes dependiendo de la causa específica. La secreción usualmente es ceruminosa y negruzca café, cuando hay infestación de ácaros. La otitis esta asociada con defectos de queratinización, seborrea ideopática primaria, quienes producen una secreción amarillenta grasosa. La inflamación es confinada al meato auditivo externo y la superficie interior de la oreja es susceptible de una reacción alérgica aguda o crónica. Los perros con atopía o dermatitis alérgica alimenticia frecuentemente tienen comprometida esta área, no obstante la inflamación usualmente no se extiende dentro de las partes horizontal o vertical del canal auditivo. ^(8, 3, 15) Es muy común en las otitis externa observar prurito y sacudidas de la cabeza; en la otitis progresiva hay un ligero y marcado exudado y esto generalmente es la causa

por la que un dueño pueda llevar a su mascota al veterinario. Es útil el establecer si el prurito o la descarga están dentro de los principales signos, en muchos casos el cliente nota simplemente un poco de descarga, en casos tempranos, especialmente en aquellos en la causa principal es la hipersensibilidad en el canal auditivo, este se observara normal o con un eritema limitado. Los cuerpos extraños pueden provocar principalmente prurito anterior al descubrimiento del exudado. Las enfermedades parasitarias inician con prurito, pero son mas variables (los ácaros del oído en gatos frecuentemente inician con una descarga oscura). Una vez que el prurito ha sido establecido como signo inicial, el diagnostico será dirigido a descubrir las causas de hipersensibilidad. ^(2,3,7, 8, 10, 11)

Las enfermedades autoinmunes, con excesiva producción de cerumen será descubierto antes del prurito. Un olor fétido puede ser reportado primeramente en el desarrollo de la enfermedad. La otitis debida a cuerpos extraños descubiertos súbitamente cursa con prurito intenso y un rápido progreso. En estos casos es frecuente que el malestar sea unilateral, sin embargo, los parásitos y los desordenes alérgicos pueden también presentarse con infecciones secundarias unilaterales. ^(7, 11, 15 19)

La atopía usualmente es de principio y de progreso lento, aunque muchas infecciones secundarias son de aguda exacerbación y procede en estos casos una otitis externa recurrente o no. Muchos casos diagnosticados como "oído húmedo" son en realidad atopias en los perros, la alergia alimenticia muchas veces tiene un principio de forma gradual ^(1, 3, 8, 9)

El esconder la cabeza es algunas veces observada en otitis externa, sin embargo la mayor parte de los casos de otitis media tienen signos típicos de otitis externa; ladear la cabeza, ataxia y Síndrome de Horner puede ser visto cuando la otitis media a progresado e involucrado a los tejidos circundantes a la bulla timpánica o el interior del oído. Puede reportarse dolor al alimentarse en perros con enfermedad severa que ha progresado e involucrado a la articulación temporomandibular (Little et.al 1991, en Griffin). ⁽¹⁵⁾

Los cambios indicativos de otitis externa incluyen eritema, inflamación, descamación, costras, alopecia, pelo quebradizo, cabeza baja y dolor a la palpación del cartilago auricular o de la bulla timpánica. Hematomas auriculares y dermatitis húmeda aguda son también comunes con prurito, aunque la otitis externa clínica, puede no ser reportada. Engrosamiento, poca flexibilidad del canal son asociados con cambios proliferativos y mantiene aun mas restringido el diagnostico. La calcificación del canal es rara pero puede retornar a la normalidad con buen éxito con manejo y terapia medica. El eritema en la parte cóncava de la oreja con una coloración normal en la parte convexa, es frecuentemente sugestiva de atopía o de probable alergia alimenticia. Estos casos comienzan con solamente enfermedad del canal auditivo y entonces el siguiente acontecimiento es difundirse periféricamente en el rostro y en dirección ventral haciendo sospechosa una terapia tópica. Los signos clínicos de otitis externa son otorrea, irritación testificada por sacudidas de cabeza y roce de oídos, rasguños o

incomodidad o dolor. Sacudir violentamente la oreja puede resultar en la fractura de esta y formar un hematoma. Una herida facial o una dermatitis traumática bajo el nivel del tragus pueden ser presentadas como el resultado del mismo trauma. El paciente puede inclinar la cabeza hacia el lado afectado y si el oído es extremadamente doloroso, puede ser reportado por el dueño depresión y una posible inapetencia. En este contexto una completa anamnesis es de valor en investigar el inicio de la causa y un minucioso examen físico revelara la posibilidad de una enfermedad en la piel.^(3, 5,7,8,11,15,19)

IX.-DIAGNOSTICO.

El diagnóstico diferencial de la otitis externa es muy amplio. Es esencial tener una completa historia clínica y llevar a cabo un examen físico y otoscópico que revele otra evidencia de alergia u otro desorden que el cliente no haya reconocido o considerado significativo. Una minucioso examinación del oído utilizando un otoscopio es necesario para determinar la presencia de cambios secundarios y de inflamaciones extensas y secreciones, a su vez es bueno revisar la condición de la membrana timpánica.

Un frotis de el canal de el canal auditivo es el método de diagnostico mas usado en la clínica. Apropiadamente preparado el frotis ayuda a determinar la presencia de la bacteria o la levadura. Cuando la infección bacteriana secundaria ha contribuido a la enfermedad, los leucocitos y las bacterias fagocitadas son usualmente observados. Cuando primariamente el cerumen y la queratina se presentan, las bacterias pueden ser vistas probablemente en la mayor parte de los casos, pero puede aun contribuir al olor y la inflamación. Ocasionalmente *Otodectes cynotis* o *Demodex canis* pueden ser diagnosticados en frotis.⁽⁸⁾

Primariamente las causas predisponentes y perpetuantes deben ser identificadas. Una completa historia clínica es muy importante, para que pueda describir información sugestiva de enfermedades alérgicas o desordenes de queratinización. Una completa inspección dermatológica es indicada en todos los perros con otitis externa. Puede estar asociada con enfermedades dermatológicas tales como atopía, dermatitis alérgica alimenticia, seborrea ideopática y enfermedades inmunodependientes.

El examen otoscópico es extremadamente importante, los canales auditivos deben ser palpados suavemente. Los animales deben ser convenientemente inmovilizados y de ser necesario colocarles un bozal o tranquilizarlos para facilitar el manejo durante el examen otoscópico. Un cono limpio del otoscopio debe ser usado por cada oído para prevenir cruzar la infección al otro oído. Al canal auditivo se debe de evaluar la cantidad y tipo del exudado, parásitos, cuerpos extraños, neoplasmas, características del epitelio, cambios de diámetro en el canal y cambios en la membrana timpánica. El exudado debe ser colectado desde la parte horizontal del canal auditivo para el examen de citología, parasitología y exámenes de hongos o levaduras. Durante el examen otoscópico inicial, los algodones que se introduzcan en el canal deben ser

estériles, el cono del otoscopio debe ser limpiado cuidadosamente para recobrar el exudado y realizar las pruebas de cultivo y sensibilidad. ^(3, 8, 13)

La biopsia de la piel de la parte externa del canal esta indicada en animales con otitis externa crónica cuando las causas primarias no son identificadas, esta puede ser esencialmente provechosa en el diagnostico de enfermedades alérgicas o condiciones autoinmunes.

Las radiografías de la bulla timpánica son indicadas en casos de otitis externa crónica con cambios proliferativos severos que impiden adecuadamente la visualización de la membrana timpánica o cuando los signos de otitis media estén presentes. ^(3,8)

La queratinización, desordenes glandulares, enfermedades virales y enfermedades autoinmunes, con excesiva producción de cerumen será descubierto antes del prurito. Un olor fétido puede ser reportado primeramente en el desarrollo de la enfermedad. La otitis debida a cuerpos extraños descubiertos súbitamente cursa con prurito intenso y un rápido progreso. En estos casos es frecuente que el malestar sea unilateral, sin embargo, los parásitos y los desordenes alérgicos pueden también presentarse con infecciones secundarias unilaterales. ^(7, 11, 15 19)

La historia debe incluir un completo examen de los factores predisponentes. Esto incluye preguntas respecto a exposición al agua, cuerpos extraños y parásitos. ¿el cliente cuida remover los pelos en razas predisponentes por causa de pelos en los canales?, ¿es recurrente o crónica?, ¿que tratamientos previos ha estado utilizando?, ¿cual ha sido la respuesta? Si inicialmente es buena y después de un tiempo en tratamiento las condiciones empeoran, un contacto o reacción al fármaco debe ser tomado como sospechosa.

Hay que hacer énfasis en donde se localizan las causas primarias, así como la evidencia de otitis externa. Una minuciosa inspección dermatológica puede demostrar signos de prurito en otras partes del cuerpo como las patas, superficie de los flexores, codos y carpos, tarsos extensores y axilas, son todas sugestivas de alergia alimenticia o atopía.; la descamación, caída de pelo sugiere un desorden de queratinización o enfermedad sistémica. La seborrea ideopática primaria frecuentemente es por tapones de queratina o costras alrededor de los pezones, acumulación de cerumen interdental o perineal y comedones en la parte ventral de la cola. Las enfermedades autoinmunes raramente se presentan justamente en la oreja o en el canal externo. Usualmente lesiones faciales, nasales, orales o digitales también se pueden presentar. En la celulitis juvenil puede manifestarse otitis externa como el signo visible que indica el dueño. Puede también haber marcada linfadenopatía en adición con inflamación eritematosa en la oreja con otitis. ^(3, 7, 8, 10, 11, 13) Si los exámenes físicos y dermatológicos son normales, los cuerpos extraños, ácaros del genero *Otodectes* y exceso de humedad en el oído son altamente sospechosos o una combinación de factores predisponentes o perpetuantes pueden iniciar una otitis externa. Sin embargo,

otras causas primarias no pueden ser excluidas sin los exámenes apropiados ^(11, 19, 3)

Un diagnóstico de otitis externa es fácilmente hecho desde la historia y el examen físico. Otitis media es mucho más difícil de diagnosticar, ya que en muchos casos se presenta solamente con signos o síntomas de otitis externa. La evidencia de tejidos inflamados alrededor, en medio o en el interior del oído indica que ha habido otitis media. ^(8,9,11,16,1) Igual que con el examen otoscópico muchos casos de otitis externa pueden no ser diagnosticados y en animales con membranas timpánicas aparentemente intactas puede estar la otitis media. Las radiografías son indicadas cuando se sospecha de otitis media y específicamente antes de un procedimiento quirúrgico que involucre el oído medio. Sin embargo, la radiografía es útil solamente cuando es demostrada la patología del oído medio, si la radiografía es normal no hay que excluir la presencia de otitis media. La timpanometría es valiosa para diagnosticar una ruptura de la membrana timpánica. Esto es de utilidad en inflamación clínica de los oídos y en oídos con otitis media por fuerza será determinada, aunque al parecer es preferible para técnicas anteriormente descritas (Little & Lone 1989 ,en Griffin).⁽¹⁵⁾

El procedimiento de diagnóstico implica las siguientes consideraciones:

- 1.- La anamnesis.
- 2.- Los signos clínicos.
- 3.- Un completo examen físico.
- 4.- El examen del oído que pueda incluir limpieza del canal y restricciones.

Además se consideran en el examen auricular :

- a) la apariencia del tejido.
- b) la secreción: color ,examen microbiológico.
- c) examen otoscópico.
- d) examen de myringa.
- e) radiografías del oído medio.

El tejido estará hiperémico y posiblemente edematoso en una condición aguda, pero hipertrófico o hiperplásico con estenosis o oclusión del canal auditivo externo en condición crónica. El color de la secreción puede ser guía para identificar el tipo de organismo que pueda estar presente. Cultivos de *Pytirosporum canis* y mezclas de *P. canis* con infecciones con *Staphylococcus* puede estar indicados por una descarga amarillo-oscuro o negra; predominantemente *Staphylococcus* o *Streptococcus* pueden estar indicados por una secreción amarillo- oscuro a café clara; mientras que las bacterias Gram negativas están caracterizadas por una secreción amarillo pálido (Frazer et.al 1961, 1970; Pugh et. al 1974).^(5,7,10,11, 15,16)

La terapia específica de antimicrobianos puede ser usada. La presencia de una secreción seca susceptible de romperse puede indicar otocariasis. El ácaro del oído es del tamaño de una cabeza de alfiler, blanco y fotofóbico, sus movimientos son fácilmente distinguidos. ^(5,19)

Un completo examen del canal auditivo externo requiere de un otoscopio. La idea de introducir un cono con iluminación dentro del canal auditivo es simple, pero con inflamación del oído es doloroso y un examen minucioso puede resultar imposible en un paciente consciente. El uso de anestesia general es la etapa preferible a usar como anexo a una cirugía posterior. ^(15,7,13)

X.-TRATAMIENTO .

La terapia de otitis externa es dependiente de la identificación y control de las enfermedades predisponentes y primarias siempre que sea posible: en adición, la limpieza de los conductos auditivos y el oído medio, la terapia tópica y la medicación sistémica puede ser requerida para una efectiva eliminación o control de las causas primarias y los factores perpetuantes.

PROTOCOLO DEL MANEJO EN TRATAMIENTO DE OTITIS EXTERNA .

- 1.- Identificar y controlar las enfermedades primarias y factores predisponentes.
- 2.- Llevar a cabo una evaluación citológica para determinar cuales microorganismos son perpetuantes.
- 3.- Limpiar el canal auditivo y el falso oído medio si es que esta presente, o la bulla timpánica si la otitis media esta presente.
- 4.- Dejar un antiséptico apropiado en el canal auditivo de 3 a 5 minutos.
- 5.- Secar el canal auditivo.
- 6.- Prescribir la terapia tópica que disminuya la inflamación y tratar cualquier organismo identificado en la evaluación citológica.
- 7.- Prescribir terapia sistémica si la otitis media se presenta o si los efectos de un potente antiinflamatorio son requeridos.
- 8.- Reexaminar en 1 a 2 semanas para determinar si la terapia ha sido efectiva y si otra limpieza en el hospital o en el hogar del cliente será indicado.

Fuente: Bedford, Griffin.

a) Antimicrobianos y antisépticos.

Son indicados para casos de otitis con presencia de bacterias, cualquiera que sea primaria o secundaria. Los aminoglucósidos como la Neomicina o la Gentamicina (Gentocin otic son potentes antimicrobianos con buena actividad en contra de los patógenos encontrados en otitis externa. Los Gram negativos resistentes a la gentamicina, deben tratarse posteriormente con amikacina inyectable a dosis de 50 mg/ml (3 gotas en cada oído) c/12 hrs. Sin embargo, los aminoglucósidos pueden ser ototóxicos con uso prolongado en animales con ruptura timpánica; humedeciendo el oído con EDTA o mezclando gentamicina a dosis de 3mg/ml con EDTA aumentara la eficacia de los antimicrobianos frente a los Gram negativos. ^(15,3,13,1619) El cloramfenicol es también efectivo, pero puede estimular la formación de excesivo tejido de granulación en el oído medio . Además, los clientes deben de ser cuidadosos de no usar cloramfenicol debido a la posibilidad de provocar supresión de medula ósea. ^(4,7,13,17) La utilización de antimicrobianos tópicos no será probablemente necesaria, como un fármaco

sistémico que pueda impedir el desarrollo de otitis media resistente. Los más potentes antibióticos de amplio espectro (gentamicina , cloramfenicol) no deberán ser usada como tratamiento de primera elección, para no crear innecesariamente especies resistentes de la bacteria. Muchos antibióticos tópicos también contienen glucocorticoides y pueden ser siempre de la potencia deseable. ^(15,13,18)

Los antisépticos tópicos, tales como la povidona, clorhexidina y ácido acético, son también útiles en el tratamiento de la otitis externa bacteriana. Esto último ha demostrado buena efectividad en el tratamiento de otitis externa en humanos. Esta efectividad es incompleta debido al pH, porque estos productos con ácidos no son tan efectivos para matar *Pseudomonas* o *Staphylococcus* . El ácido acético es muy efectivo contra *Pseudomonas*; con una solución al 2% es letal a la bacteria en menos de 1 minuto de contacto. *Staphylococcus* y *Streptococcus* pueden morir en menos de 5 minutos de contacto con 5% de ácido acético. Sin embargo esta concentración es ocasionalmente irritante. Recientemente Thomas 1990 ⁽¹⁵⁾, reporta que sulfadiazina plateada al 1% puede ser un efectivo antimicrobiano en casos de otitis externa. Hecha una mezcla de 1 mg. de sulfadiazina plateada con 100ml. de agua estéril; 0.5 ml de la mezcla es aplicada en el oído dos veces diariamente. ^(15,8)

TRATAMIENTO OPCIONAL PARA INFECCIÓN POR PSEUDOMONA.

- 1.- Gentamicina (ototóxico si alcanza el oído medio).
- 2.- Amikacina 50mg/ml (aplicación inyectable sin diluir); 3 a 5 gotas por oído c/12 hrs. y sin mezclar con otras gotas.
- 3.- Combinación de Neomicina Polimixina .
- 4.- Tris EDTA, usada por 15 minutos anterior a un aminoglucósido.
- 5.- Clorhexidina al 1%.
- 6.- Sulfadiazina plateada al 1% en solución al 0.5 %.
- 7.- Ácido ACÉTICO AL 2.5% (requiere al menos 1 minuto de humedecimiento).
- 8.- Enrofloxacin inyectable (Baytril , Bayer) o Carbencilina, con una gota ótica (seguridad con ruptura timpánica no es conocida).
- 9.- Enrofloxacin sistémica, gentamicina, amikacina, carbencilina. ^(15,3.)

b) Antifungales.

Son requeridos en cualquier caso complicado o causado por *Malassezia spp*, *Cándida spp* o *dermatofitos*. Si es diagnosticada *Malassezia* en otitis media, se recomienda el uso del ketoconazol sistémico a dosis de 10mg/kg c/12 hrs. durante 4 a 6 semanas. ^(15,3,8,7,9) En casos de no haber respuesta con otros antifungales o cuando la erradicación de *Malassezia* es el primer objetivo el miconazol tópico al 1% (Conofonite loción) ha sido muy efectivo. Los casos resistentes de *Cándida* pueden ser tratados con anfotericina B tópica (Fungizano). Para dermatofitosis, miconazol tópico o tiabendazol es usualmente efectivo. ^(15,8,3,7) Cuando *M. canis* esta presente, los agentes antilevaduras como la nistatina y el tiabendazol frecuentemente son efectivos. ⁽⁷⁾ Las infecciones secundarias por hongos pueden ocurrir cuando la terapia antibiótica para la otitis externa es prolongada. Los

exudados desde los canales auditivos pueden ser observados frecuentemente en estas complicaciones. ^(7,15)

c) Antiparasitarios.

Los fármacos parasiticidas frecuentemente usados para ácaros del genero *Otodectes* incluyen piretrinas, rotenona , tiabendazol y carbaril. ^(7,8) En adición para su utilización y efectividad como agente parasiticida, se deben de considerar dos aspectos importantes, el primero es, que muchos animales pueden ser portadores asintomáticos de *Otodectes*, porque estos en contacto de animales tanto perros o gatos deben ser tratados; segundo, *Otodectes* puede ser encontrado en otras áreas del cuerpo y por lo tanto los tratamientos en todo el cuerpo con efectivos parasiticidas deben ser realizados. El ciclo de vida de *Otodectes* requiere el oído y el tratamiento será continuado por un periodo de 3 semanas, aunque se a observado que en algunos casos requiere más de 1 mes ⁽⁸⁾. Hay que recordar que el ciclo de vida del parásito es de 3 semanas y que muchos productos son efectivos solamente contra parásitos adultos. Además de tener presente que el gato actúa como un reservorio de la infestación del perro. ^(8,15,3)

Otodectes cynotis es relativamente sensible a la mayor parte de los insecticidas, incluyendo piretrinas, rotenona y tiabendazol. La ivermectina a dosis de 250 µg/Kg es efectivo contra *Otodectes*. Sin embargo, esta no es recomendada en perros y gatos a esta dosis y absolutamente contraindicada en los de raza collies. ⁽¹¹⁾ En perreras y jaulas de gatos, una única inyección subcutánea de 200 a 400 µg de ivermectina puede ser efectiva. ^(8,15,19)

d) Agentes Ceruminolíticos.

Los agentes ceruminolíticos son de gran utilidad y apresura el proceso de limpieza. Numerosos ceruminolíticos existen en el mercado y contienen sustancias surfactantes y detergentes que actúan como emulsificantes de ceras y lípidos, los cuales son mas fáciles removidos en el canal auditivo. El Dioctylsodiosulfocinato (DSS) y sulfocinato de calcio, son efectivos contra de cerumen y resto de emulsificantes. Estos productos no deben ser aplicados en gatos con ruptura de tímpano. El peróxido de carbamida es un ceruminolítico ligeramente menos potente, actúa como un humectante liberando urea cuando es activado; es también liberador de oxígeno, creando una acción espumosa ayudando a romper por completo o desalojando largos trozos de cerumen. ^(7,3,17,13,18) El peróxido de carbamida es particularmente útil cuando mucho exudado purulento. ^(8,17,18)

Otros agentes ceruminolíticos de menor importancia y de menor efectividad para retirar el cerumen son trietanolamina polipéptida oleosa condensada, (squalene y hexametil tetracosorio). Existen otros aceites que pueden limpiar oídos ligeramente sucios, como son la glicerina entre otros. ^(8,19)

En general, todos los ceruminolíticos deben ser aplicados de 5 a 15 minutos antes de la limpieza, conjuntamente realizando un masaje delicado, el cual mejora estos efectos (Mansfield et.al. 1990).^(8,17,19)

e) Glucocorticoides.

Los glucocorticoides tienen efectos antipruríticos, antiinflamatorios y disminuyen la secreción e inflamación. Además, estos causan atrofia de glándulas sebáceas y disminuyen las secreciones glandulares. Pueden también reducir el proceso de cicatrización y cambios proliferativos, de esta manera a promover el drene y la ventilación de la zona. Existen varios tipos de glucocorticoides tópicos disponibles en el mercado, en los cuales su potencial de acción puede variar, sin embargo se recomienda tener mas de una opción y familiarizarse con ellos. Los productos óticos comerciales, contienen Acetónido de triamcinolona o dexametasona y son absorbidos sistémicamente (Moriello et.al. 1988). En el estudio de Moriello⁽¹³⁾ los perros tratados tuvieron elevación de enzimas hepáticas y supresión adrenal como respuesta a estimulación de ACTH.

La atopía o alergia alimenticia inducen a otitis externa y la oreja es frecuentemente afectada la cual ser tratada. Muchos productos tópicos del oído contienen antimicrobianos, en casos de otitis alérgica o ceruminosa no complicadas pueden ser tratadas con glucocorticoides tópicos solamente; sin embargo una inapropiada combinación de productos con antibióticos tópicos puede causar una superinfección secundaria.^(9,11,15)

Los clientes deben ser cuidadosos en el tratamiento tópico evitando el contacto con el glucocorticoide en su piel, sin embargo en el caso de suceder esto, se deben lavarse las manos después de tener contacto con estos medicamentos. La piel de la cara de los humanos es especialmente sensible a los potentes glucocorticoides, es por ello que durante la aplicación de estos se recomienda la utilización de guantes o usar aplicadores y no permitir el contacto en la cara.^(8,11)

Un efectivo tratamiento y manejo de la otitis externa se logra con la combinación de varios principios. De ser posible se debe de hacer un diagnostico definitivo y una terapia específica para estas enfermedades y los factores predisponentes deberán ser eliminados o profilácticamente tratados.

Los tratamientos tópicos son especialmente benéfica, sin embargo la terapia sistémica ya sea antibacteriana o antifungal puede ser requerida cuando la otitis media esta presente. Los canales auditivos deben ser limpiados y drenados primeramente para iniciar la terapia. La limpieza de los canales auditivos es frecuentemente requerida para completar el examen otoscópico y para determinar la integridad de la membrana timpánica. Durante la limpieza de los canales, deben removerse los pequeños cuerpos extraños secundarios, así como las células inflamatorias degeneradas. Una vez que los canales auditivos son limpiados, los medicamentos tópicos pueden ser aplicados.

Estos productos deben ser usados con gran precaución si el tímpano esta roto, si son usados, se recomienda un completo enjuagado con agua pura, la solución utilizada para ello no debe contener detergentes o desinfectantes ya que son ototóxicos, por lo que estan contraindicados en otitis con ruptura de membrana timpánica. ^(8,9,11,19)

En general, los glucocorticoides deben ser usados cuando hay inflamación y la mayor parte de los medicamentos óticos los contienen. Estudios recientes, muestran estas preparaciones óticas con dexametasona y trimcinolona que tienen efectos sistémicos y pueden provocar supresión iatrogénica adrenal con signos de hiperadrenocorticismismo. Con largos periodos de terapia, los glucocorticoides usados deben ser de tan bajo potencial como sea posible. ^(8,9,11)

f) Propilenglicol.

El propilenglicol es un líquido transparente, incoloro y viscoso, soluble en agua y en muchos aceites esenciales. En pequeñas concentraciones tiene efectos humectantes ya que es higroscópico; en concentraciones de 40 a 50% tiene efecto antibacteriano y antifungal y es un excelente vehículo porque habilita la adherencia en la superficie cutánea permitiendo la penetración de los fármacos. A más de 50% desnaturaliza y solubiliza las proteínas y por lo tanto tiene efecto queratolítico. ⁽²⁴⁾

El propilenglicol, la glicerina y otros aceites que posean un agente ceruminolítico son utilizados de manera normal cuando los oídos están poco o muy sucios. En general todos los ceruminolíticos deben ser aplicados de 5 a 15 minutos antes de la limpieza. Un masaje suave mejorara este efecto. Muchos ceruminolíticos y detergentes están contraindicados en casos de ruptura de tímpano (Mansfield et al 1990). ⁽¹⁵⁾

Los humectantes como el propilenglicol, glicerol y el sorbitol al 5% son muchas veces añadidos a las preparaciones dermatológicas para reducir la evaporación del agua durante su absorción y uso. Algunas veces es usado para prevenir la evaporación del agua de la superficie de la piel, sin embargo su uso a altas concentraciones tiene el efecto contrario, remueve la humedad y deshidrata a la piel. ^(24,15,16)

Se utiliza extensamente en preparaciones tópicas debido a que es un excelente vehículo para las sustancias orgánicas. Recientemente se ha usado el propilenglicol como agente queratolítico en concentraciones de 40 a 70% con oclusión plástica o de un gel con 6% de ácido salicílico. A través del estrato corneo normal solo se observan cantidades mínimas de una dosis aplicada tópicamente. El propilenglicol absorbido por vía percutánea se oxida en el hígado a ácido láctico y ácido pirúvico, los cuales son utilizados en el metabolismo general del organismo. Aproximadamente 12 a 45% del agente que es absorbido se excreta sin cambio en la orina. El propilenglicol es un agente queratolítico

eficaz para la eliminación de residuos hiperqueratolíticos, este efecto se atribuye a cambios reversibles e irreversibles en las proteínas estructurales de la epidermis. Incrementa la solubilidad de las proteínas en agua y también las desnaturaliza, observándose el efecto máximo en una concentración que oscila de 61 a 77 %. La adición de ácido salicílico al propilenglicol puede aumentar sus efectos queratolíticos al disminuir el pH de la preparación, intensificando por lo tanto la desnaturalización de las proteínas.⁽²⁴⁾

Es también un humectante eficaz y aumenta el contenido de agua del estrato corneo. Las características higroscópicas del agente pueden ayudarlo a desarrollar un gradiente osmótico a través de este estrato, lo cual incrementa la hidratación de las capas más externas al extraer el agua de las capas cutáneas internas. Se utiliza bajo oclusión con polietileno o con ácido salicílico a 6% para tratamiento de ictiosis, queratodermas palmares y plantares, psoriasis, pitiriasis rubra pilaris, queratosis pilaris y liquen plano hipertrófico.^(2,4,8,9) En concentraciones mayores de 10%, el propilenglicol puede actuar como irritante en algunos pacientes, los más sensibles pueden ser aquellos que padecen dermatitis eczematosa. Puede ocurrir dermatitis alérgica por contacto y en la actualidad se recomienda una solución acuosa a 4% de propilenglicol para utilizarlo en prueba de parches.⁽⁶⁾

El propilenglicol es un agente primariamente usado como solvente y vehículo. En concentraciones superiores al 50 % es usado en el estrato corneo. En concentraciones inferiores al 20 % no tiene efectos irritantes. Es un excelente solvente de lípidos y de suciedad de la piel, habilita perfectamente la entrada de otros fármacos, tiene efecto bactericida y en casos de dermatología es usado en concentraciones de 30 - 40. %. En concentraciones superiores al 50 % es irritante y produce un eritema superficial.^(24,6) En 1975 Scott⁽¹⁵⁾ reporta una limpieza rápida del pioderma generalizado asociado con demodicosis (sin el uso de antibióticos), con el uso de propilenglicol usado en el tratamiento contra ácaros.⁽¹⁵⁾ En problemas de demodicosis generalizada el propilenglicol es buen antibacteriano, limpia y se difunde causando descamación superficial.^(15,16) Una primera fórmula usada por Lacder (1973) y modificadas por Scott y colaboradores (1974) produjo virtualmente 100% de recuperación en más de 50 casos consecutivos cuando fue usado apropiadamente por 10 a 12 semanas. La fórmula de Scott contenía aproximadamente un 4% y es compuesto de concentrado emulsificable Ectoral (33 % ronnel) en 180 ml ; korlan (24% ronnel) en 250 ml y propilenglicol nivelado en 1000 ml.⁽¹³⁾

XI.- MATERIAL Y MÉTODOS

MATERIAL:

- Dexametasona al 0.2%.
- Propilenglicol al 50% -cbp 100 ml.
- Otoscopio.
- Cubre y portaobjetos.
- Hisopos de algodón estériles.
- Laboratorio de diagnostico veterinario.
- 22 caninos diagnosticados clínicamente con otitis externa.
- 3 felinos diagnosticados clínicamente con otitis externa.

MÉTODOS.

A todos los pacientes se les realizo una hoja clínica, la cual incluirá una anamnesis completa, evaluación general del paciente y un examen otoscópico, para determinar el grado de afección en cada uno de los oídos. Una vez realizado el examen general y revisado el estado general del paciente, se hizo notar alguna otra afección que padeciera y si lo necesitara se le determino su tratamiento respectivo.

La evaluación física incluye palpación del conducto auditivo externo, detección de olor en los oídos y examen cuidadoso de la piel de todo el cuerpo en busca de enfermedad sistémica .

PROTOCOLO DEL EXAMEN OTOSCOPICO.

- Evaluar el tamaño del conducto auditivo; la presencia de parásitos, exudado, pelo o material extraño; el color del epitelio; la presencia de úlceras o masas, y la apariencia e integridad de la membrana timpánica.
- Puede requerirse sedación del paciente.
Anestesia tópica con hidrocloreuro de lidocaina a 1 a 2 %, proparacaina a 0.5 % u otros agentes similares.
En algunos pacientes esta indicada la anestesia general para eliminar cuerpos extraños; la biopsia , asi como la evaluación cuidadosa del conducto auditivo horizontal.
Se debe evitar traumatizar el conducto auditivo, para lo cual solo se avanza con el cono del otoscopio cuando se observa directamente el conducto.
- Cambios óticos.
Eritema (Epitelio enrojecido)
Exudación: en caso de infección ótica por ácaros, el exudado es oscuro, seco y granular; el exudado húmedo amarillo y oloroso a menudo es signo de infección bacteriana; el de color café y de tipo seroso es propio de infección o sobrecrecimiento de levaduras, y el seruminoso a oleoso y de color amarillo se observa en trastornos de la queratinización.

La hiperplasia (liquenificación, hiperpigmentación) es un signo que se asocia a cronicidad: En pacientes con hiperplasia intensa (oclusión) puede requerirse tratamiento quirúrgico.

La ulceración sugiere enfermedad más grave e indica la necesidad de tratamiento energético.

b) PRUEBAS DE DIAGNOSTICO.

Con frecuencia la *citología* proporciona datos para un mejor plan de tratamiento inicial:

-Se usa un hisopo para raspar el conducto externo tan profundamente como sea posible, sin empujar exudado hacia el interior del conducto. Se quita y con suavidad se gira sobre un portaobjetos.

-Se examinan las laminillas antes de teñirlas o después de aplicar aceite mineral, para observar parásitos externos. La tinción se efectúa con preparación de Wright- Giemsa modificada (Diff-Quik; American Scientific Products).

-Se hace examen en busca de parásitos, componentes celulares y agentes infecciosos (bacterias , levaduras, hongos). Se debe observar si los agentes infecciosos se localizan dentro de las células inflamatorias o están libres en el exudado.

Las muestras fueron procesadas según técnicas habituales: examen microscópico (coloraciones de Gram , Giemsa y Diff-Quik) y siembra en medios nutritivos. La detección de *Malassezia pachydermitis* se realiza a partir de la observación microscópica de sus características morfológicas. No se utilizaron medios específicos para el cultivo de hongos.

bi) CULTIVO Y PRUEBAS DE SENSIBILIDAD.

El cultivo esta indicado en otitis recurrente y en otitis ulcerativa notable cuando se han observado bacterias durante el examen citológico.

Si la enfermedad es bilateral, el cultivo debe hacerse de ambos oídos, debido a que la flora puede ser diferente en cada uno.

bii) BIOPSIA.

Esta indicada cuando se descubren crecimientos anormales.

Los instrumentos para biopsia diseñados para procedimientos endoscopios son útiles para recolectar muestras de tejido pequeñas del conducto auditivo.

En ocasiones están indicadas las radiografías (en especial en otitis intensa o crónica) para evaluar la viabilidad del conducto auditivo, descubrir la presencia de otitis media e interna , y para determinar el grado de afección de las estructuras adyacentes.

Las pruebas diagnosticas diversas son de ayuda para identificar factores predisponentes y primarios. Es frecuente que entre las pruebas se incluya biometría hemática, química sanguínea, urianálisis, pruebas de función tiroidea, de función suprarrenal, intradérmicas y alergias *in vitro*, y raspados de piel, cultivo de hongos y dietas de prueba.

PACIENTES REMITIDOS A CONSULTA Y MONITOREADOS CON TRATAMIENTO

NOMBRE MASCOTA	ESPECIE	RAZA	EDAD	SEXO	PESO KG.
KABUL	CANINO	CRIOLLO	3 AÑOS	MACHO	25
ROCA	CANINO	PASTOR ALEMAN	8 MESES	HEMBRA	10
MECHUDO	CANINO	MALTES	2 AÑOS	MACHO	6.5
CANELO	CANINO	COCKER SPANIEL	1.6 AÑOS	MACHO	12
TERRY	CANINO	SAMOYEDO	2 AÑOS	MACHO	27
PANCHO	CANINO	CRIOLLO	2 AÑOS	MACHO	13
DAYSI	CANINO	FRENCH P.	1.6 AÑOS	HEMBRA	7
GAMBORINO	CANINO	CRIOLLO	3 AÑOS	MACHO	9
CARCACHA	CANINO	COCKER SPANIEL	7 MESES	HEMBRA	5
ZAPATO	CANINO	BASSET HOUND	3 AÑOS	MACHO	10
TOBY	CANINO	PASTOR ALEMAN	1.6 AÑOS	MACHO	13
NIEBLA	CANINO	VIEJO PASTOR	6 AÑOS	MACHO	20
DONALU	CANINO	MALTES	3 AÑOS	HEMBRA	9
OYUKI	CANINO	SHAR-PEI	1 AÑO	HEMBRA	12
RUFFO	CANINO	COCKER SPANIEL	2 AÑOS	MACHO	13
SAMANTHA	CANINO	COCKER SPANIEL	2 AÑOS	HEMBRA	13
WILLY	CANINO	VIEJO PASTOR	1.6 AÑOS	MACHO	22
KATY	CANINO	FRENCH P.	1 AÑO	HEMBRA	8
ATREYUS	CANINO	COCKER SPANIEL	1.4 AÑOS	MACHO	9
GILBERTO	CANINO	FRENCH P.	1 AÑO	HEMBRA	7
PRISCA	CANINO	SETTER IRLANDES	9 MESES	HEMBRA	15
RUFFO	CANINO	BASSET HOUND	3 AÑOS	MACHO	11
SAM	FELINO	MEX.DOME STICO	6 MESES	MACHO	5
PICACHU	FELINO	MEX.DOME STICO	6 MESES	MACHO	4
GÜERO	FELINO	MEX.DOME STICO	3 AÑOS	MACHO	9

Pacientes remitidos y atendidos en consulta.(Granados 2001).

Historia clínica

Nombre del Propietario: _____
Dirección: _____ CP: _____
Teléfono: _____ Y _____
Nombre del paciente: _____ Sexo: _____
Fecha de nacimiento o edad: _____ Color: _____
Raza: _____ Especie: _____
Quien lo recomendó: _____

Vacunas:	Fecha:	Vacunas:	Fecha:
Triple canina:	_____	Leucemia viral felina:	_____
Parvovirus:	_____	Triple felina:	_____
Antirrábica:	_____	Otras:	_____
Leptospirosis:	_____	Desparasitación	_____
Moquillo / sarampión:	_____		
Galaxie 6:	_____		
Bordetella	_____		

Motivo por el que se presenta a consulta: _____
Desde cuando tiene a su mascota: _____
Existe algún otro animal en casa: _____
Dieta y frecuencia: _____
En donde adquirió a su mascota: _____
Que enfermedades y en que fecha ha padecido: _____

Ha estado expuesto recientemente a enfermedades infecto contagiosa: _____

Se le ha administrado algún tratamiento para la enfermedad actual: NO ___ SI ___
Cual: _____

Sabe si su mascota ha presentado alguna reacción adversa a algún medicamento o vacuna: _____

Sistema tegumentario:	si	no	desconoce
Ha notado lesiones en la piel:	()	()	()
Cuales: _____			
Localización: _____			
Presenta prurito:	()	()	()
Desaparece en determinadas épocas del año:	()	()	()
Parientes:	()	()	()
Ha notado mejoría con los medicamentos:	()	()	()

Sistema músculo esquelético:	si	no	desconoce
Presenta anomalías al caminar:	()	()	()
Edad en lo que lo ha notado: _____			
Miembro afectado: _____			
Es intermitente:	()	()	()

Se incrementa con el ejercicio: () () ()
 Desaparece con el ejercicio: () () ()
 Ha empeorado desde que comenzó el problema: () () ()
 Ha mejorado desde que comenzó el problema: () () ()
 Parientes: () () ()
 Se mejora con medicamentos: () () ()

Sistema respiratorio: si no desconoce

Presenta tos: () () ()
 La tos es productiva: () () ()
 La tos es frecuente () o Infrecuente () Duración: _____
 Presenta estornudos: () () ()
 Estornudos frecuentes () o infrecuentes () Duración: _____
 Descarga nasal: () () ()
 Tipo de descarga nasal: _____

Presenta disnea: () () ()
 Parientes: () () ()

Sistema cardiovascular: si no desconoce

Se fatiga fácilmente: () () ()
 Presenta cianosis: () () ()
 Presenta debilidad: () () ()
 Presenta debilidad: () () ()
 Parientes: () () ()

Sistema digestivo: si no desconoce

Apetito: Normal () Selectivo () Inapetente ()
 Ingestión de agua: Normal () Selectivo () Inapetente ()
 Presenta vomito: () () ()
 Características del vomito: _____
 Frecuencia: _____ Relacionado con las comidas: Si () No () Tiempo: _____
 Evacuaciones: Normal () Incrementada: () Disminuida ()
 Consistencia: _____ Color: _____
 Presenta estreñimiento: () () () ()
 Presenta flatulencia: () () () ()
 Deglución: Normal () Con dolor ()
 Parientes: () () ()

Sistema genio urinario: si no desconoce

Presenta hematuria: () () ()
 Presenta nocturia: () () ()
 Presenta poliuria: () () ()
 Presenta disuria: () () () ()
 Presenta oliguria: () () () ()
 Presenta anuria: () () () ()
 OVH o castrado: () () () ()
 Criptorquidio: () () () ()
 Se apareo: () () () ()
 Gestante: () () () ()
 Ha estado gestante antes: () () () ()
 Presenta descarga vaginal: () () () ()
 Tipo de descarga: _____
 Ha presentado pseudociesis: () () ()

Sistema nervioso:	si	no	desconoce
Presenta comportamiento normal:	()	()	()
Presenta ataxia:	()	()	()
Presenta disimetría:	()	()	()
Presenta corea:	()	()	()
Presenta paresis:	()	()	()
Presenta convulsiones:	()	()	()
Tics:	()	()	()
Parientes:	()	()	()

Ojos:	si	no	desconoce
Presenta descarga:	()	()	()
Característica de la descarga: _____			
Presenta blefaroespasmó:	()	()	()
Presenta opacidad en la cornea:	()	()	()
Presenta cataratas:	()	()	()
Presenta ceguera:	()	()	()
Parientes:	()	()	()

Oídos:	si	no	desconoce
¿Hace cuanto tiempo presenta el problema _____			
Presenta descarga:	()	()	()
Características de la descarga: _____			
Presenta prurito:	()	()	()
Presenta algún olor anormal:	()	()	()
Presenta sordera:	()	()	()
Se ha administrado algún tratamiento anterior	()	()	()
¿ Cual _____			
Tiene contacto con alguna otra mascota	()	()	()
Frecuencia de sus baños y con que lo baña : _____			

Comportamiento:	si	no	desconoce
Agresión:			
Presenta agresión:	()	()	()
Agresión a niños:	()	()	()
Agresión a adultos:	()	()	()
Agresión a extraños	()	()	()
Agresión a conocidos:	()	()	()
Agresión a su dueño:	()	()	()
Agrede a otros animales: Cuales: _____			
La agresión es en casa:	()	()	()
La agresión es en la calle:	()	()	()
Agrede en algún lugar específico:	()	()	()
Gruñe antes de la agresión:	()	()	()
Ladra antes de la agresión:	()	()	()
Muestra los dientes:	()	()	()
Presenta pilo erección:	()	()	()
Mete la cola entre las patas antes y durante la agresión:	()	()	()

Miedo:	si	no	desconoce
A personas: Cuales _____	()	()	()

A otros animales: Cuales _____ () () ()
 A ruidos: Cuales _____ () () ()
 A objetos: Cuales _____ () () ()
 Cuando presenta miedo: _____
 El miedo es constante: () () ()
 Como manifiesta el miedo: _____

Agrede cuando tiene miedo: () () ()
 Orina por sumisión: () () ()
 Defeca por miedo: () () ()
 Ansiedad por separación: () () ()

Tráfico: si no desconoce
 Presenta anorexia: () () ()
 Presenta polifagia: () () ()
 Presenta apetito selectivo: ____ A que alimento: _____ () () ()
 Consume materiales inapropiados: Cuales: _____ () () ()
 Presenta coprofagia: Que especie: _____ () () ()
 Presenta polidipsia: () () ()

Descargas: si no desconoce
 Orina dentro de casa: () () ()
 Defeca dentro de casa: () () ()
 Orina fuera de casa: () () ()
 En que momento orina: _____

Que posición corporal adopta para orinar y defecar: _____

Recibió entrenamiento casero: () () ()

Otros: si no desconoce
 Ladra: () () ()
 Aúlla: () () ()
 Escapa de casa: () () ()
 Destruye objetos: ____ Cuales: _____
 Roba comida: () () ()
 Roba objetos: ____ Cuales: _____
 Problemas sexuales: ____ Cuales: _____

EXAMEN FÍSICO

Temp.: _____ Frec. Del pulso: _____ Carct. Del pulso: _____
Frec. Cardíaca: _____ Frec. Respiratoria: _____ Peso: _____

N = Normal. A = Anormal.

Actitud: ()	Conformación: ()	Hidratación: ()
Sist. Endocr. ()	Edo. Nutricional: ()	Gang. Linf. Reg: ()
Mucosas: ()	Sist. Cardiovascular: ()	Piel y oídos: ()
Ojos: ()	Sist. Musc. Esquelético: ()	Sist. Urinario: ()
Sist. Resp. ()	Sist. Digestivo: ()	Sist. Genital: ()
Sist. Nervioso: ()	Reflejo tusígeno: ()	Reflejo deglut. ()
Campos pulm. ()	Palp. Abdominal. ()	Tiempo. Llen. Cap. ()

ANAMNESIS

Motivo por el cual se presento a la consulta:

Lista de problemas:

Lista maestra:

Diagnostico diferencial para cada problema:

Pruebas diagnósticas recomendadas:

Tratamiento:

Dieta:

Próxima cita: _____

Hoja clínica realizada a todos los pacientes (Granados 2001).

XII.- PROTOCOLO DE TRATAMIENTO

Habiendo obtenido el resultado del laboratorio a la que fueron remitidos todas las muestras, se inicio la aplicación del tratamiento a base de la solución de propilenglicol y dexametasona en las orejas de todos los pacientes afectados. El tratamiento se llevo a cabo durante el lapso de 7 a 10 días en promedio u hasta que mediante la limpieza de la zona los signos de enfermedad desaparecieron.

Se requieren respetar algunas reglas generales las cuales deben retenerse:

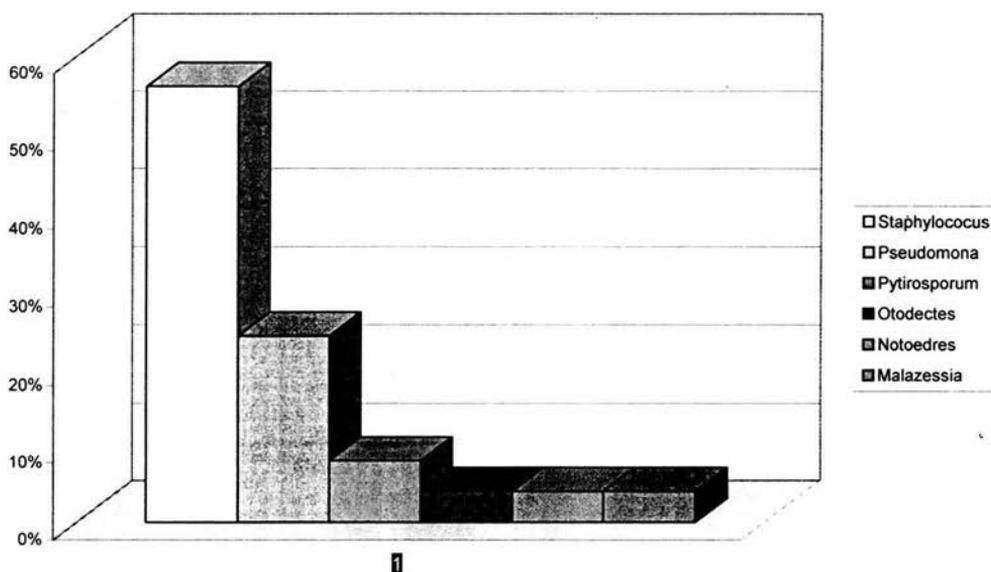
- * Aplicar un tratamiento específico cuando ello es posible.
- * Corregir los factores predisponentes (depilación de la entrada del conducto auditivo por ejemplo como es el caso en el French Poodle y el Bichon)
- * Limpiar y secar perfectamente las orejas antes que proceder a cualquier tratamiento.

El conducto auditivo debe ser primeramente limpiado con una solución salina estéril y secado cuidadosamente. La limpieza es facilitada mediante el empleo de una solución ceruminolítica por espacio de 5 a 15 minutos y no podrá ser realizada si hay una ruptura del tímpano. En los perros de orejas colgantes se recomienda sujetarlas arriba de la cabeza para favorecer la curación. El método de limpieza del canal auditivo es primeramente limpiando y secando perfectamente la oreja y se verifica que no haya ruptura de la membrana timpánica antes de iniciar cualquier tratamiento. Posteriormente se aplica la preparación ceruminolítica dentro del canal auditivo , aplicando un ligero masaje por la parte externa del mismo durante unos 5 minutos para facilitar la acción del ceruminolítico. Una vez realizados estos pasos, se procede a la limpieza del canal auditivo utilizando hisopos (cotonetes) de algodón, los cuales se introducen en el mismo procurando no dañar la membrana timpánica, y se realizan suaves movimientos circulares de adentro hacia fuera y en forma centrípeta, esto con la finalidad de no depositar en zonas mas profundas del canal alguna porción de exudado o de cerumen que pueda agravar el problema. Cabe señalar que se utilizara un solo cotonete cada vez que se introduzca en el canal auditivo, esto también como medida precautoria para la resolución del padecimiento. La limpieza terminara cuando los cotonetes ya no presenten rastros de exudado ótico y que presenten una apariencia incolora e inolora casi en su totalidad, también se deben realizar cada 24 horas por un mínimo de 7 a 10 días o hasta la desaparición de los signos y las molestias. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: En 14 casos se aisló *Staphylococcus intermedius* (56 %); 6 *Pseudomona spp* (24 %); 2 *Pityrosporum canis* (8 %); 1 *Otodectes cynotis* (4. %); 1 *Notoedres cati* (4.%) y 1 *Malassezia spp* (4 %). Todos los pacientes fueron tratados con la solución de propilenglicol y dexametasona. Se observó al cabo de 7 - 10 días la desaparición de los síntomas en 18 pacientes y 5 pacientes alrededor de los 15 - 20 días. De los 25 casos, solo se consiguió realizar el seguimiento clínico del tratamiento en 23 (92 %), mejorando con la aplicación del tratamiento y en 2 de ellos (8%) no hubo respuesta, de estos mismos, en uno desaparecieron los síntomas de enfermedad tras haber sido intervenido quirúrgicamente de una neoplasia auricular y el otro caso falleció antes de terminar el tratamiento.

XIII.- RESULTADOS.

Referente al agente bacteriano aislado en las muestras se observó que la principal bacteria involucrada en este padecimiento *Staphylococcus aureus* en un 56 %, Hubo otras bacterias relacionadas con esta enfermedad como *Pseudomona spp.*, la cual estuvo presente en un 24 % (Grafica No1).

AFECCIÓN POR ETIOLOGÍA

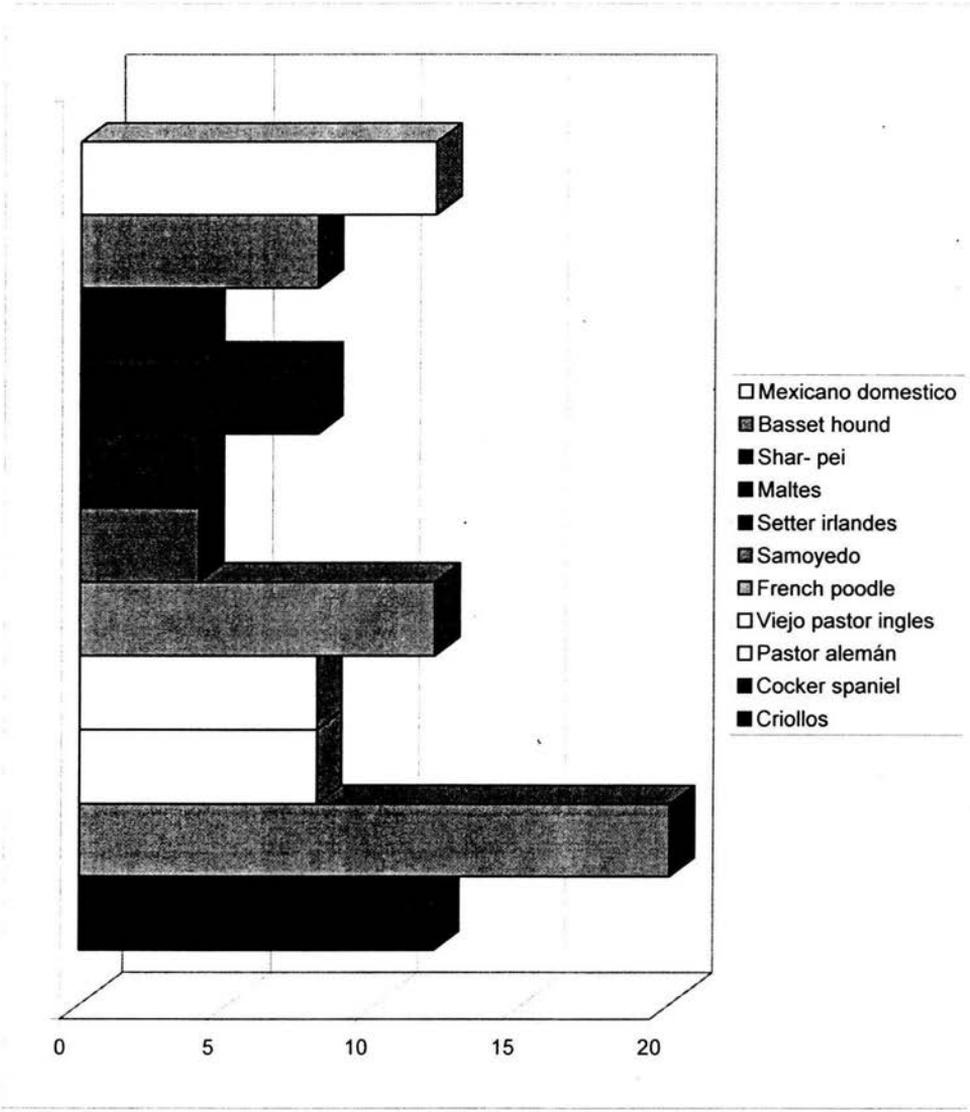


Gráfica No. 1 Agentes etiológicos encontrados en los pacientes (Granados 2001)

La frecuencia de otitis externa de acuerdo a la raza afectada, fue mas presente en : Criollos (12 %) , Cocker spaniel (20 %) , Pastor alemán (8 %) , Viejo pastor ingles (8 %) , French poodle (12 %) , Samoyedo (4 %) , Setter irlandés (4 %) , Maltés (8 %) , Shar-pei (4 %) , Basset hound (8 %) , y respecto a los felinos (12 %) ; Muller, B , ⁽¹⁹⁾ , y Zuñiga , H . ⁽²⁵⁾ , encontraron que los Cocker spaniel y Viejo pastor ingles y French poodle , fueron los mas altamente susceptibles ⁽¹⁹⁾ (cuadro No. 1 y grafica No.2).

	No. de pacientes	% Afección
Criollos	3	12
Cocker spaniel	5	20
Pastor alemán	2	8
Viejo pastor (inglés)	2	8
French poodle	3	12
Samoyedo	1	4
Setter irlandés	1	4
Maltes	2	8
Sharpei	1	4
Basset hound	2	8
Mexicano doméstico	3	12

Cuadro No. 1 Frecuencia de otitis por raza (Granados 2001)

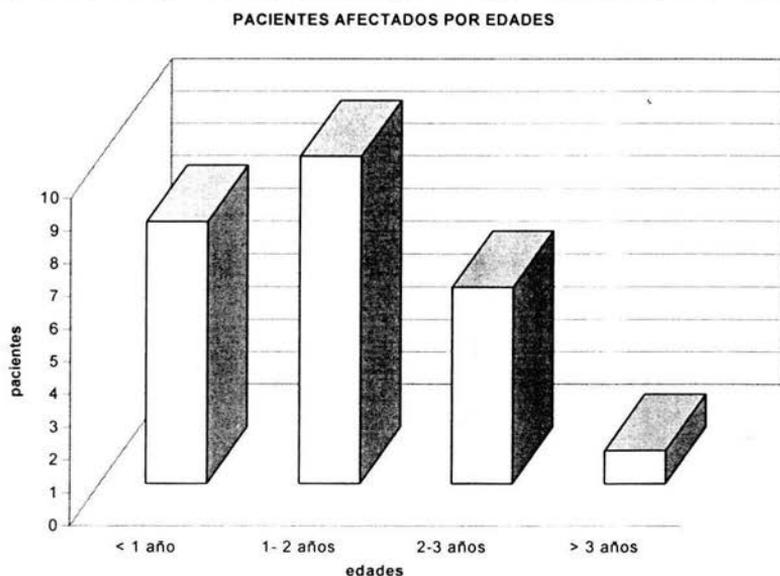


Grafica N° 2 Porcentaje de afección según la raza (Granados 2001).



Gráfica No.3 Susceptibilidad a OE considerando la raza del paciente (Granados 2001)

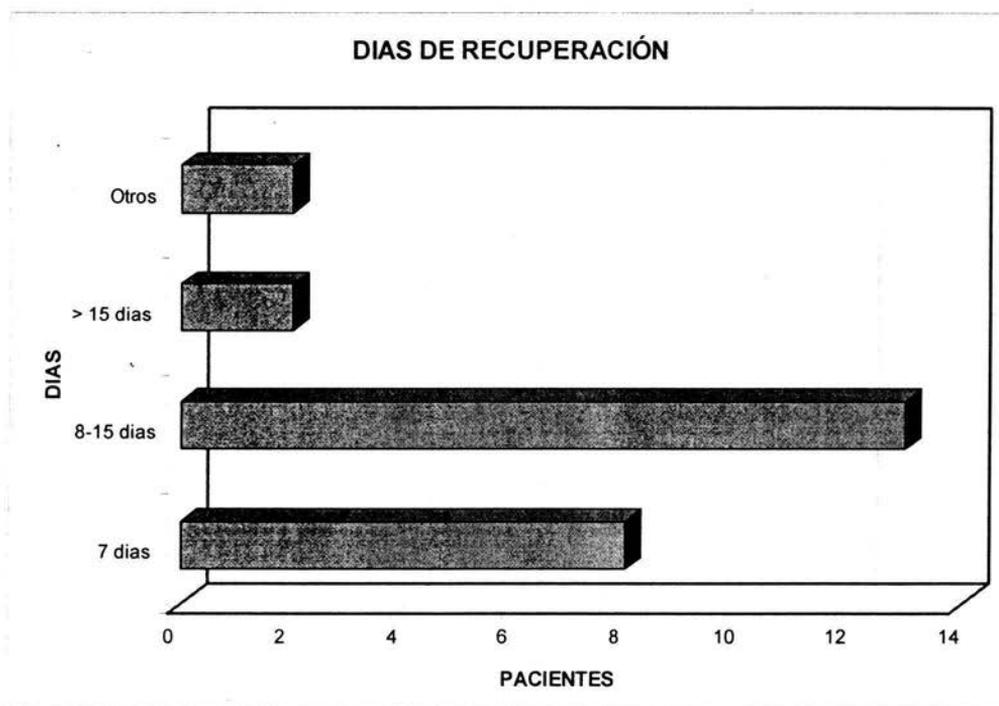
En cuanto a sexo del paciente presentado a la consulta se noto que los machos son mas susceptibles a presentar semiología de otitis externa que las hembras. (ver Gráfica N° 3).



Gráfica N° 4 Susceptibilidad por la edad del paciente. (Granados 2001).

Respecto a la edad de los pacientes se distinguió que los pacientes jóvenes fueron los que presentaron mas susceptibilidad a padecer de otitis externa. (ver Grafica N° 4)

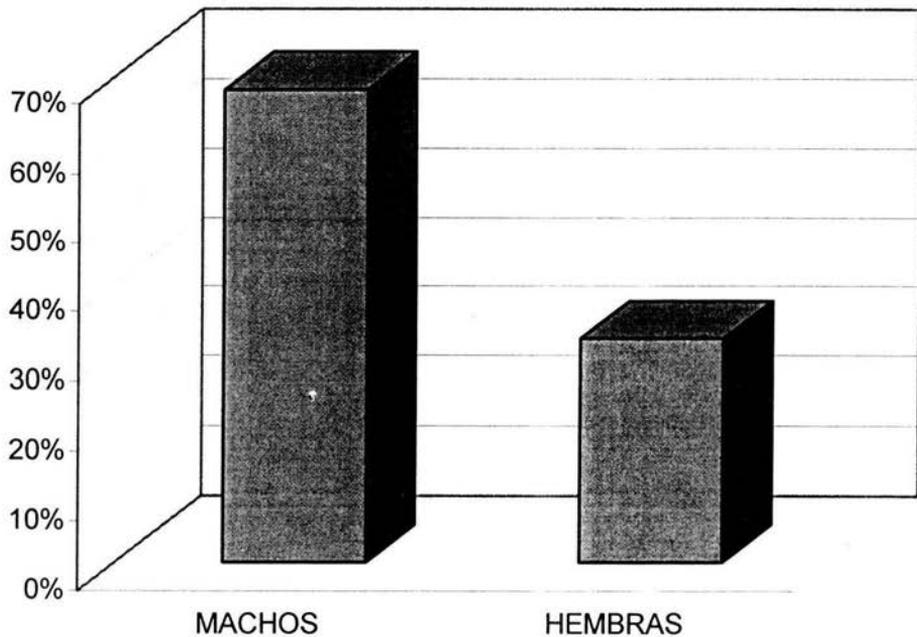
Conforme al tratamiento que se utilizo en este tratamiento (propilenglicol y dexametasona), los pacientes afectados con otitis externa presentaron una mejoría o un alivio del problema en un promedio de 7 a 10 días en un 72 % , en mas de 10 días en un 24 % . Utilizando terapia antibiótica conjunta fue un 24 % y los que no se recuperaron o fallecieron antes de terminar el tratamiento fue un 4 % (ver Grafica N° 5)



Gráfica N° 5 . Días promedio de recuperación utilizando el tratamiento a base de propilenglicol y dexametasona. (Granados 2001).

Se logro determinar que hubo mayor incidencia de afección de OE en los machos (68%), que en las hembras (32%). Pudiendo ser esto debido a la mayor cantidad de machos incluidos en este trabajo..(Ver grafica N° 6).

PORCENTAJE DE MACHOS Y HEMBRAS AFECTADOS



Grafica No. 6. Porcentaje de afección entre machos y hembras con otitis externa.(Granados 2001).

XIV.- DISCUSIÓN

Al igual que Ficus y Acosta B. ⁽¹⁾ determinaron en su estudio, hubo otras bacterias relacionadas con esta enfermedad como *Pseudomonna spp.*, la cual estuvo presente en un 24 % ⁽¹⁹⁾. Scupin y Scupin en 1971 y Muller, B. en 1992 ⁽¹⁹⁾ encontraron que *Pseudomona* fue la segunda bacteria en importancia que era aislada de hisopos en cerumen obtenido de perros con otitis externa. ⁽¹⁹⁾

La información bibliografica retomada es escasa referente al tratamiento utilizado en este trabajo, así que los parámetros de comparación son pocos. Sin embargo, la lines de investigación se deja abierta para continuar aservando casos y datos clínicos al respecto en diferentes lugares y pacientes. En el estudio se determinó que el principal factor predisponente que favorece la aparición de la otitis externa en los caninos son las razas con orejas pendulantes y en los gatos es la falta de aseo en las mismas. ^(1,3,8,10,11,19) Además de que los perros con orejas pendulantes, grandes y con mucho pelo tienden a guardar la humedad, sobre todo cuando existe una inflamación, propiciando condiciones favorables para el desarrollo de bacterias y hongos. ^(3, 4, 7, 15, en estudio retrospectivo)

El trabajo realizado demuestra que es muy importante e imprescindible en la mayoría de los casos, llevar a cabo el aislamiento del agente causal u otras pruebas de laboratorio para llegar a establecer un diagnostico preciso y poder dar un tratamiento especifico.

La otitis externa es una afección que presenta una variedad etiológica muy amplia y con una semiología muy semejante, lo cual puede dar lugar a ciertas dudas y confusiones en el diagnostico y en el tratamiento. Se pudo determinar que en la mayoría de los casos la simple aplicación de la solución de propilenglicol y dexametasona, basto para solucionar la afección de otitis externa y esto es debido a las grandes ventajas farmacológicas que ofrecen estos dos componentes adicionados en una solución terapéutica. Sin embargo, en algunas ocasiones es necesaria la adición de antibióticos o antimicóticos en la terapia para tener un resultado satisfactorio más temprano y más eficiente. Como en la practica diaria en la clínica veterinaria de pequeñas especies, es común la presentación de pacientes de otitis externa , este trabajo puede dar parte a una opción al clínico para resolver estos problemas en una forma mas practica y con costos económicos mas bajos para los propietarios de las mascotas .

XV.- BIBLIOGRAFÍA

- 1.- ACOSTA, B. Otitis recidivantes caninas: evaluación del control laboratorial. *Medicina Veterinaria* (6) 369- 374, España, 1992.
- 2.- AUGUST, J. Otitis externa. A disease of multifactorial etiology. *The vet. clin. of Morf. in small animal practice.* vol. 18 No 4 , 731- 742. W.B. Saunders Compañy , Phyladelphia 1988.
- 3.- BAKER, K.P. *Canine and feline dermatology.* Blackwell Scientific Publications. U.K. 1990.p.p.
- 4.- BEDFORD , P.G.C. *Ear, Nose, Throat and Mouth.* GRANT, J. *Skin disease in the dog and cat .* U.S.A. , 1991.
- 5.- BELL , A. A clinical trial of a topical preparation of miconazole, polimixin and prednisolone in the treatment of otitis externa in dogs. *Aust-Vet-Jour* 63 (9) 313 , Australia , 1991.
- 6.- BERTRAM, G. K. *Farmacología básica y clínica. El Manual Moderno.* México, 1987. pp.
- 7.- BIRCHARD, Stephen J. , SHERDING Robert C. *Manual clinico de pequeñas especies.* McGraw – Hill Interamericana . Vol. 1 . Mexico 1996
- 8.- BOJRAB,J. *Disease mechanisms in small animal surgery.* 2a Ed. Lea & Febiger Malvern. U.S.A. 1993. p.p.
- 9.- BRUYETTE AND LORENZ , M . *Otitis externa and otitis media : Diagnostic and Medical aspects.* *Seminars in Veterinary Medicine and Surgery.* Vol. 18 No 1 February 1993 , pp 3- 9.
- 10.- CARLOTTI ,D. *Diagnosis and medical treatment of otitis externa in dogs and cats.* *Jour-Sma-Ani-Prac* 32 (8) 394-400, E.U.A . 1991.
- 11.- DYCE,K.M , SOCK, W.O. , WENSING, C.J.G .*Textbook of veterinary anatomy.* 2 nd. Edition W.B. Sounders company 1996 USA.
- 12.- DELBERT,G; GRIFFIN,J. *Dog owner's home veterinary handbook.* 1a Ed. Howell Bock House Inc. E.U.A, 1990. p.p.

- 13.- ETTINGER, Stephen J. , FELDMAN, Edward. Textbook of Veterinary Internal Medicine. Diseases of the dog and cat. W.B. Saunders Company 4th edition. Volume 1 1995 U.K.
- 14.- FLANAGAN, J. Determinación de la posible presencia de *Malassezia pachydermatis* (*Pityrosporum canis*), su papel patológico en la otitis externa de perros y tratamiento con Ketoconazol. Tesis de Licenciatura FMVZ, FES Cuautitlán, UNAM, México, 1992.
- 15.- FRANDSON, R.D. Anatomía y Fisiología de los animales domésticos. 5a edición. De. Interamericana , México , 1992.
- 16- GRANT, J. Skin disease in the dog and cat.
- 17.- GREENE, C.E. Infectious diseases of the dog and cat. W.B. Saunders Company. E.U.A. 1990. p.p.
- 18.- GRIFFIN, C. Current veterinary dermatology. Mosby Year Book. E.U.A. , 1993. p.p.
- 19.- KIRK, . Current veterinary therapy small animal practice.
- 20.- LORENZ, M. Manual de terapéutica en animales pequeños. Ed. Intermédica. Argentina, 1993. pp.
- 21.- MERCK & CO. INC. El manual Merck de veterinaria. 3a. Ed. Centrum. España, 1988. pp.
- 22.- LEIB, Michael., MONROE, William. Practical Small Animal Internal Medicine. W.B. Saunders Company USA 1997.
- 23.- MULLER, B. Experiencias practicas en el tratamiento de la otitis externa del perro. Med-Vet 9(7-8) 465-468 España, 1992.
- PATERSON , SUE. Skin diseases of the dog. 1998 Blackwell Science Ltd. UK.
- 24.- SANDOVAL, AGUERA EDITORES. Anatomía aplicada veterinaria. Hornee, cata, do. Departamento de Anatomía y Embriología de la Universidad de Lae y Córdoba. Septiembre, 1985.
- 25.- SISONN & GROSSMAN. Anatomía de los animales domésticos. 4a edición, De. Salvat S.A., Barcelona, España 1980.

- 26.- SHIZUNOBU, I. *Staphylococcus schleiferi* subsp. *coagulans* subsp. nov., isolated from the external auditory meatus of dogs with external ear otitis. *Inter-Jour-Syste-Bacter* 40 (4) 409-411 E.U.A. , 1990.
- 27.- SUMANO, C. *Farmacología Veterinaria*. Ed. Interamericano. México, 1990. pp.
- 28.- SWABRICK, J. *Encyclopedia of pharmaceutical technology*. Marel Deker Inc. E.U.A. 1991. p.p.
- 29.- ZUÑIGA, H. *Causas de otitis externa en perros y gatos*. Tesis de Licenciatura. FMVZ. FES-Cuautitlán. UNAM. México, 1983. pp..