



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Estudios Superiores  
en Cuautitlán



V N A M

29  
24

## DETERMINACION DE LA POSIBLE PRESENCIA DE *Malassezia Pachydermatis (Pityrosporum canis),* SU PAPEL PATOLOGICO EN LA OTITIS EXTERNA DE PERROS Y SU TRATAMIENTO CON KETOCONAZOL

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### T E S I S

Que para obtener el título de:  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P r e s e n t a :

**John Francis Flanagan**

Asesor de Tesis: M.V.Z. Leonel Pérez Villanueva

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **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 está 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.

## INDICE

RESUMEN.....	1
1. INTRODUCCION.....	2
2. OBJETIVOS.....	10
3. MATERIAL Y METODOS.....	11
4. RESULTADOS.....	15
5. DISCUSION.....	21
6. CONCLUSIONES.....	23
7. BIBLIOGRAFIA.....	25

## RESUMEN

Este trabajo consistió en la demostración de una levadura con la posible morfología de *Malassezia pachydermatis* a través de una tinción rápida llamada Diff Quick en el canal auditivo externo de 50 perros con otitis externa y de 50 perros aparentemente sanos del oído. Los resultados obtenidos fueron analizados estadísticamente con la prueba de ji-cuadrada, la cual demostró que la manifestación de otitis externa es dependiente de la presencia de levaduras en los exudados obtenidos. De los 50 perros con otitis externa 29 (58%) se obtuvo de ellos una levadura en los exudados teñidos, este grupo recibió un tratamiento con ketoconazol, 16 (61.1%) se curaron, 3 se murieron de otras causas y 10 no sanaron con el tratamiento. También se demostró que las razas más afectadas fueron de orejas pendulantes, que no existió diferencia de sexo, o edad, en cuanto a la presentación de la enfermedad. De los 50 perros clínicamente sanos sólo se identificó la levadura en 10 (20%) de los animales. Por otra parte, se demostró que la determinación de la presencia o no de levaduras en el canal auditivo externo de perros con otitis externa, resulta ser de importancia para poder llegar a la resolución de los casos de otitis externa causada por estas agentes.

## INTRODUCCION

La clínica de pequeñas especies se vuelve cada día más complicada con los nuevos descubrimientos médicos y quirúrgicos. Con esta nueva explosión de información se vuelve más importante llegar a un diagnóstico del problema, tal es el caso de la otitis externa ya que sin importar cual es el agente etiológico se presenta ante el médico veterinario de pequeñas especies con los mismos signos clínicos y con diferentes combinaciones de agentes predisponentes, primarios y secundarios (August, 1988). El propósito de este trabajo es determinar si la presencia de una levadura con la posible morfología de Malassezia pachydermatis es capaz de producir daño por sí sólo o si su presencia es resultado secundario de los factores predisponentes y primarios.

## ENFERMEDADES DEL OIDO

Las enfermedades del oído se pueden clasificar según su localización anatómica en: enfermedades del pabellón auricular (hematomas, abscesos, neoplasias, úlceras, etc.); enfermedad del canal auditivo (otitis externa); enfermedad del oído medio (otitis media); y enfermedad del oído interno (laberintitis) Venker-Van Haagan (1983). Grono (1985) reporta que la incidencia de la otitis externa varía entre el tres y el dieciséis por ciento de los casos que se presentan al consultorio, y reporta como los microorganismos más comunes aislados en la otitis externa de los perros, a: Staphylococcus aureus, Pityrosporum spp., Pseudomonas spp., Streptococcus spp., Aspergillus spp., coliformes, difteroides y Micrococcus.

Los casos de otitis externa se presentan con hiperplasia del epidermis y dermis lo que resulta en una constricción del lumen del canal auditivo externo, ulceración, e infección secundaria con hongos, levaduras, y bacterias piógenas. Al examinar con el otoscopio se observa una membrana timpánica opaca y/o necrótica lo que puede llegar a producir ruptura de la misma. Se sabe que las glándulas sebáceas son menos activas, más pequeñas y desplazadas por los conductos engrosados de las glándulas apócrinas. Se presenta sobre todo en perros entre cinco y ocho años de edad y de raza Poodle miniatura, Cocker spaniel, y otras razas de orejas pendulantes (Macy, 1989). Los signos clínicos asociados incluyen el sacudir la cabeza y rascarse la región periauricular con el miembro posterior, esto puede provocar zonas alopécicas, úlceras e infecciones secundarias en la región periauricular. Con frecuencia, se encuentran exudados de varios colores y olores que pueden ser de ayuda al hacer un diagnóstico. En la presentación aguda el animal puede esconder la cabeza debido al dolor intenso por la inflamación del canal auditivo (Macy, 1989). Así, los tratamientos deben ser dirigidos hacia el o los agentes involucrados, estos generalmente incluyen antibióticos y corticosteroides; los que no responden a tratamiento médico son remitidos a un tratamiento quirúrgico. La mayor importancia de resolver este problema se debe al hecho de que la infección puede extenderse y provocar una otitis media o interna con la pérdida de la función de este órgano (Grono, 1985).

#### AGENTE CAUSAL

Los hongos son organismos eucarióticos, es decir, contienen

una membrana que limita un núcleo definido. Pueden ser unicelulares (levaduras) o pluricelulares, en este último caso las células forman largos filamentos ramificados que se denominan hifas. Todos los hongos contienen esporas que a diferencia de las bacterias, son estructuras reproductivas. Dicha reproducción puede ser sexual o asexual (Pijoan y Cervantes, sin fecha). Además el reino Mycetozoa contiene seis divisiones. Estas son: Chytridomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, Deuteromycota (los hongos imperfectos) y Mycophycophyta. Sólo Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota, y Deuteromycota son de importancia veterinaria (Timoney *et al.*, 1988).

La clasificación taxonómica de Malassezia pachydermatis es:

REINO.....MYCETAE  
 PHYLUM.....EUMYCOPHYTA  
 CLASE.....DEUTEROMYCOTA  
 ORDEN.....TALOSPORADOS  
 FAMILIA.....BLASTOSPORADAE  
 GENERO.....Malassezia (Pityrosporum)  
 ESPECIE.....pachydermatis (canis)

(Camuñez, 1970).

Las especies de este género de levaduras no micelares se relacionan con la piel del hombre y los animales. M. pachydermatis tal vez se encuentre como comensal en las áreas de la piel y oreja de los perros donde la grasa es abundante. En algunos casos de otitis externa estas levaduras aparecen en un número mayor de lo normal y por ello algunos veterina-

rios piensan que puede ser un agente causal significativo (Carter, 1985), pues, se cree que juega un papel importante en la patogénesis de otitis externa externa, pero puede estar presente como comensal (Baker, 1990).

#### MORFOLOGIA Y REPRODUCCION

Las levaduras tienen forma similar a una botella (ver Foto), se reproducen por gemación, esta gema es pequeña, y cuando se está separando de la célula madre se presenta un tabique. Se observa en tinción directa de muestras obtenidas del oído.



FOTO 1.- Frotis teñido de material obtenido del canal auditivo de un perro con otitis externa, demostrando la presencia de levaduras con la posible morfología de M. pachydermatis.

#### CULTIVO

Las levaduras crecen bien en agar Sabourad, pero el periodo de incubación debe ser dos semanas a temperatura ambiente. El crecimiento es mayor con la adición de aceite de oliva estéril en el medio de cultivo (Carter, 1985). Los signos clínicos son: una otitis ceruminosa con exudado café a gris, inflamación y prurito (Kummel, 1990).

## INCIDENCIA

Grono (1985) reporta incidencias de Malassezia pachydermatis en el perro sano que varía del 6.0 al 28.3%, sin embargo, su incidencia en perros con otitis externa está entre 23 y 86.2% y siempre representa un valor superior en perros con otitis externa en comparación a los sanos. August (1988) reporta que M. pachydermatis ha sido aislado entre 20 y 40% de perros sanos y entre 57 y 72% en base a tinciones de material obtenido del canal auditivo externo, y menciona que M. pachydermatis es el microorganismo más comunmente identificado en la otitis externa. McKellar et al., (1990) reportan la incidencia de los diferentes organismos responsables de la otitis externa de 84 perros de raza Foxhound donde predominaban Malassezia pachydermatis y Candida albicans y la resolución clínica de todos los animales con tratamientos antimicóticos y antibacterianos. En Canadá Smitka et al., (1984) reportan una incidencia del 20% en perros sanos y del 57% en perros con otitis externa. La incidencia más baja de M. pachydermatis fue reportado por August (1988) de ser del 6% en el Japón; esto demuestra que puede haber diferencias geográficas.

Por otra parte Malassezia pachydermatis parece tener un papel importante en la expresión clínica de la otitis externa, y una excesiva producción de cerumen, un pabellón auricular penduloso, el acúmulo de humedad, la cantidad de pelo en el canal auditivo y la integridad del estado inmune del paciente puede predisponerse a un sobrecrecimiento del hongo y al padecimiento clínico de otitis externa ( Stewart, 1990; Mason, 1991 ).

Dos categorías de factores relacionados al huésped contribuyen para que un comensal como Malassezia pachydermatis se establezca en su papel patológico. Estos se relacionan con los cambios en el microambiente en la superficie de la piel, lo que permite una proliferación del organismo y se combina con la falta de una respuesta de defensa por parte del huésped que frene esta proliferación. La respuesta de defensa normalmente es responsable de la recuperación de una infección aguda o la prevención de enfermedad por flora micótica, y se asocia con el desarrollo o presencia de hipersensibilidad mediada por células hacia el hongo. Tal hipersensibilidad no se observa en animales no expuestos y está ausente en animales con una enfermedad micótica crónica y progresiva (Mason, 1991).

La forma más rápida de determinar la presencia de M. pachydermatis es a través de una frotis del canal auditivo enfermo con su posterior tinción con Diff Quick o nuevo azul de metileno, este se observa con microscopio y lente de inmersión en aceite donde aparece la levadura con su forma característica de botella (White, 1991; Mueller et al., 1989; Mason, 1991; Kummel, 1990; y Baker, 1990).

La tinción Diff Quick (American Scientific Products, McGaw Park, IL) es un método rápido de tinción que se vende en soluciones preparadas para trabajar de forma inmediata. Consta de cuatro frascos (tres soluciones y agua destilada) (Garma, 1990). Se puede utilizar esta tinción rápida para revisar material obtenido para frotis en caso de: úlceras, papulas, pústulas

erosionadas, y nódulos o tumores abiertos. Se puede determinar si una muestra contiene bacterias, hongos, levaduras, células neoplásicas o células acantolíticas ( Mueller et al., 1989). También se puede realizar un frotis de células sanguíneas para hacer el conteo diferencial de glóbulos blancos, rojos, plaquetas y parásitos intra y extra eritrocíticos; frotis de médula ósea o material obtenido por biopsia (Garma, 1990).

Uchida et al. (1990) reportan que la mayor actividad antifungal in vitro contra Malassezia pachydermatis correspondió a ketoconazol y el cual recomiendan como fármaco de elección a una dosis de 10 mg por kg de peso corporal dos veces al día durante treinta días.

El ketoconazol es un antimicótico de amplio espectro que actúa en forma eficaz contra de una amplia variedad de dermatofitos, levaduras, hongos dimorfos, eumicetos, actinomicetos y ficomicetos. Es un derivado del imidazoles que interfiere con la biosíntesis de ergosterol y conjuga fosfolípidos en la membrana celular fungal, ambas acciones causan pérdida del contenido celular, además, el ketoconazol parece interferir con la citocromo C oxidasa y con la peroxidasa y provoca aumentos de peróxido intracelular y la muerte celular (Prescott, 1988).

Este medicamento se absorbe bien después de la administración oral, alcanza niveles plasmáticos de 8.9 microg/ ml después de una dosis de 10 mg/kg dentro de una o dos horas; para una mejor acción requiere de un ambiente ácido para la disolución y absorción completa y por lo tanto debe ser administrado con

el alimento. En el hígado, se metaboliza a compuestos inactivos, los cuales son excretados por la bilis (Prescott, 1988).

Las contraindicaciones incluyen la gestación, disfunción hepática, e hipersensibilidad al producto. Las principales reacciones secundarias que puede provocar en humanos son: irritación gástrica, náuseas, diarrea, fiebre, fotofobia, elevación de transaminasas y necrosis hepática (Rosenstein, 1991). En perros los efectos secundarios pueden ser inapetencia, prurito, alopecia y un aclaramiento reversible del color del pelo. Dosis masivas (más de 80mg/kg/día) por periodos prolongados han producido hepatitis severa (Prescott, 1988).

## OBJETIVOS

- 1) Determinar la presencia de una levadura con morfología similar a Malassezia pachydermatis en el canal auditivo de perros clínicamente sanos de las orejas.
- 2) Determinar la presencia de una levadura con morfología similar a Malassezia pachydermatis en el canal auditivo de perros con otitis externa.
- 3) Determinar la efectividad del tratamiento con ketoconazol (nizoral) en todos los perros con otitis externa con la presencia de levaduras en el material teñido obtenido de las orejas.

## MATERIAL Y METODOS

### MATERIAL

- Tinción Diff Quick (consta de cuatro frascos).  
El primer frasco es una solución fijadora y contiene 1.8 mg/l de Triarylmetano en alcohol metílico. El segundo frasco contiene 1g/l de un colorante xanteno, amortiguador y azido de sodio (0.01%) como preservativo y produce resultados similares a la eosina. El tercer frasco contiene el colorante nuclear compuesto de una mezcla de thiazina (.625g/l), azul de metileno (.625g/l) y amortiguador, y el último contiene agua destilada.
  
- Microscopio con lente de inmersión en aceite
- Cubre y portaobjetos
- Hisopos estériles
  
- 50 animales clínicamente sanos de las orejas (determinado por la ausencia de signos clínicos, exudados o cerumen en cantidad excesiva, con un canal auditivo amplio y de color rosado con una membrana timpánica íntegra) que se presentaron al consultorio localizado en la colonia Irrigación de la Ciudad de México para baño y/o peluquería.
  
- 50 animales con otitis externa (los primeros 50 que llegaron) sin importar raza, sexo o edad que se presentaron al mismo consultorio durante el período entre noviembre de 1991 y abril 1992.

## MÉTODOS

1) Se tomó una muestra del contenido del canal auditivo de perros enviados a la peluquería para determinar la presencia de levaduras con morfología similar a Malassezia pachydermatis de los oídos. De la misma forma se tomó una muestra del exudado obtenido de 50 perros con otitis externa. Todas estas muestras fueron teñidas con Diff Quick, la técnica consistió en sumergir la laminilla sucesivamente en cada uno de los frascos durante 10 a 15 segundos y sin lavar se pasa al siguiente frasco hasta enjuagarla en el último frasco que contiene agua destilada (Garma, 1990).

2) Se cubrió la laminilla teñida con cubreobjeto y se observó bajo el microscopio con lente de inmersión en aceite o con lente de seco fuerte.

3) Los perros con otitis externa que mostraron la presencia de la levadura en cuestión recibieron ketoconazol (Nizoral) a la dosis de 5 a 10 mg por kg de peso corporal dos veces al día durante 30 días.

4) Se obtuvo la historia clínica de cada paciente, a través de la siguiente hoja clínica:

### RESEÑA

Propietario \_\_\_\_\_ No. Tel. \_\_\_\_\_

Domicilio \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_ Especie \_\_\_\_\_ Raza \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Color \_\_\_\_\_

Señas patícas. \_\_\_\_\_ Función \_\_\_\_\_

ANAMNESIS.

Quando inició el problema? \_\_\_\_\_  
Que fue lo primero que notó? \_\_\_\_\_  
Ha tenido padecimientos anteriormente? \_\_\_\_\_ Cuales \_\_\_\_\_  
Medicamentos proporcionados \_\_\_\_\_  
Signos Morbosos: Come? \_\_\_\_\_ Bebe? \_\_\_\_\_ obs. \_\_\_\_\_  
Dieta \_\_\_\_\_ obs. \_\_\_\_\_  
Defeca? \_\_\_\_\_ obs. \_\_\_\_\_ Orina? \_\_\_\_\_ obs. \_\_\_\_\_

EXAMEN GENERAL

Hábito o aspecto \_\_\_\_\_  
Actitud o postura \_\_\_\_\_  
Estado de carne \_\_\_\_\_

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Temperatura \_\_\_\_\_ aC. Frecuencia Respiratoria \_\_\_\_\_  
Frecuencia Cardíaca \_\_\_\_\_ Pulso \_\_\_\_\_

EXPLORACION POR APARATOS

Sistema tegumentario: piel \_\_\_\_\_ pelo \_\_\_\_\_ uñas \_\_\_\_\_

Aparato Respiratorio: Ollares \_\_\_\_\_ Muc. Nasal \_\_\_\_\_  
Faringe \_\_\_\_\_ Laringe \_\_\_\_\_ Tráquea \_\_\_\_\_  
Bronquios \_\_\_\_\_ Pulmones \_\_\_\_\_ obs \_\_\_\_\_

Aparato Digestivo: Cavidad oral \_\_\_\_\_ Faringe \_\_\_\_\_  
Esófago \_\_\_\_\_ Estómago \_\_\_\_\_ Intest. \_\_\_\_\_  
Año \_\_\_\_\_ Gl. Anales \_\_\_\_\_ Gl. Salivales \_\_\_\_\_  
Hígado \_\_\_\_\_ obs \_\_\_\_\_

Sistema Cardiovascular: Corazón \_\_\_\_\_ Arterias \_\_\_\_\_  
Venas \_\_\_\_\_ Obs. \_\_\_\_\_

Sistema Linfático: Ganglios \_\_\_\_\_ Vasos \_\_\_\_\_  
Bazo \_\_\_\_\_ obs. \_\_\_\_\_

Aparato Locomotor: Músculos \_\_\_\_\_ Tendones \_\_\_\_\_  
Ligamentos \_\_\_\_\_ Huesos \_\_\_\_\_ obs. \_\_\_\_\_

Aparato Urinario: Riñones \_\_\_\_\_ Vejiga \_\_\_\_\_  
Uretra \_\_\_\_\_ obs. \_\_\_\_\_

Aparato Reprodutor: Testículos \_\_\_\_\_ Prepucio \_\_\_\_\_  
Pene \_\_\_\_\_ Vagina \_\_\_\_\_ Vulva \_\_\_\_\_  
Utero: Vacío? \_\_\_\_\_ Gravido? \_\_\_\_\_ obs \_\_\_\_\_  
Gl. mamaria \_\_\_\_\_ obs \_\_\_\_\_

Sistema Nervioso: Convulsiones? \_\_\_\_\_ Tics \_\_\_\_\_  
Incoordinación \_\_\_\_\_ Reflejos \_\_\_\_\_ obs \_\_\_\_\_

Aparato Visual \_\_\_\_\_

Aparato Auditivo \_\_\_\_\_

Diagnóstico Presuntivo \_\_\_\_\_

Diagnóstico Diferencial \_\_\_\_\_

Pruebas de Laboratorio \_\_\_\_\_

Pronóstico \_\_\_\_\_

Tratamiento \_\_\_\_\_

## RESULTADOS

De los 50 perros con otitis externa que se presentaron al consultorio, 29 fueron positivos a la presencia de levaduras con morfología similar a Malassezia pachydermatis a través de la citología, lo que representó a un 58 por ciento de los animales. Por el otro lado, de los 50 animales aparentemente sanos de las orejas sólo se encontró esta levadura en 10 animales, lo que corresponde al 20 por ciento de los animales muestreados. Esto resulta en una diferencia significativa según el método estadístico de ji-cuadrada cuando  $p = 0.01$  (Fig. 1). De los 29 animales que resultaron positivos a la presencia de levaduras tres se murieron debido a otras causas (uno atropellado, una con piometa, y otro con falla renal); dieciséis se curaron y diez no sanaron con el tratamiento, dando como resultado un 61.11 por ciento de efectividad para el tratamiento (sin incluir los animales que se murieron). Por otra parte fueron más afectados las razas de orejas pendulantes (37 contra 13). Hubo una pequeña diferencia entre el número de machos (29) en comparación a las hembras (21). En cuanto a la edad, se encontró que los individuos más afectados fueron aquellos cuyo edad fue de uno y dos años, sin embargo hubo una distribución similar entre las diferentes edades hasta los nueve años y la frecuencia disminuyó después de esta edad. De los animales que resultaron positivos levaduras similar a M. pachydermatis la gran mayoría (24 de 29) correspondió a casos crónicos (dos meses o más de presentar signos). A Continuación los resultados se presentan según la raza, edad, sexo, tiempo de manifestar y resultado de

la tinción con Diff Quick (CUADRO 1). Se presenta el resumen de estos casos clínicos en Cuadro 2. Los resultados del muestreo de animales aparentemente sanos se presentan en el Cuadro 3.

FIGURE 1.- CUADRO Y RESULTADOS DE JI-CUADRADA

	PERROS CON OTITIS EXTERNA	PERROS CONTROL	PORCENTAJE
LEVADURAS (+)	29 (58%)	10 (20%)	39
LEVADURAS (-)	21 (42%)	40 (80%)	61
TOTAL	50	50	100

$$X^2 = 4.63 + 4.63 + 2.96 + 2.96 = 15.18$$

$$\text{GRADO DE LIBERTAD} = (2 - 1)(2 - 1) = 1$$

$$\text{VALOR OBTENIDO CUANDO } p = 0.01 \text{ ES } 6.635$$

CUADRO NO. 1.- RESULTADO DE LOS ANIMALES CON OTITIS EXTERNA SEGUN SU RELACION CON LA RAZA, SEXO, EDAD, TIEMPO DE PRESENTACION Y SU RESULTADO A LA TINCION DE DIFF QUICK.

NUMERO DE CASO	RAZA	SEXO	EDAD (AÑOS)	TIEMPO DE PRESENTACION	RESULTADO A LA PRUEBA
1.	Labrador	M	1.5	6 meses	+
2.	Boxer	H	3	1.5 años	+
3.	Viejo pastor Ingles	M	11	5 años	+
4.	Cocker spaniel	H	8	20 días	+
5.	Foxterier	M	3	1.5 años	+
6.	French Poodle	H	14	6 meses	+
7.	Cocker spaniel	H	1.3	4 meses	-
8.	Cocker spaniel	M	4	1 año	-
9.	Sharpei	M	4	9 meses	-
10.	Pastor aleman	M	6	2.5 años	-
11.	Cocker spaniel	M	8	5 meses	-
12.	Pastor aleman	M	1.5	1 semana	-
13.	Pastor aleman	H	1	5 meses	-
14.	Cocker spaniel	H	6	7 meses	-
15.	Pastor aleman	M	2	6 meses	+
16.	Labrador	H	3	2 años	+
17.	Labrador	H	6	6 meses	+
18.	French poodle	M	5	3 años	+
19.	Setter	H	1	1 mes	+
20.	Pastor aleman	M	6	3 años	+
21.	Cocker spaniel	H	2	1 año	-
22.	Pastor aleman	H	6	2 años	+
23.	Stafordshire	M	8	3 años	+
24.	Pastor aleman	H	2	3 semanas	+
25.	Viejo pastor Ingles	M	9	5 años	+

CUADRO NO. 1.- CONTINUADO

NUMERO DE CASO	RAZA	SEXO	EDAD (AÑOS)	TIEMPO DE PRESENTACION	RESULTADO A LA PRUEBA
26.	Cocker spaniel	M	1.5	2 meses	-
27.	Afgano	M	3	6 meses	-
28.	French poodle	H	10	8 años	+
29.	Sharpei	M	4	2 años	+
30.	Cocker espaniel	H	9	2 años	+
31.	Labrador	M	7	4 meses	-
32.	Viejo pastor Ingles	M	8	3 años	+
33.	Cocker spaniel	H	5	1 año	+
34.	Pastor aleman	M	5	1 año	+
35.	Cocker spaniel	M	11	3 años	+
36.	French poodle	M	7	2 años	+
37.	French poodle	H	5	1 año	+
38.	Pastor aleman	M	1.5	5 meses	-
39.	Cobrador dorado	M	9	2 años	-
40.	Cocker spaniel	H	1.5	1 mes	+
41.	Cocker spaniel	M	6	6 meses	+
42.	Criollo	M	12	4 años	-
43.	Airdale	M	4	4 meses	-
44.	Collie	M	4	1.5 años	+
45.	French Poodle	H	3	1 mes	-
46.	Labrador	M	5	1 semana	+
47.	Airedale	H	9	8 meses	-
48.	Maltés	H	11	1.5 años	-
49.	Viejo Pastor Ingles	H	10	6 meses	+
50.	Schnauzer	M	2	1 mes	-

# ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

CUADRO 2. RESUMEN DE LOS CASOS DE OTITIS EXTERNA

RESULTADO DE TINCIÓN		CASOS CURADOS	MUERTOS	NO CURADOS	No. DE OREJAS	
(+)	(-)				CAIDAS	ERECTAS
29	21	16*	3*	10*	37	13
10	40 <sup>a</sup>				22*	7*

CUADRO 2 (CONT.)

SEXO		EDAD (AÑOS)			TIEMPO DE PRESENTAR	
M	H	1-4	5-8	9 o MAS	AGUDOS	CRONICOS
29	21	22	17	11	9	41
16	13*	9	13	7*	5	24*

\* - INCLUYE DATOS DETERMINADOS EN BASE A LOS 29 CASOS POSITIVOS A LA TINCIÓN DE LEVADURAS.

<sup>a</sup> - DATOS OBTENIDOS DEL MUESTREO DE LOS 50 ANIMALES APARENTEMENTE SANOS.

CUADRO No. 3.- RESULTADOS DE LOS ANIMALES APARENTEMENTE  
SANOS.

No. DE CASO	RAZA	RESULTADO	No. DE CASO	RAZA	RESULTADO
1.	French poodle	-	26.	French poodle	-
2.	Maltés	-	27.	Cocker spaniel	+
3.	Airedale	-	28.	Sharpei	-
4.	French poodle	-	29.	Pastor aleman	-
5.	Airedale	+	30.	Cocker spaniel	-
6.	Cocker spaniel	-	31.	Maltés	-
7.	Maltés	-	32.	Collie	-
8.	Beagle	-	33.	French poodle	-
9.	Cocker spaniel	-	34.	Airedale	-
10.	French poodle	-	35.	Maltés	+
11.	French poodle	+	36.	Pastor aleman	-
12.	Sharpei	-	37.	French poodle	-
13.	Cocker spaniel	-	38.	Airedale	-
14.	French poodle	-	39.	French poodle	-
15.	French poodle	-	40.	Sharpei	+
16.	Maltés	-	41.	Cobrador dorado	-
17.	Afgano	+	42.	French poodle	-
18.	Pastor aleman	-	43.	Cocker spaniel	-
19.	Airedale	-	44.	French poodle	-
20.	French poodle	+	45.	Airedale	-
21.	Cocker spaniel	-	46.	Pastor aleman	-
22.	Sharpei	-	47.	French poodle	-
23.	French poodle	-	48.	Airedale	+
24.	Maltés	+	49.	French poodle	-
25.	Maltés	-	50.	Cocker spaniel	-

## DISCUSION

Los resultados obtenidos en este trabajo se parecen mucho a los resultados obtenidos por Smitka, et. al., (1984) en Canadá, y caen dentro de los rangos mencionados por Grono, (1985), y August (1988) en cuanto a la incidencia de Malassezia pachydermatis en perros aparentemente sanos y perros con otitis externa. También coincidieron en cuanto a las razas más susceptibles (las de oreja pendulante) con lo que mencionó Macy, (1989), sin embargo en este trabajo se encontró una alta incidencia de otitis externa en pastores alemanes, los cuales no fueron mencionados por Macy (1989). Macy (1989) también menciona que las edades más comunes son de 5 a 8 años y este trabajo se encontró una distribución muy pareja en cuanto a la edad.

En cuanto a la efectividad del tratamiento, existió un margen de error, ya que los animales no estuvieron bajo el control estricto del médico veterinario durante el periodo del tratamiento, lo cual podría haber influido en los resultados obtenidos como se puede apreciar en lo siguiente: cuatro dueños de los pacientes no administraron el medicamento según las indicaciones del médico veterinario, y otros tres animales se murieron antes de determinar la efectividad del tratamiento. Aparte de las complicaciones del control del tratamiento, la posible complicación bacteriana junto con la proliferación de las levaduras probablemente disminuyó la efectividad del tratamiento con ketoconazol.

Un elemento que le faltó a este trabajo fue la identificación micológica del agente infeccioso a través de un aislamiento y posteriores estudios bioquímicos para comprobar que las levaduras vistas en el material teñido correspondían a Malassezia pachydermatis, sin embargo el propósito de este trabajo era demostrar la presencia de levaduras (cuya morfología vistas a través del microscopio fuera similar a M. pachydermatis) en algunos casos de otitis externa de manera rápida y sencilla para que el médico veterinario pudiera identificar la presencia de alguna levadura dentro de la clínica y empezar a tratar el paciente sin tener que esperar su identificación a través de algún laboratorio.

## CONCLUSIONES

1) Se determinó la presencia de una levadura con morfología similar a Malassezia pachydermatis a través de una frotis del material obtenido de un oído enfermo y teñido posteriormente con Diff Quick. Este es un procedimiento muy fácil y rápido que puede realizarse mientras el cliente espera los resultados.

2) La presencia de una levadura parecida a Malassezia pachydermatis en perros con otitis externa (58%) fue mayor en relación a los animales aparentemente sanos con sólo un 20%. Según el método estadístico ji-cuadrada esta diferencia significa que la manifestación de otitis externa es dependiente de la presencia de esta levadura en el material obtenido.

3) La presencia de una levadura parecida a Malassezia pachydermatis es mucho más común en perros con otitis externa crónica que en otitis externa aguda.

4) El 61.11 % de los animales con la presencia de una levadura cuya morfología es similar a Malassezia pachydermatis se recuperaron con el tratamiento con ketoconazol a dosis mencionadas.

5) Las razas más afectadas fueron de orejas pendulantes y no existió diferencia entre edad o sexo del animal.

6) Debido a los resultados obtenidos en este trabajo se puede recomendar y enfatizar la necesidad de determinar la presencia de levaduras en todos los casos de otitis externa,

sobre todo en los casos crónicos que han sido tratados con antibióticos y corticosteroides sin obtener resultados positivos.

7) Ya que la otitis externa es una enfermedad multifactorial, el determinar un mayor número de factores se hace necesario para eliminar el problema de los diferentes agentes involucrados sean comensales o no. De esta manera la eliminación de levaduras (después de determinar su presencia) con ketocanazol, debe ser realizada con una combinación de antibióticos y/o corticosteroides, este tratamiento puede ser de gran ayuda en la solución de los problemas de otitis externa crónica y aguda en los perros.

## BIBLIOGRAFIA

1. August, J.R.: "Otitis Externa: A disease of Multifactorial Etiology." The Vet. Clin. North Am. Small Animal Practice 18: 731-742. W.B.Saunders Co. 1988.
2. Baker, K.p. y L.R: Thomsett: "Canine and Feline Dermatology." Blackwell Scientific Publications, England, p.126.
3. Camuñez, J.E.: "Las Micosis o Fungosis en Medicina y Veterinaria". Ed. Jims, Barcelona, pp 11-34, 1970.
4. Carter, G.R.: "Bacteriología y Micología Veterinarias. Aspectos Generales." Ed. Manual Moderno, p 314, 1985.
5. Garma A., A.: "Citopatología de la sangre y Médula Ósea, Aplicación en la Clínica y Su Interpretación en Medicina Veterinaria." Ed. Lab. Syntex de Mexico S.A., México, 1990.
6. Grono, L.R.: "The External Ear Canal." En Textbook of Small Animal Surgery. Ed por D. H. Slatter: W. B. Saunders Co. pp 1906 - 1914, 1985.
7. Kummel, B.A.: "Color Atlas of Small Animal Dermatology". The C.V. Mosby Co. p. 126, 1990.
8. Macy, D.W.: "Diseases of the Ear." En Textbook of Veterinary Internal Medicine 3ª ed. ed. por S.J.Ettinger. W.B Saunders Co. 1989.
9. Mason, K.V. y A.G. Evans: "Dermatitis Associated with Malassezia pachydermatis in 11 Dogs." J. Am. Anim. Hosp. No. 27 pp. 13-15, 1991.
10. Mckellar, Q.A: et al.: "Otitis Externa in a Foxhound Pack Associated with Candida albicans." Vet. Rec. 127: 15-16, 1990.

11. Mueller, G.H., R.W.Kirk, y D.W.Scott: "Small Animal Dermatology 4<sup>ed.</sup>" W.B.Saunders Co., pp. 318-319, 1989.
12. Pijoan, A. y R.Cervantes: "Manual de Micología Veterinaria." Universidad Nacional de Estudios Profesionales Cuautitlan, U.N.A.M. pp 1-2.
13. Prescott, J.F. y J.D. Baggot: "Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine." Blackwell Scientific Publications, 1988 pp. 279 - 282.
14. Rosenstein, E.: "Diccionario de Especialidades Farmaceuticas 3<sup>ed.</sup>" Ed. P.L.M. México, D.F. 1991.
15. Smitka, C.M., J.Kane, J. Prescott, y D. Barnum: "Isolation and Characterization of Pityrosporum species Isolated from Dogs Ears. Can. Vet. J. 25:110-111, 1984.
16. Stewart, L.J.: "Newly Reported Skin Disease Sindromes in the Dog." Vet. Clin. Nor. Am. Sm. Anim. Prac. 20: 1603-1614, 1990.
17. Timoney, J.F., J.Gillespie, F.Scott y J.Barlough: "Hagan & Bruners Microbiology and Infectious Diseases of Domestic Animals 8<sup>ed.</sup>" Comstock Pub. Assos. pp. 383-385, 1988.
18. Uchida, Y., T.Nakade, y K.Kitazawa: "In Vitro Activity of Five Antifungal Agents Against Malassezia pachydermatis." Jap. J. Vet. Sci. 52: 851-853, 1990.
19. Venker-Van Haagan, A.J.: "Managing Diseases of The Ear". En Current Veterinary Therapy VIII ED por R. W. Kirk. W. B. Saunders Co. pp. 47-52, 1983.
20. White, S.D.: "Clinical Approach to the Pruritic Dog, Advances & Basics." J. Am. Anim. Hosp. Assos. 27:490-492, 1991.