

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS



BIBLIOTECA CENTRAL

ESTUDIO RETROSPECTIVO SOBRE LA FRECUENCIA DE FUNGOSIS
EN PERROS, EN LA CIUDAD DE GUADALAJARA, EN EL
PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DE 1994.

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA
PRESENTA EL P. M. V. Z.
SALVADOR RIVERA PEREZ
DIRECTOR DE TESIS :
M.V.Z. CARMINA VARELA CASTAÑEDA
ASESOR DE TESIS :
M.V.Z. MARIA EUGENIA LOEZA CORICHI
ZAPOPAN, JALISCO. ABRIL DE 1996

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS

ESTUDIO RETROSPECTIVO SOBRE LA FRECUENCIA DE FUNGOSIS
EN PERROS, EN LA CIUDAD DE GUADALAJARA, EN EL PERIODO
DE ENERO A DICIEMBRE DE 1994.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA
PRESENTA EL P.M.V.Z. SALVADOR RIVERA PEREZ

DIRECTOR DE TESIS M.V.Z. CARMINA VARELA CASTAÑEDA
ASESOR DE TESIS M.V.Z. MARIA EUGENIA LOEZA CORICHI

ZAPOCAN, JALISCO. ABRIL DE 1996

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

Sr, Roberto Rivera Román y
Sra, Consuelo Pérez García(+),
a quienes debo lo que soy con
cariño, admiración y agradeci-
miento infinito.

A MI ESPOSA:

Sra, Sonia Alicia Verduzco
Glez. Por su apoyo moral
en todo momento.

A MI MAMA TOYA:

Por todo su apoyo y cariño
incondicional día a día.

A MIS HIJOS:

Vanessa, Krishna y Salvador
por lo que significaron en
mi decisión.

A MIS HERMANOS:

Arlette, Nelly, Roberto,
Vicky, Alfonso, Fernando y
Sergio, por su inestimable
apoyo moral.

A NUESTRA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA:

Con profundo agradecimiento a nuestra
Alma Mater, a quien debo el grado profesional
que he logrado.

A MIS MAESTROS:

Por el gran aporte que recibí
de ellos, para la superación
de mi persona.

A LAS DOCTORAS:

Carmina VarelaCastañeda,y
Maria Eugenia Loeza Corichi
con respeto y agradecimiento
profundo.

A todos mis sobrinos y amigos,
por su apoyo y consejos brindados
para la realización de este trabajo.

CONTENIDO

	Pagina
Resumen	i
Introducción	1
Planteamiento del Problema	8
Justificación	9
Objetivos	10
Metodología	11
Resultados	12
Discusión	22
Conclusiones	24
Bibliografía	25

RESUMEN

Las fungosis de los animales domesticos, son enfermedades que por el tipo de lesiones que producen , hacen que dificulte su diagnostico, y esto ocasiona que se confundan con algunos otros padecimientos alopécicos, con lo que se hace importante el que se haga un diagnostico adecuado, en las clínicas veterinarias, para que los animales tengan un mejor tratamiento. El objetivo del presente trabajo fue el de realizar el estudio retrospectivo de la frecuencia de casos de fungosis en perros, diagnosticados clínicamente en la zona metropolitana de la ciudad de Guadalajara, en el período comprendido de Enero a Diciembre de 1994, para lo cual se revisaron los expedientes clínicos de animales con problemas de dermatitis. Se encontraron setenta y seis casos de fungosis, diagnosticados clínicamente en quince diferentes clínicas veterinarias de la zona metropolitana de la ciudad de Guadalajara, en los que se observo que la mayor frecuencia fueron en las hembras y los animales criollos, en relación con la edad se halló que se encontraron cincuenta adultos, siete jóvenes y diecinueve cachorros. En cuanto al sexo de dichos animales, fueron treinta y cinco machos y cuarenta y una hembras, y en cuanto a las razas se encontró que los animales con una mayor frecuencia fueron los criollos. Y en cuanto a la localizacion de las lesiones, estas fueron mas frecuentes en el abdomen, seguido por cuello, tronco, cabeza y extremidades.

INTRODUCCION

La piel se compone de dos capas; la más externa epidermis y por debajo el corion o dermis. La epidermis, a su vez, posee cinco capas. la capa germinal interna es el estrato basal por encima del cual se ubica el estrato espinoso; por encima de este estrato espinoso se ubica el granuloso, que puede ser de espesor variable, y cuyas células se encuentran en proceso de morir. En la piel de la nariz y plantas de las patas hay una capa adicional conocida como estrato lúcido. La capa epitelial superior es el estrato córneo que esta compuesto por células planas muertas (5,9,10,19).

El ataque de hongos se localiza en la parte superficial de la piel (dermatomicosis), o bien en las regiones más profundas (maduromicosis) (5,9,10,11,13,19).

La dermatomicosis (tiña) es causada por la invasión de las capas queratinizadas de la piel por hongos conocidos como dermatófitos, este grupo incluye a los generos Microsporium y Trichophyton, de los cuales un considerable número de especies afecta tanto a animales domésticos como salvajes (Dawson, 1968). T. Mentagrophytes afecta a todas las especies, T. Verrucosum afecta caballos, perros, ovinos y bovinos, en tanto que T. Quinckeanum lo hace con caballos, ovinos, perros y gatos. Aunque T. Equinum y M. Equinum son aislados principalmente en caballos, tambien se han obsevado en

perros y gatos, en tanto M. Canis afecta perros, gatos, cerdos y ovinos. En ocasiones es posible encontrar otro tipo de hongos (1,5,7,8,9,12,13).

El contacto con dermatófitos no necesariamente provoca infección e incluso cuando ésta ocurre es posible que no existan lesiones visibles. Cuando los dermatófitos atacan las capas queratinizadas de la piel y fibras pilosas, causan hipertrofia del estrato córneo y de la parte de los folículos pilosos que se vuelven sobrequeratinizados. Sobre todo en estos últimos pueden desarrollarse microabscesos, los pelos invadidos se rompen fácilmente y hay alopecia. La magnitud del problema depende del hongo, su huésped, velocidad de proliferación y si hay o no infección secundaria. En algunos animales carnívoros, debido a la infección se desarrollan granulomas (1,5,7,8,9,12,13,18,19).

La confirmación de Tiña requiere del examen microscópico de pelos arrancados y raspados de piel. La facilidad con que se localizan esporas en material positivo, depende de la calidad de las muestras, por lo que siempre deben examinarse pelos de aspecto anormal arrancados de una región activa de la lesión. Las esporas típicas se localizan en los pelos, especialmente en o próximo a las raíces, o pueden aparecer libres en restos de piel. El examen debe ser cuidadoso para evitar que se confundan las esporas con hongos saprófitos, burbujas de aire o pigmentos pilosos. Si se obtiene un resultado microscópico claramente positivo, en un caso con lesiones características es muy probable que el diagnóstico tentativo sea correcto, pero por lo general es aconsejable confirmar los hallazgos microscópicos a través del examen

de cultivos, en especial si se han observado hongos contaminantes (1,3,5,7,8,9,11,12,13).

Los hongos viven en todos los niveles en el ambiente sin embargo, de los millares de especies micóticas solo unas pocas tienen la capacidad de causar enfermedades en los animales. La gran mayoría de los hongos son organismos del suelo o patógenos de los vegetales; empero, mas de trescientas especies de hongos han sido documentadas como patógenas para los animales. Una micosis es una enfermedad causada por un hongo; una dermatofitosis es una infección de los tejidos queratinizados, uñas, pelos y estrato corneo que esta ocasionada por especies de Microsporum sp , Trichophyton sp o Epidermophyton sp. Así a pesar de todo, los hongos son una causa de dermatopatía tan frecuente como se supone, y muchas dermatosis inespecíficas, pruríticas y apruríticas se diagnostican como dermatomicosis sobre la base de evidencias inadecuadas. Algunos Clínicos definen a estos problemas con el termino colectivo de " hongos de la hierba" , cuándo en realidad se trata de una dermatitis por contacto u otros factores diferentes de los hongos. Por otra parte, muchas de las infecciones micóticas verdaderas probablemente no son diagnosticadas a causa de la variabilidad en las presentaciones clínicas. (1,6,8,12).

De los cinco reinos de organismos reconocidos, uno pertenece al de los hongos (fungi), los otros cuatro comprenden bacterias y algas azul-verdosas (Monera), protozoarios (Protista), vegetales

(Plantae), y animales (Animalia). Los hongos son organismos aclorófilos eucarióticos que pueden crecer en la forma de una levadura (unicelulares), o un moho (multicelular-filamentoso), o en ambas formas. Las paredes celulares fúngicas consisten en quitina, quitosano, glucano y manano, y son empleadas para diferenciar los hongos de los protista. A diferencia de los vegetales, los hongos no tienen clorofila. El reino de los fungi cuenta con cinco divisiones: Chytridomycota, Zygomycota, Basidiomycota, Ascomycota y fungi imperfecti o Deutromycota (2,3,4,7,8,13).

Tradicionalmente los hongos fueron identificados y clasificados de acuerdo con su mecanismo productor de conidios y esporas, y por el tipo de hifa y su apariencia microscópica (por ejemplo, por el color y la textura de la colonia y a veces por las características fisiológicas). En consecuencia, es importante comprender la terminología que describen estas características. Un filamento vegetativo simple de un hongo es una hifa. Un número de filamentos vegetativos se designa hifas, y una masa de estas se conoce como micelio. Las hifas pueden ser tabicadas, con divisiones entre las células, o tabicaciones esparcidas, que tiene muchos núcleos dentro de la célula. Esta última condición se conoce como coenocítica. El término conidio solo debería emplearse con referencia a un propágulo asexual o unidad que da origen a organismos genéticamente idénticos. Un conidióforo es un micelio simple o ramificado que porta conidios o células conidiógenas. Una célula conidiógena es toda célula micótica que da origen a un conidio. (Los taxonomistas

modernos también emplean para la identificación las características de la reproducción sexual y los métodos bioquímico e inmunológicos). (2,6,12)

Existen seis tipos principales de conidios; blastoconidios, arthroconidios, aneloconidios, filioconidios, poroconidios y aleurioconidios. Las modificaciones en los nombres científicos de los hongos patógenos, provenientes de los nuevos estudios taxonómico han creado confusiones con algunas de las denominaciones que antiguamente se utilizaban. Algunos términos se basaron en la distribución geográfica o fueron mediante el agrupamiento indiscriminado de enfermedades disímiles. Así se ha intentado designar a las enfermedades de acuerdo con un agente etiológico simple y uso común, combinando el conocimiento contemporáneo de la distribución geográfica y la taxonomía en vigencia. Dividiéndose las enfermedades micóticas en tres categorías; superficiales, subcutáneas y sistémicas. La primera categoría alberga las micosis mas corrientes en la dermatología veterinaria. (1,2,3,7,8,12,15).

Los hongos que son patógenos para los vegetales se distribuyen ampliamente en todas las divisiones de los fungi, pero los que son patógenos para los animales pertenecen primariamente a los fungi imperfecti y Ascomycota. (2,3,13,14)

Así mismo es importante mencionar que el termino hongos incluye levaduras y mohos. Una levadura es un hongo con gemación unicelular que forma blastoconidios, mientras que un moho es un hongo filamentoso. Algunos hongos patógenos, tales como

Histoplasma capsulatum, Coccidioides immitis, Sporothrix schenckii y Blastomyces dermatitidis son dimórficos. Los hongos dimórficos son capaces de existir en dos presentaciones morfológicas distintas. Por ejemplo, a 37° C en medios enriquecido o in vitro el B. dermatitidis existe como una levadura, pero a los 30° C. crece como un moho. El C. immitis es único por que a 37° C o en los tejidos, forma esférulas que contienen endosporas. Algunos hongos como el Aspergillus forman hifas verdaderas en los tejidos y son moho a 30 o 37° C. Otra manifestación de crecimiento micótico en los tejidos es la presencia de gránulos que son masas de hifas organizadas en una matriz cristalina o amorfa. Estos gránulos son característicos de la infección micótica missetoma; son el resultado de la interacción entre el tejido del huésped y el hongo.(7,8,16,19)

Siendo preciso indicar que en una época se consideraba que numerosos hongos eran patógenos. Hoy día, con el extendido uso de antibióticos de amplio espectro, terapéutica inmunosupresora y avanzadas técnicas micológicas, se estableció que muchos hongos antes considerados contaminantes tienen, por cierto, características patógenas. Los siguientes criterios pueden ser útiles para diferenciar entre el hongo patógeno y otro contaminante: fuente, número de colonias aisladas, especies, posibilidad de aislamientos repetidos, y, de mayor importancia, la presencia de elementos fúngicos en los tejidos. Un hongo recuperado de un sitio estéril normal tal como un espécimen para biopsia justifica mayor sospecha de patogenicidad que el mismo hongo aislado desde la superficie cutánea donde puede ser un contaminante transportado por el aire. El número de colonias aisladas debería influir la decisión de considerar al organismo como contaminante o patógeno. Una

colonia aislada de Aspergillus puede ser el resultado de un conidio llevado por el aire que cayo sobre el cultivo, mientras que una capsula de Petri ocupada con A. Fumigatus podría representar un patógeno.

Las colonias que no se observan sobre las zonas contactadas del agar deberían ser consideradas como contaminantes. No obstante , ciertas especies de hongos están definitivamente reconocidas como patógenas y la presencia de una sola colonia ya confirma su presencia. Tales organismos incluyen al Blastomyces dermatitidis , Histoplasma capsulatum , Coccidioides immitis y el Cryptococcus neoformans. Otra indicación de patogenicidad micótica es que el mismo hongo puede ser aislado varias veces desde la lesión. Con el objeto de confirmar que un hongo es la causa de una micosis, las estructuras micóticas observadas en los tejidos o frotis directos se deben correlacionar con los hongos identificados en el cultivo. (3,11,12,17)

Aun cuando las colonias macroscópicas de los dermatofitos nunca son de color negro, marrón o verde, la identificación apropiada de los organismos en los cultivos de hongos debería ser realizada por profesionales experimentados en el tema.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ante el crecimiento demográfico de la población tapatía, y el consecuente incremento de la necesidad cultural, de en cada hogar tener animales domésticos, ya sea como de trabajo o compañía, los perros han tenido una gran demanda como consecuencia.

Así como los animales mantienen una relación muy estrecha con sus propietarios, se hace necesario mantenerlos en perfecto estado de salud, y las enfermedades de la piel, determinan en un momento la aceptación o el rechazo de los mismos por sus propietarios, de aquí que se haga relevante el estudio de la frecuencia de las enfermedades cutáneas para garantizar un buen estado de salud de los animales, sin riesgo para los propietarios de los mismos. Sin embargo no se dispone en nuestro país, hasta el momento de estadísticas confiables sobre la frecuencia de las dermatomicosis que afectan a perros y gatos.



JUSTIFICACION

Dada la necesidad de conocer el estado de salud de las mascotas, que ocupan el mismo espacio que sus propietarios, y ante la importancia que representa para el sector de la salud pública, los problemas dermatológicos, ocasionados por la presencia y acción de diversos tipos de hongos, que son zoonóticos, y aunado a los escasos trabajos sobre el tema, es necesario el llevar a cabo el presente trabajo que permita mediante un estudio de tipo retrospectivo, determinar la frecuencia de enfermedades micóticas en perro, que fueron llevados a consulta en diversas Clínicas Veterinarias de la ciudad de Guadalajara.

Ello posibilitara el obtener información al medico veterinario, dedicado a la clínica de pequeñas especies, sobre la frecuencia de dermatomicosis en perros, y orientar mejor sus diagnósticos en problemas de este tipo.

OBJETIVOS

Objetivo general.-

Realizar un estudio retrospectivo sobre la frecuencia de fungosis en la Ciudad de Guadalajara Jalisco, en el período de enero a diciembre de 1994.

Objetivo Particular.-

Determinar la frecuencia de fungosis por sexo, edad, raza y localización de lesiones.

METODOLOGIA

Para llevar a cabo el presente trabajo se visitaron quince clínicas veterinarias de la ciudad de Guadalajara, para revisar sus archivos clínicos correspondientes a el período de enero a diciembre de 1994; localizando en dichos archivos aquellos casos que fueron diagnosticados como fungosis en perros, por los médicos veterinarios de las clínicas. Se recabó información sobre la edad, raza, sexo tipo y localización de lesiones. En la totalidad de los casos el diagnóstico sólo fué realizado clínicamente, no habiendose efectuado pruebas de laboratorio para la confirmación del diagnóstico.

La información obtenida fué organizada, y analizada para posteriormente ser presentada mediante cuadros y gráficas.

RESULTADOS

En el presente trabajo se diagnosticaron 76 casos de fungosis en perros, en el período de enero a diciembre de 1994. Todos estos casos fueron diagnosticados clínicamente, en 15 clínicas veterinarias ubicadas en la Zona Metropolitana de Guadalajara.

En relación a la edad de los afectados, fueron; 50 adultos, 7 jóvenes, y 19 cachorros. (Cuadro 1, gráfica A, A-1)

En cuanto al sexo de dichos animales, fueron; 35 machos, y 41 hembras. (Cuadro 1, gráfica B,B1)

En lo referente a la ubicación de las lesiones se encontró, que el numero de lesiones en el abdomen es el mas significativo, con 20 casos, seguido el cuello con 11, en el tronco con 11, en cabeza 9, en extremidades 7, en cabeza y cuello 6, en cuello y tronco 3, en cabeza y tronco 3, en cuello y extremidades 2, en cabeza y abdomen 2, Cuello y abdomen 1, y en pecho 1. (Cuadro 1, gráfica C,C1)

En cuanto a las razas se encontró que los animales con mas casos presentados son los perros criollos, seguido por cooker, pastor alemán, french poodle, maltés y boxer (Cuadro 2, gráfica D, D1)



CUADRO No. 1

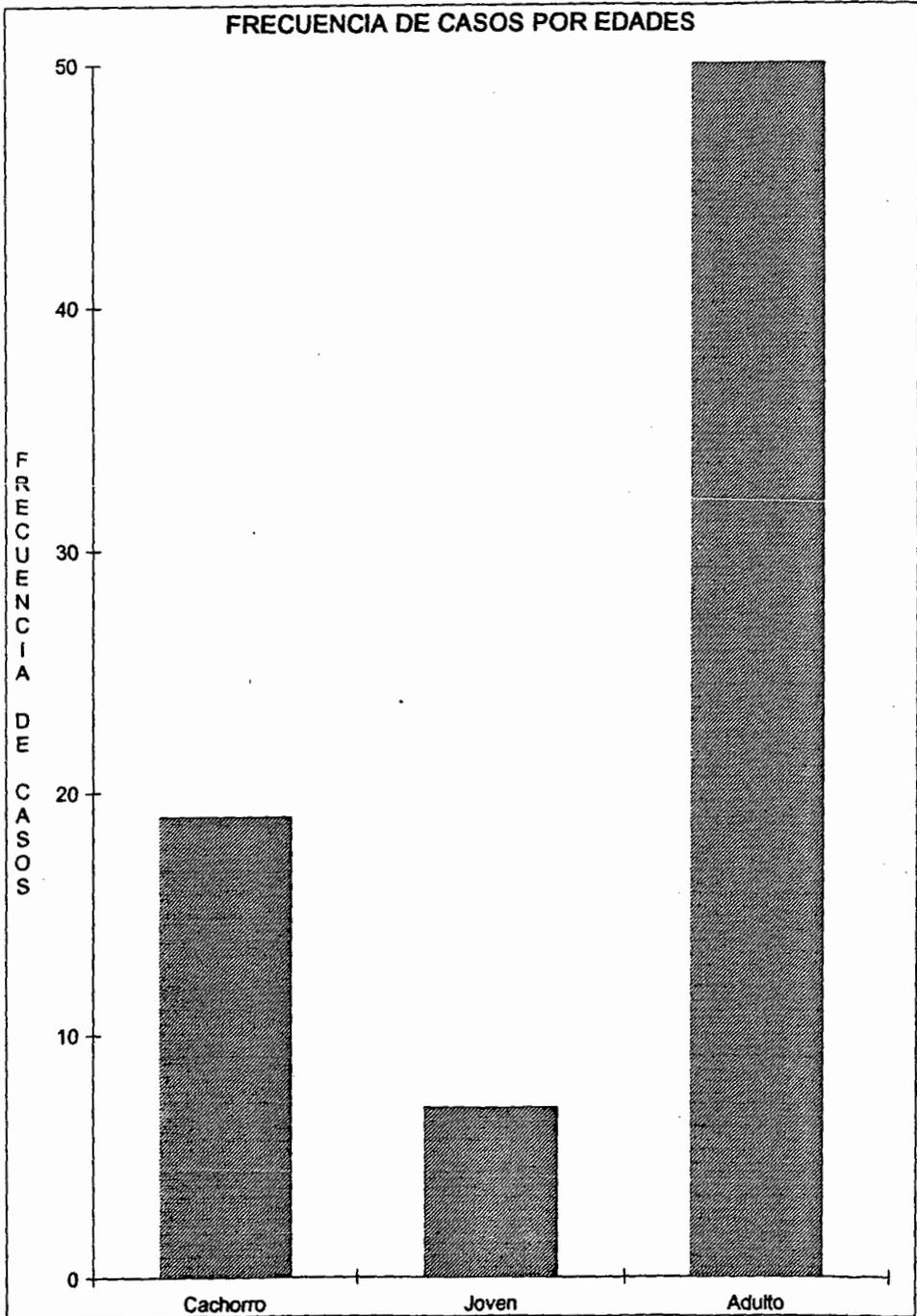
ESTADISTICA GENERAL

LESION	No.casos	No.Machos	No.Hembras	Cachorro	Joven	Adulto
Pecho	1	1	0	1	0	0
Extremidade	7	3	4	2	0	5
Cuello	11	5	6	3	0	8
Abdomen	20	7	13	4	1	15
Tronco	11	4	7	1	1	9
Cabeza	9	5	4	1	2	6
Cabeza-Abd	2	1	1	0	2	0
Cuello-Abdo	1	1	0	1	0	0
Cabeza-Tror	3	2	1	2	0	1
Cuello-Tronc	3	1	2	1	0	2
Cabeza-Cue	6	4	2	2	0	4
Cuello-Extre	2	1	1	1	1	0
TOTAL	76	35	41	19	7	50
Porcentaje	100	46	54	25	10	65

CUADRO No. 2

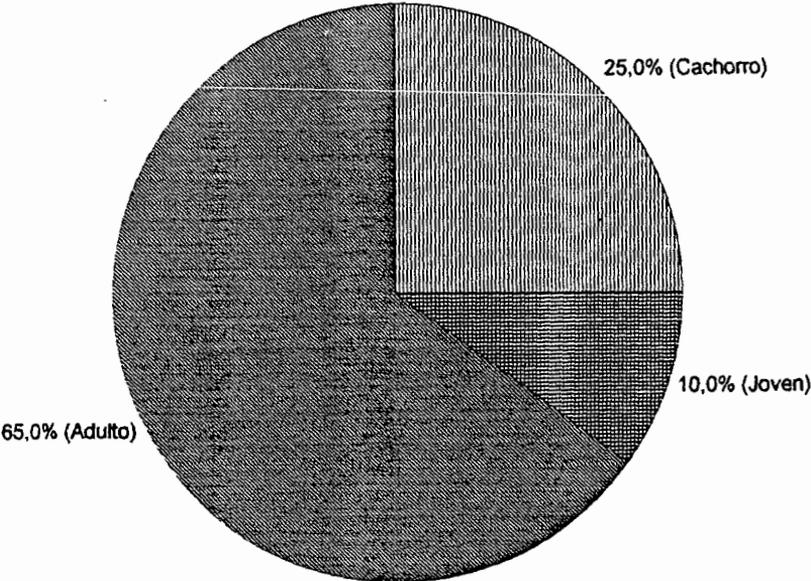
ESTADISTICA POR RAZA

RAZA	
Criollo	25
French Poodle	5
Maltes	4
Cookers Sp.	12
Samoyedo	1
Labrador	1
Fox Terrier	1
Doberman	2
beagle	1
Pastor Aleman	6
Rottweiler	2
Chow Chow	2
Baset Hound	1
Terrier Escoces	2
Weimaraner	1
Chihuahueño	2
Gran Danes	1
Pit-Bull	2
Akita	1
Boxer	3
Alaska Malamute	1
TOTAL	76

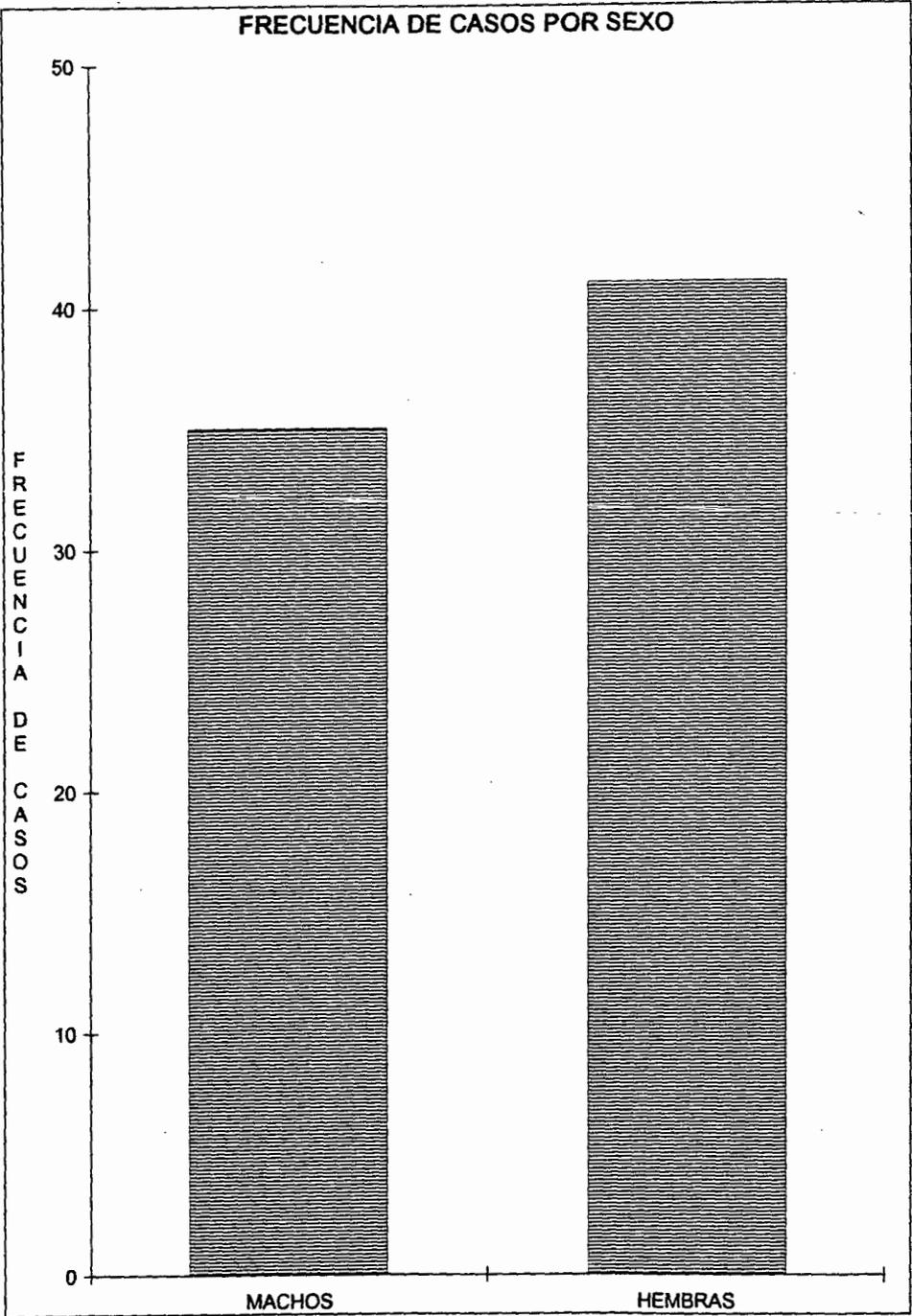


GRAFICA A

PORCENTAJE DE EDADES

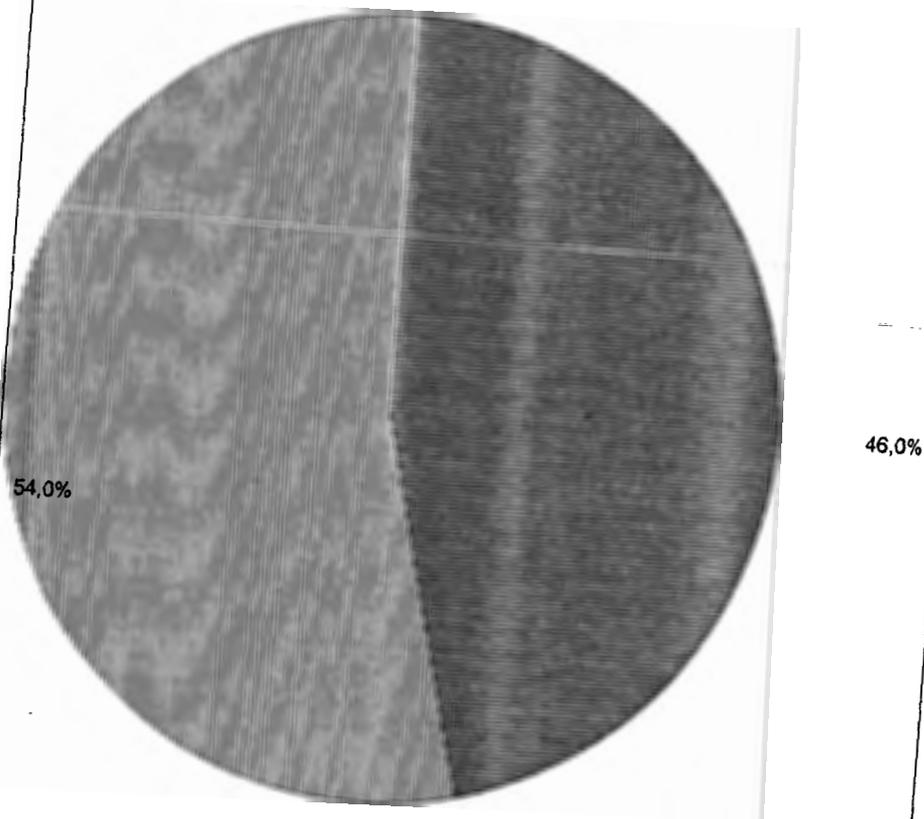


GRAFICA A1

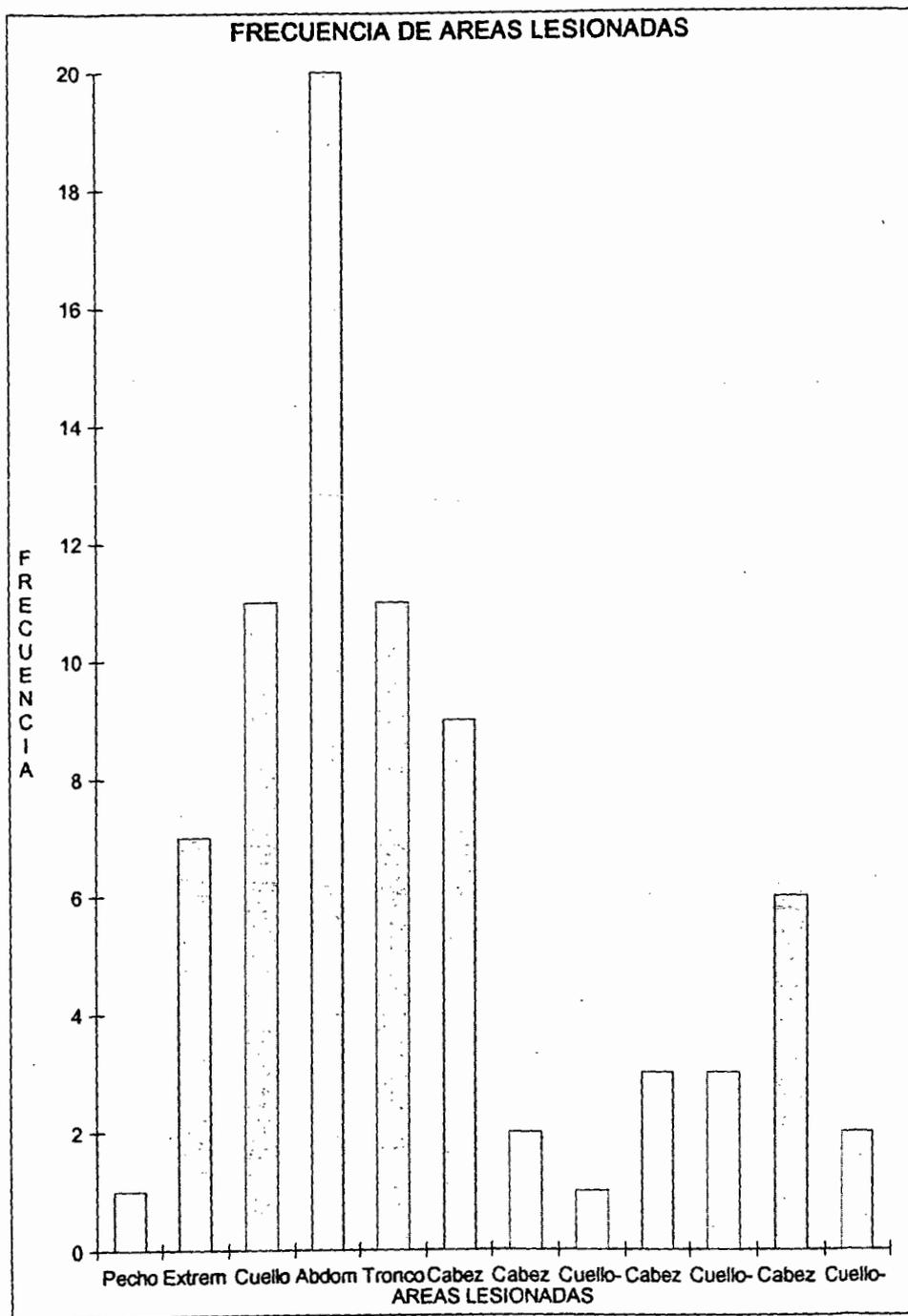


GRAFICA B

PORCENTAJE POR SEXO

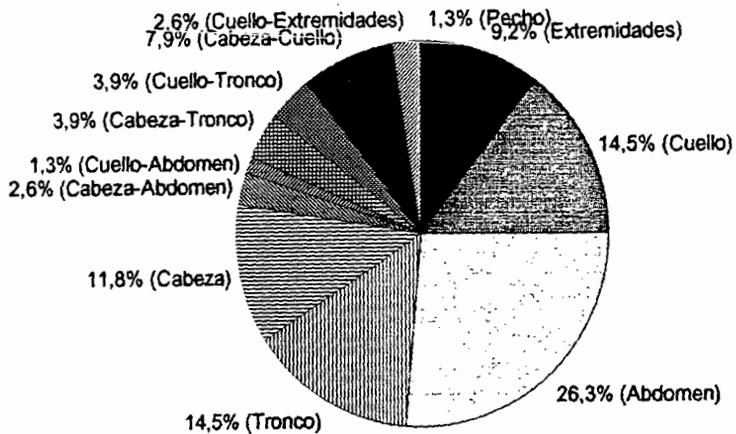


GRAFICA B1

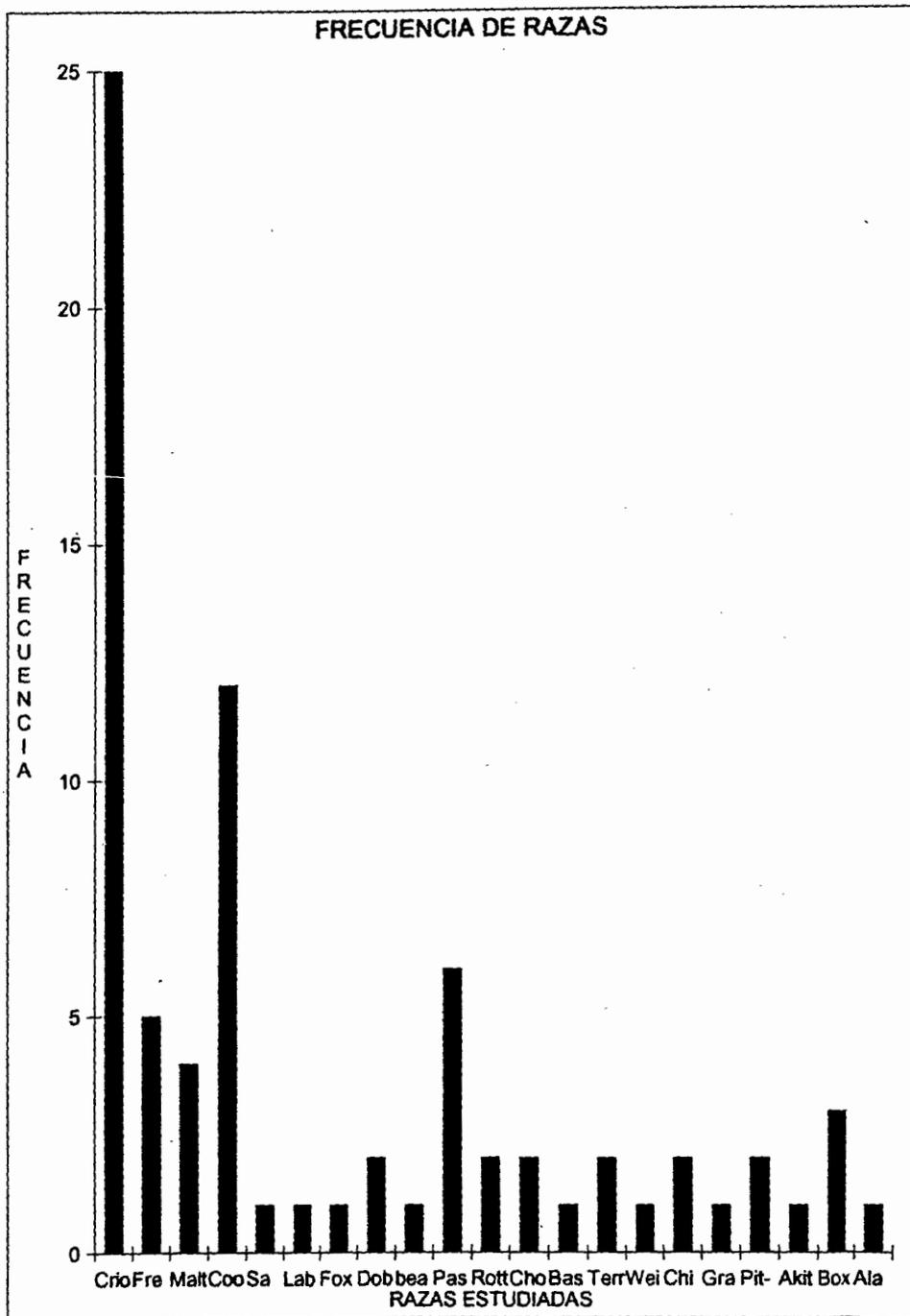


GRAFICA C

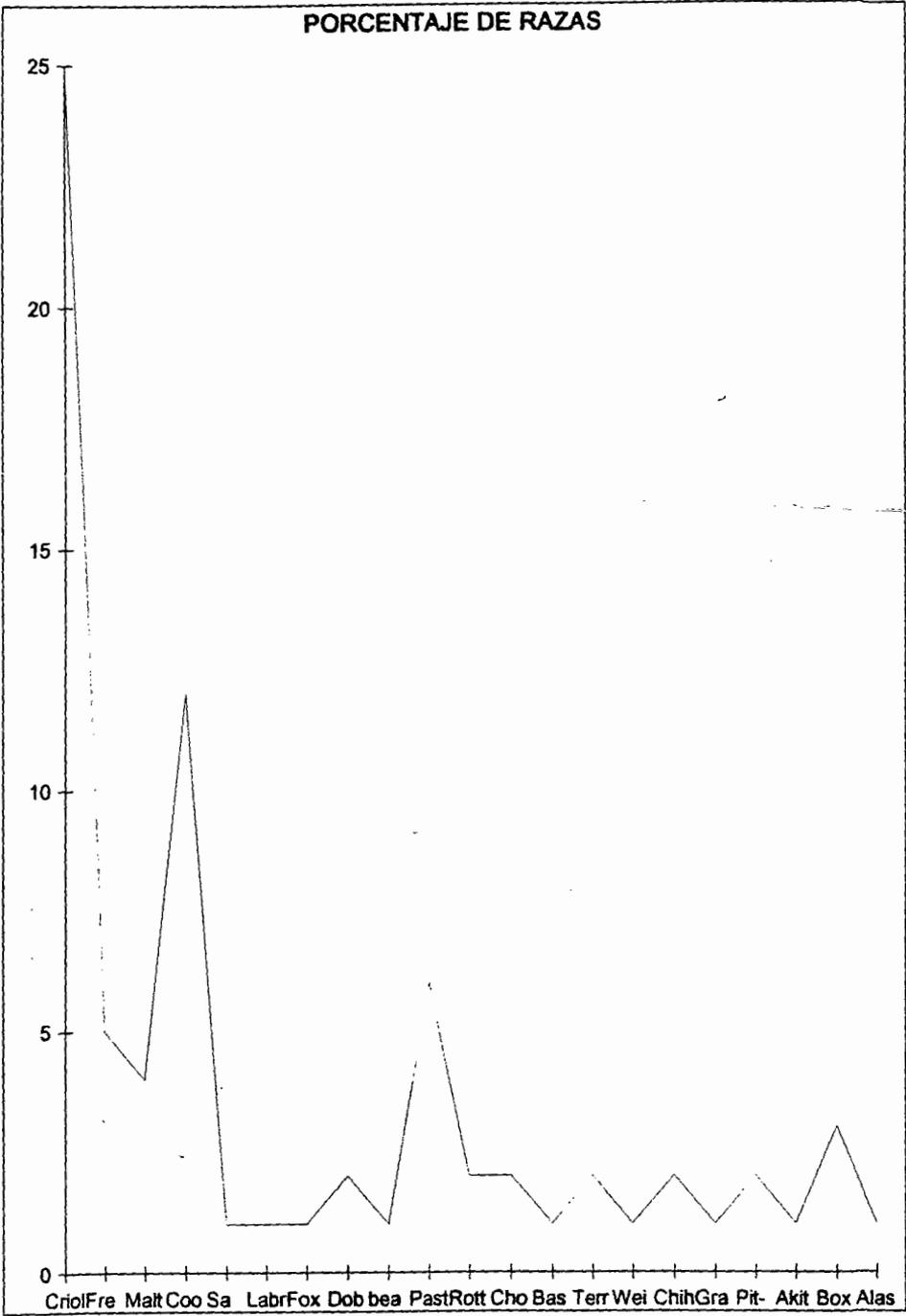
PORCENTAJE DE AREAS LESIONADAS



GRAFICA C1



GRAFICA D



GRAFICA D1



BIBLIOTECA CENTRAL

DISCUSION

Como resultado del estudio retrospectivo sobre casos de fungosis diagnosticados en perros, se encontró, que los animales criollos no representan una característica significativa, debido a que fué el mayor grupo de animales atendidos, siendo preciso considerar que en excepción de algunos casos, la mayoría de estos animales tienen una dieta pobre, y sus hábitos son de una mayor promiscuidad entre sus congéneres (la mayor parte del tiempo lo pasan en las calles), Lo que se constituye en un factor predisponente para las dermatomicosis (7,8).

Asímismo comparando los resultados entre las edades de los animales afectados, y el sexo de los mismos, se hace necesario tener mas en cuenta la atención y prevención de las mascotas y animales de compañía, para evitar el contagio a los niños, ya que estos últimos son los de mayor riesgo de ser afectados, por sus hábitos, de jugar con las mascotas.

Es importante mencionar que el trabajo se realizo a partir de los diagnósticos realizados en clínicas veterinarias, en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Sin embargo un elemento común en dichos diagnósticos fue, su realización de manera clínica, sin llegar a establecer con precisión el agente causal de los problemas fungicos. Hay que considerar que las pruebas de laboratorio constituyen un elemento muy importante, en el diagnostico de dichos padecimientos, pues al identificar al hongo causal del problema, se posibilita el establecer un

mejor tratamiento en beneficio del animal, así como aquellas medidas sanitarias para evitar nuevos contagios.

Dadas las características de las fungosis, se les da poca importancia, ya que estas al ser diagnosticadas en el humano, no provoca lesiones que afecten la capacidad productiva de los mismos, de aquí que en un momento determinado la salud de los animales sean desatendidos y por falta de un diagnóstico adecuado se les tipifique con otras enfermedades alopecicas, e incluso se les llega a sacrificar por el riesgo del contagio de que son portadores.

En el presente trabajo el número de animales detectados, la mayor parte de estos llegaron a la clínica veterinaria solicitando fueran sacrificados, pero gracias al oportuno diagnóstico fueron atendidos, en algunos casos dichos animales ya habían sido tratados de manera rústica con algunos remedios caseros (aceite quemado, azufre, etc.) con lo que en lugar de sanar a los animales, se les habían causado otro tipo de lesiones, lo que dificulta en gran medida el diagnóstico, así como el tratamiento adecuado (1,7,8).

En relación a la ubicación de las lesiones, estas fueron observadas con mayor frecuencia en abdomen, cuello, tronco, cabeza y extremidades, lo que coincide con lo mencionado por diversos autores (2,7,8,12).

CONCLUSIONES

- 1.- Se diagnosticó un total de 76 casos de fungosis en perros, en 15 clínicas veterinarias de la Zona Metropolitana de Guadalajara, en el período comprendido de enero a diciembre de 1994.
- 2.- Los casos mas frecuentes de fungosis se observaron en hembras, y en animales criollos, y en abdomen, cuello, tronco y cabeza.
- 3.- Es necesario el realizar mas estudios al respecto para ampliar el panorama epizootológico de las fungosis en perros, en la Zona Metropolitana de Guadalajara.
- 4.- Se deben efectuar campañas de concientización, de la responsabilidad que tienen los propietarios de las mascotas, para proveerlos de una mejor atención, asistencia medica, alimentación, y vivienda.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Blood D.C, Henderson J.A, O.M. Radoslits;
Medicina Veterinaria. Ed. Interamericana,
México. 1983. pags. 760-762.
- 2.- Carter G.R; Bacteriología y Micología
Veterinaria. Ed. El Manual Moderno S.A. México
1985. pags. 305-308.
- 3.- Cottial G.F; Manual de Métodos
Estandarizados en Mirobiología Veterinaria.
Ed. La Prensa Médica Mexicana S.A. 1984.
pags. 540-557.
- 4.- Chandler, F.W, Kaplan W, Ajello L;
Hystopathology of Mycotic Disaeses Year Book
Medical publishers. Chicago Ills. 1980.
- 5.- Doxey D.L. PLD, Bum and S. MRCVS; Ed. El
Manual Moderno S.A. México 1987. pags 256-
265.
- 6.- Ermons C.W, Binford C.H, Utz J. P, Kwon-
Chung K.J; Medical Mycology. Lea & Febiger,
Philadelphia. 1977.

7.- Frappe M.R.C; Manual de Infectología Veterinaria . Enfermedades Bacterianas y Micóticas. Ed. Francisco Méndez Oleo. México 1986. pags 263-268.

8.- Guillespie J.H, Timoney Y.F; Hagan y Bruner. Enfermedades Infecciosas de los Animales Domésticos. Ed. La Prensa Medica Mexicana. México 1983. pags 345-353.

9.- Jubb K.V.F, Kennedy Peter C, Palmer Nigel; Pathology of Domestic Animals. Fourth Edition, Academic Press Inc. 1993. pags 648-651.

10.- Manninger Rudolph Dr. Dr.H.C, Moesy Johannes Dr; Patología y Terapéutica Especiales de los Animales Domésticos. Tercera Edición. Ed. Labor .1973. pags 912-914.

11.- Mc Cumin D.M; Técnicas Veterinarias. Ed. El Manual Moderno S.A. México. 1987. pags 152- 153.

12.- Medway W, Prier J.E, Wilkinson S. J; Patología Clínica Veterinaria. Ed. UTEHA S.A. México 1983. pags. 430-438.

13.- Moss E. M, Mc Quown A.L; Atlas of Medical Mycology. Ed. Williams and Wilkins. Co. Second Editions. USA . 1974. pags. 8-18.

14.-Muller G.H, Kirk R.W, and Scott D.W; Small Animals Dermatology. 3rd. Ed. W. B. Saunders Company, Philadelphia. 1984.

15.-Muller G.H, Kirk R.W, and Scott D.W; Dermatología en Pequeños Animales. Cuarta Edición. Intermédica Editorial .1991.

16.- Philpot C.M, and Berry A.P; The Normal Fungal Flora of Dogs. Micopatología. 1984.

17.- Rippon J.W; Medical Micology, The Patogenic Fungi and The Pathogenic Actinomicetes. W.B. Saunders Co. Philadelphia 1982.

18.- Smith H.A, Jones T.C, Hunt R.D; Veterirary Patholgy , Ed. Lea & Febinger. Philadelphia. 1972. pags. 616-620.

19.- Trigo T.F; Patología Sistémica Veterinaria. Ed. Interamericana. México 1987. pags. 263-268.