

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



MONOGRAFÍA

Otitis crónica canina

por

Malassezia pachydermatis.

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL TÍTULO DE:**

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA

Juan Antonio Gómez Camacho

ASESOR:

MVZ Francisco J Carrillo Morales

TORREÓN, COAHUILA

OCTUBRE DE 2009

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL**



MONOGRAFIA

Otitis crónica canina

por

Malassezia pachydermatis.

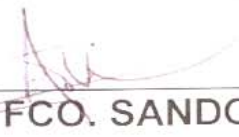
APROBADO POR EL COMITÉ

PRESIDENTE DEL JURADO



MVZ. FRANCISCO J CARRILLO MORALES

**COORDINADOR DE LA DIVISIÓN REGIONAL
DE CIENCIA ANIMAL**



MC. JOSÉ LUIS FCO. SANDOVAL ELÍAS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
"ANTONIO NARRO"
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL**



MONOGRAFIA

Otitis crónica canina

por

Malassezia pachydermatis.

APROBADA POR EL JURADO EVALUADOR

**MVZ. FRANCISCO J. CARRILLO MORALES
PRESIDENTE**

**MVZ. RODRIGO I. SIMÓN ALONSO
VOCAL**

**MVZ. CUAHUTEMOC FELIX ZORRILLA
VOCAL**

**MVZ. SILVESTRE MORENO ÁVALOS
VOCAL SUPLENTE**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”**

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



MONOGRAFÍA

OTITIS CRÓNICA CANINA

POR

MALASSEZIA PACHYDERMATIS.

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL TÍTULO DE:**

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA

Juan Antonio Camacho

TORREÓN, COAHUILA

OCTUBRE DE 2009

Agradecimientos.

*Agradezco a **Dios** por llenar mi vida y la de mi familia de dichas y bendiciones y permitirme encontrar el amor dejandome compartir mi existência al lado de ella.*

*Agradezco a mi **Esposa** por la fuerza y el apoyo que me brindo para la culminacion de esta carrera llena de satisfacciones y experiencias.*

*Agradezco a mi **Universidad Autônoma Agrária Antonio Narro** la cual me brindo sus aulas y biblioteca para que yo pudiera formarme como profesionista.*

*Agradezco a mis **Maestros** pero sobre todo al **M.V.Z.Francisco Carrillo** por su disposicion y ayuda brindada.*

*Agradezco a la empresa donde trabajo **Abastecedora La Diligencia, al Ing. Isaul Ortiz y al Lic. Jesus Name** por el apoyo que me estan brindando com mi titulacion, pero sobre todo por la confianza depositada en mi dandome la oportunidad de laborar en ella.*

Dedicat3rias.

Este trabajo esta dedicado com todo el amor y cari3o:

A ti **Dios**, porque me diste la oportunidad de vivir y de regalarme una familia maravillosa, que gracias a sus exigencias nacieron las ganas, el coraje y la determinacion para hacer una carrera.

A **Nadieshna**, mi esposa que sin ella no hubiera sido posible la culminacion de mi carrera ya que siempre me brindo su apoyo y su amor de manera incondicional, por todo esto pero sobre todo por compartir tu vida conmigo... Mil gracias

*A ti **Juanito**, porque tu fuiste, eres y serás siempre el motor que impulsa mi vida, sabes que todo lo que hago lo hago por ti.*

Te amo hijo.

TÍTULO

OTITIS CRÓNICA CANINA

POR

MALASAZZIA PACHYDERMATIS

Índice

I.- Resumen.....	I
II.- Agradecimientos.....	II
III.- Dedicatorias.....	III
1.- Título.....	1
2.- Introducción.....	1
3.- Hábitat.....	1
4.- Enfermedades fúngicas de creciente importancia en veterinaria.....	3
5.- Del perro Dermatofitosis.....	3
6.- Rinitis micótica.....	4
7.- Micosis sistémica.....	4
8.- Otitis por levaduras.....	6
9.- Neumonías por Pneumocystis carinii.	6
10.- Criptococosis.....	7
11.- Dermatitis por Malassezias en el Perro.....	7
12.- Clasificación Científica.....	8
13.- Etiología y patogénesis.....	8
14.- Epidemiología.....	11
15.- Revisión de literatura.....	11
16.- Revisión de un caso.....	23
17.- Signos clínicos.....	26
18.- Signos y Síntomas.....	27
19.- Diagnóstico.....	28
20.- Tratamiento.....	30
21.- Investigaciones recientes.....	32
22.- Literatura citada.....	35

Resumen.

Malassezia pachydermatis.

El papel que desempeña *Malassezia pachydermatis* como factor predisponente en las otitis externas caninas ha sido muy discutido. Dada la problemática que presentan las otitis en la clínica veterinaria, hemos intentado determinar la relación existente entre las manifestaciones clínicas de otitis externas crónicas caninas, y la presencia de esta levadura en los oídos de perros de varias razas. Se hace una revisión para determinar su estado actual y su importancia en medicina veterinaria

M. pachydermatis es una levadura (hongo unicelular) bastante frecuente en caninos y poco en gatos. En general lo encontramos como responsable de muchas otitis externas con una típica secreción de un serumen amarronado (color marrón) con un olor característico a rancio. También puede ser contaminante de lesiones en la piel acompañando cuadros alérgicos, infecciones bacterianas o en animales en tratamientos con corticoides, el síntoma principal en este caso es la picazón (prurito) con lesiones amarillentas y que se descaman. Se llega al diagnóstico como en los otros casos de micosis por cultivo u observación al microscopio de una muestra del serumen del oído. *Malassezia pachydermatis* es una infección oportunista en el que el organismo se convierte en patógena debido a un deterioro del sistema inmunitario. Puede afectar a cualquier raza, si las condiciones son ideales para la proliferación, pero los perros tienden a ser más frecuentemente afectados entonces los gatos. No hay ninguna indicación de que la infección es contagiosa. Tarallo, Viviana D. et al., 2009.

Palabras claves: levaduras fungicas, Malassazia Pachydermatis, Otitis cronicas, perros.

Otitis crónica canina por *Malassezia pachydermatis*.

Introducción.

Malassezia pachydermatis.

El papel que desempeña *Malassezia pachydermatis* como factor perpetuante en las otitis externas caninas ha sido muy discutido. Dada la problemática que presentan las otitis en la clínica veterinaria, hemos intentado determinar la relación existente entre las manifestaciones clínicas de otitis externas crónicas caninas, y la presencia de esta levadura en los oídos de perros de varias razas.

M. pachydermatis es una levadura (hongo unicelular) bastante frecuente en caninos y poco en gatos. En general lo encontramos como responsable de muchas otitis externas con una típica secreción de un serumen amarronado (color marrón) con un olor característico a rancio. También puede ser contaminante de lesiones en la piel acompañando cuadros alérgicos, infecciones bacterianas o en animales en tratamientos con corticoides, el síntoma principal en este caso es la picazón (prurito) con lesiones amarillentas y que se descaman. Se llega al diagnóstico como en los otros casos de micosis por cultivo u observación al microscopio de una muestra del serumen del oído.

Generalmente con la observación microscópica se puede diagnosticar, de lo contrario, hay que hacer un cultivo. El tratamiento se basa en lavajes oticos con clorhexidina o iodopovidona 2 veces por día y colocar miconazol (es la droga de elección), mínimo 4 semanas. Cuando desaparecen las levaduras continuar 10-15 días más. Se pueden utilizar otros antimicóticos. Guedeja, Marrón J, et al., 1998.

Habitat.

Es parte de la microflora normal del animal y se encuentra comúnmente en los canales del oído, la mucosa de la cavidad oral y el ano, así como los sacos anales y vaginales. *Malassezia pachydermatis* es una infección oportunista en el

que el organismo se convierte en patógena debido a un deterioro del sistema inmunitario. Puede afectar a cualquier raza, si las condiciones son ideales para la proliferación, pero los perros tienden a ser más frecuentemente afectados entonces los gatos. No hay ninguna indicación de que la infección es contagiosa. Guedeja, Marrón J, et al., 1998. Cabañes F.J, 1997.

Bajo la denominación de micosis se agrupan una serie de enfermedades muy variadas en cuanto a sus manifestaciones clínicas, que se encuentran producidas por hongos, tanto miceliales como unicelulares (levaduras). Se trata de un grupo de enfermedades de creciente importancia, fundamentalmente por las siguientes razones:

1) Se trata de microorganismos ubicuos en la naturaleza, con amplia distribución en el ambiente, y por lo tanto, de erradicación imposible.

2) Su presencia en el hombre suele ser considerada como habitual en individuos sanos. El problema surge cuando se trata de individuos inmunodeprimidos por cualquier razón (fundamentalmente en trasplantados y, en general, pacientes sometidos a terapias inmunosupresoras agresivas), hecho cada vez más habitual en la práctica de la Medicina humana.

3) El abanico de alteraciones a que un mismo hongo puede dar lugar es amplísimo. Como ejemplo se puede citar el caso de las aspergilosis, con afectación de muy diferentes órganos, y alteraciones tanto locales (aspergiloma), como sistémicas (renales, pulmonares, sistema nervioso central-SNC, etc.) o incluso alérgicas (ABPA en el hombre).

4) Problemática que presenta el diagnóstico de estas enfermedades, ante la dificultad de relacionar los conceptos clínicamente tan diferentes en un individuo de presencia/infección/enfermedad.

5) Dificultad en la prevención de estas enfermedades, con ausencia casi total de vacunas (limitadas en este momento al campo animal, sólo a unos pocos procesos y con eficacia variable).

6) Problemática del tratamiento: El número de fármacos antifúngicos disponibles en la actualidad es muy inferior al de antibacterianos, con mucha mayor dificultad para su obtención, con mayores efectos secundarios, y con la posibilidad de aparición de resistencias de la misma forma que ha sucedido con los antibióticos en el tratamiento frente a las bacterias. Todo ello nos lleva a

considerar que cualquier aislamiento fúngico no es significativo por sí mismo, sino que debe ser considerado en conjunto con otras pruebas laboratoriales y evidencias clínicas.

La aparición del sida y el gran avance en los trasplantes ha supuesto que las enfermedades fúngicas alcancen una importancia de primer plano en Medicina humana. Desafortunadamente, por el momento no ha sucedido lo mismo en Medicina veterinaria, donde todavía en muchos casos son consideradas por los profesionales clínicos como no importantes o de poca relevancia.

Enfermedades fúngicas de creciente importancia en veterinaria.

Nuestra intención en el presente trabajo se encuentra lejos de elaborar una fría relación de enfermedades con sus correspondientes síntomas y lesiones, algo que puede encontrarse en cualquier libro general de Medicina veterinaria.

Se Pretende hacer un resumen de aquéllos procesos que en nuestra opinión son más importantes en veterinaria en varias regiones de nuestro país, o podrían serlo en los próximos años a la vista de las descripciones realizadas recientemente en otros países. Para ello, diferenciaremos los procesos por especies en animales. Rev Iberoam Micol 2000..

Del perro

Dermatofitosis.

Se conoce vulgarmente como "la Tiña". Es una infección que afecta al folículo piloso y al estrato corneo de la epidermis, producida por un tipo de hongo que se alimenta de queratina. Es una patología común que afecta principalmente a animales jóvenes, gatos de pelo largo o animales inmunosuprimidos.

Las lesiones características son alopecias circulares escamosas que se localizan con mayor frecuencia en la cabeza y extremidades. Es una zoonosis, y por tanto transmisible al hombre. El diagnóstico se basa en el examen microscópico del pelo, empleo de lámpara de Wood y cultivo DTM. El pronóstico es favorable, al tratarse de una enfermedad autolimitante, aunque el tratamiento debe instaurarse siempre de forma precoz.

Se trata de una alteración importante, no tanto por la gravedad del proceso, que nunca implica a la vida del animal, sino fundamentalmente por su carácter zoonótico. A pesar de que son tres las especies de hongos dermatofitos que se aíslan como agentes etiológicos de estos procesos, *Microsporium canis* es el responsable de más del 90% de las dermatofitosis diagnosticadas en perros. Schmidt A. et al., 1996. Schmidt A. et al., 1998.

Si bien los porcentajes de incidencia varían mucho dependiendo de los autores consultados, parece ser que entre un 5-15 % de los perros con lesiones dermatológicas son positivos al diagnóstico laboratorial de dermatofitosis. Un elevado porcentaje de animales que padecen dermatofitosis permanecen sin confirmación de diagnóstico debido fundamentalmente a problemas en el cultivo, en la toma de muestras, etc.

Existen una serie de alteraciones dérmicas en estos animales que están producidas por otro tipo de hongos distintos a los dermatofitos. Si bien su importancia desde el punto de vista sanitario no es grande, sí lo es desde el punto de vista del diagnóstico, originando en ocasiones gran confusión y dificultad en cuanto a la valoración real de su papel en el proceso. Este tipo de dermatomycosis representan realmente un porcentaje bajo, de alrededor del 5% del total, y están producidas fundamentalmente por cepas de ***Malassezia pachydermatis*** y ***Alternaria***.

Rinitis micótica. Es una alteración cuyo primer, y muchas veces único, síntoma es la descarga nasal intermitente, en un proceso frecuentemente confundido por el clínico con un tumor, patología con la que es necesario hacer diagnóstico diferencial. Si no se produce el diagnóstico precoz, el hongo va creciendo, destruye cornetes nasales, llega a penetrar en senos, pudiendo finalizar con la muerte del animal por invasión de diferentes órganos, fundamentalmente de SNC [6]. Esta patología cuando es diagnosticada de forma precoz, tiene un buen pronóstico; sin embargo, si este diagnóstico se realiza tardíamente, el pronóstico suele ser fatal, aún instaurando un tratamiento antifúngico correcto.

Micosis sistémica.

Este proceso suele cursar con un cuadro principal pulmonar o renal, siendo también bastante frecuente que aparezca afectación de huesos en muy

diversa localización, produciéndose en ocasiones diseminación a sistema nervioso central. A medida que va aumentando nuestra experiencia en estas enfermedades vamos constatando que aunque el cuadro descrito en los libros parece muy claro, no ocurre lo mismo en la realidad, donde suelen aparecer muy distintos puntos de localización de las lesiones, y consecuentemente, muy variados síntomas en función de esta localización. García ME, et al., 1998. Pastor J, et al., 1993. Starkey RJ, et al., 1998. Perez J, et al., 1996.

La vía de entrada del hongo todavía no está clara, aunque se han sugerido como posibles a través de antiguas heridas u otitis crónicas medias o internas, si bien hemos de reconocer que en la mayoría de las veces este punto suele ser una incógnita [6,10]; debe tenerse en cuenta el carácter extremadamente crónico de estos procesos, con períodos superiores a dos o tres años hasta que aparecen los primeros síntomas. El único dato en común entre los animales afectados suele ser su mediana edad (de dos a cinco años) y que su sistema inmune se encuentra competente, al menos en cuanto a la síntesis de anticuerpos. El pronóstico de estas enfermedades suele ser bastante desfavorable, en primer lugar porque su diagnóstico no es fácil, y fundamentalmente porque la sospecha de etiología fúngica en estos cuadros suele ser muy tardía por parte del clínico, en una etapa en que ya la enfermedad se encuentra muy diseminada y el tratamiento no suele tener éxito.

En cuanto a su etiología, parecía clara hasta hace poco tiempo, considerándose que el hongo implicado en estos procesos era *A. terreus*. Sin embargo, hoy día cada vez aparecen más referencias donde el agente implicado es un hongo distinto a éste, tanto dentro del género *Aspergillus*: *Aspergillus deflectus*, Jang SS, 1998. *Aspergillus flavus*; Southard C. 1987 *Aspergillus flavipes*, Day MJ, 1986. Sino también en otros géneros como *Acremonium*, Simpson KW, 1993. *Penicillium*, Watt PR, 1995. *Paecilomyces*, García ME, 1997. etc. Por este motivo quizás se debería dejar de hablar de aspergilosis y referirnos a estos casos como micosis sistémicas, al menos hasta que el agente causal sea correctamente identificado.

Otitis por levaduras.

Cuando un perro con otitis llega a una clínica veterinaria, suele tratarse con diversos preparados que contienen uno o varios antibióticos, algún antiinflamatorio y, en muchos casos, antifúngicos.

En el 90% de los casos, el perro cura. El resto evoluciona transformándose en otitis crónica, muy difícil de solucionar, y con una participación importante de levaduras. En nuestro laboratorio hemos comprobado que hasta en el 86% de las otitis crónicas existe una etiología levaduriforme, en solitario o en colaboración con bacterias, y con grandes resistencias antibióticas y algunas antifúngicas. *Guedeja, Marrón J, et al., 1998. Y 1997.*

A este respecto cabe hacer un rápido comentario sobre una levadura que durante algún tiempo y por algunos autores ha sido considerada un importante patógeno implicado en las otitis. Nos estamos refiriendo a ***Malassezia pachydermatis***.

La Malassezia Pachydermatis es una levadura lipofílica con aspecto bilobulado o de "cacahuete", que se considera parte de la flora residente de la piel canina. En determinadas condiciones su población se exagera, pudiendo ocasionar una patología. Es una enfermedad que aparece frecuentemente como complicación de entidades primarias de origen alérgico o seborreico. Su diagnóstico se realiza por citología cutánea y su tratamiento es siempre exitoso si se identifica la causa predisponente de fondo.

Hoy parece aceptado que esta levadura es un habitante natural del pabellón auricular de los perros y que, sólo en muy determinadas circunstancias, está implicada en los procesos de otitis; y aún en estos últimos casos no resulta necesario un tratamiento antifúngico específico, ya que la simple limpieza del pabellón auricular suele ser suficiente para solucionar el proceso. *Blanco JL, et al., 1996.*

Neumonías por Pneumocystis carinii.

Se trata de un hongo de reciente descripción como productor de enfermedad en perro, causando alteraciones pulmonares graves. El hecho de

tratarse de un hongo que ha alcanzado en los últimos años una gran importancia en Medicina humana en individuos inmunodeprimidos, nos permite pensar en su futura importancia veterinaria. Si bien hasta el momento no ha sido descrito ningún caso en animales en nuestro país, es previsible que éstos deban existir en un porcentaje similar al ya descrito en otros países de nuestro entorno. *Ramsey IK, et al., 1987. Lobelti RG, et al., 1996.*

Criptococosis. Son cuadros clínicos cuya incidencia varía mucho dependiendo de las distintas áreas geográficas, siendo superior en los climas más cálidos. Suelen cursar con afectación de muy diversos órganos, principalmente a nivel de SNC, si bien también aparecen en la literatura descripciones de alteraciones a nivel de ojos, aparato respiratorio, ganglios linfáticos, piel y tejido subcutáneo. Como en casi todas las micosis, se trata generalmente de un cuadro crónico, de forma que cuando aparecen los primeros síntomas el proceso suele estar ya bastante avanzado y por tanto el pronóstico no suele ser muy favorable. A diferencia de las micosis sistémicas mencionadas anteriormente, en esta enfermedad se tiene un arma importante para el diagnóstico, que es un test comercial de aglutinación de látex que presenta una buena sensibilidad y especificidad, facilitando en gran parte tanto el diagnóstico como la posibilidad de monitorización del animal durante el tratamiento. *Wolfer J, et al., 1996. Malik R, et al., 1997. Lichtensteiger CA, et al., 1994. Brocklebank J. 1997. Malik R, et al., 1996.*

Dermatitis por Malassezias en el Perro

La *Malassezia pachydermatis* (*Pytirosporium canis*) es una levadura comensal lipofílica que frecuentemente se aísla del canal auditivo externo y de la piel de perros sanos. Hay factores cutáneos o inmunológicos que permiten su multiplicación y el desarrollo de su patogenicidad. Estos hechos se conocen desde los años setenta. De acuerdo con Didier Noël Carlotti, Francia.

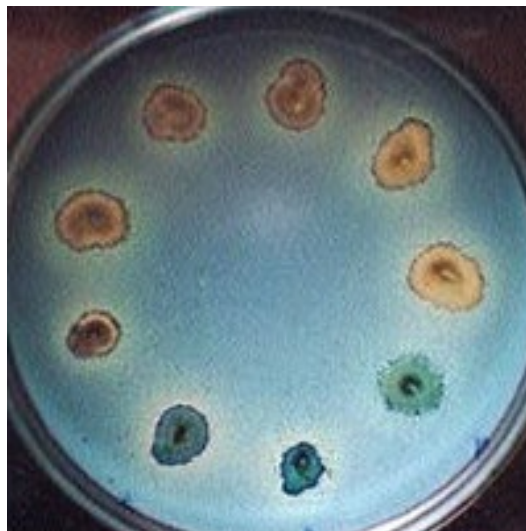
Clasificación Científica.

Reino: Fungi
Phylum: Basidiomycota
Subphylum: Agaricomycotina
Clase Heterobasidomycetes
Orden Tremellales
Genero Malassezia
Especie pachydermatis

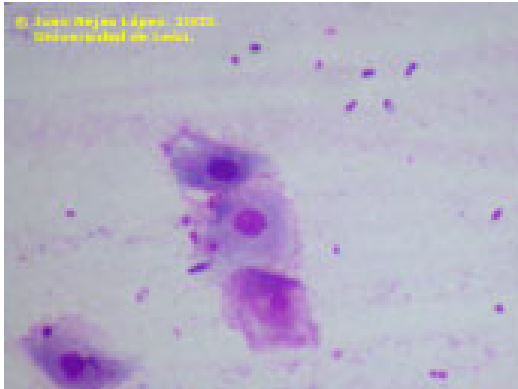
Etiología y patogénesis.

El género Malassezia. **Nombre binominal Malassezia pachydermatis**

Incluye seis especies de levaduras lipodependientes y la **Malassezia pachydermatis** que es lipofílica pero no lipodependiente. La reproducción de las Malassezias es asexual con brote unipolar. Esto le da una forma típica (parecida a una huella o un cacahuete). Su tamaño es pequeño (2 a 7 μm); ellas no forman pseudomicelos. Los cultivos que se desarrollan en el agar glucosado de Sabouraud son redondos, convexos, y amarillentos.



Malassezia pachydermatis



Malassezia pachydermatis biotype 111.
YMA.



Malassezia pachydermatis en cultivo

La estructura de la célula y el metabolismo de *Malassezia pachydermatis* es un maní en forma de ovoide levadura que se reproduce por gemación unipolar (la producción de dos individuos de un organismo) .3, 4 Se pueden ver con un microscopio de bajo aumento de altura y son entre 3 y 8 micras de longitud. *Malassezia pachydermatis* no es un organismo dependiente de lípidos, por tanto, pueden ser cultivadas usando agar Sabouraud dextrosa. *Griffin, Craig E. et al., 2001. Harvey, Richard G., 1998.*

Usando varias técnicas, muchos estudios han demostrado que la *Malassezia pachydermatis* es un componente de la flora cutánea normal del perro. Alrededor del 50% de los perros sanos son portadores de esta levadura que puede encontrarse en el canal auditivo externo, en la piel (particularmente el área anal, los labios y extremidades) y el manto. La respuesta del hospedador a las levaduras incluye mecanismos de defensa no específicos (fagocitosis por neutrófilos) así como mecanismos de defensa específicos célula-mediados. En estos últimos, las células de Langerhans presentan el antígeno que activa las células T. Estas células T se multiplican y producen linfoquinas que estimulan la fagocitosis por los macrófagos y la multiplicación de células basales epidérmicas. Esto lleva a la destrucción de las levaduras o a su remoción mecánica a través de la descamación. *Richard G. Harvey, P. J. McKeever. 1995.*

Las alteraciones del microclima cutáneo o de los mecanismos de defensa de hospedador permiten a las *Malassezia pachydermatis* multiplicarse y volverse patogénicas. Los factores cutáneos que refuerzan la multiplicación de *Malassezia* incluyen:

Producción excesiva o modificación del sebo o cerumen.

Exceso de humedad.

Ruptura de la barrera epidérmica.

Pliegues cutáneos.

Estos cambios pueden deberse a causas subyacentes, de las que las siguientes son las más comunes:

Hipersensibilidad cutánea incluyendo dermatitis atópica.

Piodermia.

Enfermedad parasitaria cutánea, particularmente demodicosis.

Desórdenes endocrinos, particularmente hipotiroidismo.

Desórdenes en la queratinización: displasia epidérmica del West Highland White Terrier, seborrea idiopática.

Tratamientos con glucocorticoides o antibióticos.

Los trastornos inmunológicos (inmunidad mediada por células, secreción de IgA), también pueden promover el crecimiento de la población de *Malassezias* en la piel. Por ejemplo, la displasia epidérmica del West Highland White Terrier podría asociarse con una predisposición genética a una pobre respuesta de las células T hacia las levaduras. *van Damme, C.M, 2009.*

Las *Malassezias* producen muchas enzimas (incluso lipasas y proteasas) que pueden contribuir a la inflamación cutánea a través de proteólisis, lipólisis (que altera la película lipídica cutánea), cambios del pH cutáneo, liberación de eicosanoides y activación del complemento. Además, se ha demostrado que la *Malassezia pachydermatis* puede jugar un papel alérgico. En aproximadamente un tercio de los perros con "dermatitis seborreica", la prueba de la piel con un extracto de *Malassezia* muestra reacciones de hipersensibilidad inmediatas. Los niveles de IgG específicos son mayores en los perros con dermatitis por *Malassezia* que en los perros normales. Hay niveles superiores de IgG específica en los perros atópicos (con o sin dermatitis por *Malassezias* coexistente) que en los perros no atópicos con dermatitis por *Malassezias* o en perros normales. Los perros con dermatitis atópica y dermatitis

por *Malassezias* tienen un alto nivel de IgE específica, mientras que los perros atópicos tienen un nivel bajo y los perros normales no tienen ninguna IgE específica.

Epidemiología

No hay ninguna predilección por edad o sexo. Algunas razas están predispuestas a las dermatitis por *Malassezia*: West Highland White Terrier, Basset Hound, Dachshund, Cocker Spaniel, Poodle, Pastor alemán, Collies, Shetland, Jack Russell Terrier, Silky Terrier, Australian Terrier, Springer Spaniel y Shar Pei. La dermatitis por *Malassezias* es a menudo estacional (desde finales de la primavera a principios del otoño, que es el momento en el que se diagnostican a menudo las dermatitis alérgicas). Puede persistir durante el invierno. No hay ninguna indicación que la dermatitis por *Malassezias* sea contagiosa. Didier Noël Carlotti 1990.

Revisión de literatura.

Bellis M, Castella G, FJ Cabanes, R. Bond, del Departamento de Ciencias Clínicas Veterinarias, Royal Veterinary College, North Mymms, Hatfield, Hertfordshire, Reino Unido. En el año 2000, realizaron un estudio sobre la diversidad intergenética de *Malassezia nana* en aislados de gatos., Ausencia de la secuencia del ADN de la diversidad intergenética spacer región 1 de *Malassezia nana* en aislados de gatos. *Malassezia nana* es una levadura lipófila recientemente descrita y que ha sido aislado de los canales del oído y la piel de los gatos en Japón, Europa y Brasil de ganado, con o sin la otitis externa. En informes anteriores se ha demostrado que importantes dentro de la misma especie existe variabilidad en la secuencia de ADN de la región intergenética spacer 1 (IGS1), especialmente entre *M. globosa*, *M. restricta* y *M. pachydermatis*, y que algunos genotipos IGS están asociados con diferentes factores epidemiológicos, incluyendo el estado de la enfermedad de acogida. En este estudio, se demuestra que la IGS1 Reino Unido, de 12 de las secuencias de cepas de *M. nana* de gatos y de seis cepas de España (5 gatos, 1 perro) son idénticos entre sí y con CBS 9557, el tipo de cultivo de *M. nana* inicialmente

obtenido a partir de un gato japonés, con la otitis externa. Se necesitan más estudios para determinar si otros genotipos de *M. nana* pueden ser identificados y asociados a las regiones geográficas y de las especies y el estado de la enfermedad de mamíferos de cada region. *Med Mycol.* 2009 Aug 5:1-4.

van Damme, C.M, et al., del Departamento de enfermedades infecciosas e inmunología de la Universidad de Utrecht Holanda. Publican recientemente en un estudio hecho en 2009, la expreson cutanea alterada de beta defensinas en perros con dermatitis atópica.

La dermatitis atópica canina es un trastorno crónico alérgico en la piel con una immunopathogenesis comparable a la de los seres humanos con EA. La alta frecuencia de infecciones recurrentes por *Staphylococcus intermedius* y pseudo *Malassezia pachydermatis* defectuoso puede indicar una respuesta inmune innata en la piel de perros atópicos. La producción de beta-defensinas constituyen un importante papel en la defensa de la piel, pero la información sobre el beta-defensin canina de localización y la regulacion es escasa. Se realizo un estudio de expresión genética de 16 perros de beta-defensinas (cBDs) en 11 tejidos sanos de los perros, que reveló una variable cBDs de expresión en diferentes sistemas de órganos del perro. En la piel, tres beta-defensinas, cBD1, cBD103 y cBD107, se expresó ampliamente, mientras que la expresión incoherente de otros cinco beta-defensinas fue detectado. Inmunohistoquímica utilizando abundante expresión de cBD103 péptido se detectó en la epidermis, folículos pilosos y glándulas sebáceas, comparable a hBD3 expresión en la piel humana. Para examinar la expresión de genes de beta-defensinas atópica en perros, todo el espesor de especímenes de biopsia de piel (no lesional y lesional), de 10 perros y 7 atópica perros sanos fueron examinados con PCR en tiempo real. Un importante aumento de 12 veces la expresión de cBD1 se detectó en la piel atópica lesional en comparación con la piel sana, mientras que no mostró una piel lesional de 5 veces mayor. Contrariamente a cBD1, expresión de cBD103 fue ligeramente (2 veces) atópica en la piel de los perros. Los Niveles de expresión de genes de S100A8, que es un marcador para la dermatitis atópica, también fueron muy regulares en la piel de los perros, lo que confirma el diagnóstico de las biopsias de piel. Tomados en conjunto, estos resultados ofrecen nuevas evidencias para un posible defecto en

la respuesta inmune innata de perros con dermatitis atópica, y indican el potencial del perro como modelo para la dermatitis atópica. *Mol Immunol.* 2009 Aug; 46(13):2449-55.

Ahman SE, y Bergström KE. En su reporte reciente del 2009 en Estocolmo Suecia, realizaron un estudio comparativo en gatos sanos y con seborrea de especies de *Malassezia* en dos razas diferentes.

Especies de *Malassezia* se investigó en 32 Sphynx gatos, domésticos y en 10 gatos Devon rex. Las Muestras para su cultivo micológico fueron tomadas con hisopos y placas de contacto en siete sitios en cada gato (axilas izquierda y derecha, la ingle, oreja izquierda, garra y la pata delantera palmar interdigital de la pata delantera izquierda).

Especies de *Malassezia* fueron aisladas de 26/32 Sphynx gatos (81%) y de 0 / 10 DSH control de los gatos. En cinco casos las levaduras *Malassezia* especies fueron aisladas en un único emplazamiento, en los otros 21 gatos Sphynx en múltiples sitios. Un total de 73 especies de *Malassezia* se hicieron aislamientos, de los cuales 68 se *Malassezia pachydermatis* y cinco fueron *Malassezia* lípidos dependiente. Cinco de los 32 había seborrea, *M pachydermatis* se aisló de su piel, en varios sitios. Ninguna de las 32 especies de *Malassezia* Sphynx se aisló de las orejas. La diferencia de tamaños de población entre Esfinge y DSH gatos fue significativa ($P < / = 0,05$) para las axilas, ingles y garra veces. La diferencia en la frecuencia de aislamiento fue significativa ($P < / = 0,05$) para las axilas y la ingle derecha. El nivel cutáneo de transporte de especies de *Malassezia* en la Esfinge fue similar a la que se informó anteriormente para gatos Devon Rex (RDC) [Ahman S, N Perrins, R. Bond transporte de especies de *Malassezia* en las levaduras sanas y seborreica Devon Rex gatos. *Mycol Med* 2007; 45: 449-455]. Fue pobre la recuperación de especies de *Malassezia* en ambos oídos. *J Feline Med Surg.* 2009 Jun 24.

Crespo Erchiga V, Delgado Florencio V. Del Departamento de Dermatología, del Carlos Haya University Hospital, Málaga. España. En el 2002. Reportan una revisión sobre las especies de *malassezia* en enfermedades de la piel.

Desde la revisión taxonómica realizada en 1996, la ampliación del género *Malassezia* comprenden siete especies diferentes, un buen número de estudios han sido investigado desde diferentes puntos de vista micológicos, inmunológicos y moleculares las relaciones de estas especies con las patologías asociadas con levaduras lipófilas, así como su presencia en la piel sana. De estos estudios, parece claro que **Malassezia globosa** es la principal especie asociada con la pitiriasis versicolor, que es la única enfermedad cutánea en la que la participación de *Malassezia* es indiscutible. Sin embargo, esta especie también puede encontrarse en la piel normal, en la que la especie predominante es *Malassezia sympodialis*. En el resto de trastornos dermatológicos relacionados con *Malassezia*, el papel de estas levaduras es controvertido. En dermatitis seborreica, dermatitis atópica y foliculitis, varios estudios se han centrado en los aspectos inmunológicos que podrían explicar el mecanismo patogénico. En otras enfermedades, como la papilomatosis reticulada y confluyente, Pustulosis neonatal, otitis media y onicomycosis, la presencia o la importancia de *Malassezia* sigue siendo motivo de controversia.

Curr Opin Infect Dis. 2002 Apr; 15(2):133-42

Cafarchia C, Otranto D. Del Dipartimento di Sanità Pubblica e Zootecnia, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Bari, Bari, Italy. en el 2008, reportan la patogénesis de *Malassezias* levaduras.

El género *Malassezia* incluye doce especies de levadura, muchos de los cuales se han asociado principalmente con enfermedades humana y canina. *Malassezia pachydermatis* coloniza la piel y la mucosa sitios de perros y gatos sanos. A pesar de ser parte del proceso normal de la microflora cutánea, *Malassezia* spp. puede convertirse en la levadura patógena en determinadas circunstancias. Este artículo revisa los factores relacionados con la acogida y la levadura tanto que afectan al comensal patogénico o fenotipos de levaduras *Malassezia*. *Parassitologia.* 2008 Jun; 50(1-2):65-7.

Rasi A, Naderi R, et al., en el 2009, reportan en su estudio prospectivo entre julio de 2006 y julio de 2007 realizado sobre las especies de levaduras de *malassezia* aisladas de pacientes iraníes con diagnóstico clínico pitiriasis

versicolor. (**Malassezia yeast species isolated from Iranian patients with pityriasis versicolor in a prospective study**).

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de especies de *Malassezia* en las lesiones por pitiriasis versicolor y examinar si el número de especies varía en pacientes con características tales como: edad, sexo y antecedentes familiares y los hallazgos clínicos, como sitio y el número de la lesiones. En un estudio prospectivo entre julio de 2006 y julio de 2007, los pacientes con diagnóstico clínico de pitiriasis versicolor (n = 166) fueron invitados a participar en el estudio. Un total de 116 pacientes tuvieron cultivo positivo para especies de *Malassezia*: **M. globosa** se encontró en 52 (31,3%) casos, **M. furfur** en 34 (20,5%) casos, **M. pachydermatis** en 12 (7,2%) casos, **M. restricta** en 12 (7,2%) casos, **M. slooffiae** en 6 (3,6%) casos. De acuerdo con nuestros datos, *M. globosa* es la especie principal que causa la pitiriasis versicolor, *M. furfur* fue la segunda especie más frecuente.

M. y M. obtusa sympodialis no se encontraron en ningún caso, y en el 30,2% de los cultivos del paciente *Malassezia* fue negativo. *Mycoses*. 2009 Jun 4.

Duarte ER, Hamdan JS. Del *Instituto* de Ciências Agrárias, de la Universidad Federal de Minas Gerais, MG, Brasil. Nos hablan en su estudio realizado en el 2008, sobre las diferencias de especies de *Malassezia* e ganado, perros y humanos por la técnica RAPD. De las siglas en inglés Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD) ADN polimórfico amplificado al azar.

La caracterización molecular de *Malassezia* spp. Aislados de los animales y los seres humanos no se ha estudiado a fondo. Se analizó el perfil de ADN de ADN polimórfico amplificado al azar (RAPD)-PCR para comparar la diversidad genética entre los aislamientos de los oídos externos de ganado bovino, perros y seres humanos. El análisis de los perfiles electroforéticos en gel de poliacrilamida 8% y su phenograms mostró la heterogeneidad genética entre los perfiles de RAPD *Malassezia furfur* y *Malassezia slooffiae* aislados de seres humanos y el ganado, y entre *Malassezia pachydermatis* aislados de perros y ganado. Variaciones dentro de la misma especie en el ADN de *Malassezia* cepas patrón y la presencia de determinados tipos genéticos en el ganado

bovino, perros y seres humanos se han observado. Un examen de la heterogeneidad genética de las levaduras en la medicina humana y veterinaria de estudios se da teniendo en cuenta una posible transmisión de animales a humanos o animales a humanos. Se necesitan estudios adicionales para aclarar las diferencias entre los patrones de RAPD banda observada en este y otros estudios, lo que facilitaría el seguimiento de *Malassezia* spp, entre los animales domésticos y los humanos. *Mycoses*. 2009 Feb 26. Epub por publicar.

Gaitanis G, Bassukas ID, Velegraki A. Department of Dermatology and Venereology, Medical School, University of Ioannina, Ioannina, Greece. En su reciente trabajo del 2009, sobre el rango de los métodos moleculares para el tipaje de las especies de *Malassezia*. (The range of molecular methods for typing *Malassezia*). La reciente secuenciación del genoma de *Malassezia globosa* y *M. restricta* que constituye la base de estudios de epidemiología molecular y nos da a conocer investigaciones en sus respectivos factores de virulencia. Por lo tanto, la revisión de los conocimientos actuales sobre métodos de caracterización molecular en *Malassezia* pondría de manifiesto las ventajas y desventajas de cada método y pondría de relieve el potencial de la escasez de datos epidemiológicos con respecto a estos hongos patógenos y comensales.

En recientes resultados, los métodos empleados para la caracterización molecular de *Malassezia* pueden ser categorizados en la detección de las variaciones de la secuencia de las cepas y las que amplifican selectivamente marcadores polimórficos de ADN para discriminar especies de *Malassezia* subtipos. En un futuro próximo, de caracterización molecular será un poderoso instrumento en los estudios epidemiológicos que podrían ser empleados para la dilucidación de la Patobiología de especies de *Malassezia* asociada en las enfermedades de la piel. *Curr Opin Infect Dis*. 2009 Apr; 22(2):119-25.

Tarallo VD, Lia RP, Sasanelli M, Cafarchia C, Otranto D. del Department of Veterinary Public Health and Animal Sciences Faculty of Veterinary Medicine, University of Bari, en Bari, Italy, en 2009, En su estudio de la Efficacy of Amitraz plus Metaflumizone for the treatment of canine demodicosis associated with *Malassezia pachydermatis*.

Este caso, proporciona los informes de la eficacia de metaflumizona y amitraz in situ-en la formulación (ProMeris Duo, Fort Dodge) contra la sarna demodectica generalizada. Perro de dos años de edad, presentado en examen clínico con un mal estado general, la alopecia difusa, incrustada, lesiones, prurito, piel y escamas pústulas. Ácaros Demodex, Malassezia pachydermatis levaduras y bacterias fueron diagnosticados.

El perro fue tratado con cefalexina y tópica con metaflumizona y amitraz terreno sobre la formulación de dos semanas hasta dos intervalos consecutivos de piel raspaduras resultado negativo para los ácaros. El número de ácaros adultos estadísticamente se vio disminuido con una reducción de aproximadamente 42 y 94% a los 14 y 28 días post tratamiento (pt), respectivamente. Ninfas y larvas no pudieron ser detectadas a partir de 28 días pt mientras que los huevos ya no estaban presentes a los 42 días p.t. El perro fue negativo para ambas bacterias y M. pachydermatis pt a 14 días, coincidiendo con la mejora de las condiciones clínicas generales, la recuperación de lesiones en la piel y no más signos de prurito. Estos resultados muestran que la metaflumizona y amitraz asociados con la terapia antibiótica es altamente efectiva para el tratamiento de la sarna demodectica generalizada y también podría ser eficaz para el control de infecciones oportunistas por M. pachydermatis. *Parasit Vectors*. 2009 Mar 5; 2(1):13.

Brito EH, y Fontenelle RO, de la Escuela de Medicina Veterinaria, En la universidad Estatal de Ceará, Fortaleza-CE, Brazil. Reportan en su estudio en el 2008, la identificación de especies predominantes de levaduras presentes en diferentes sitios anatómicos en perros sanos y para determinar su susceptibilidad antimicrobiana in Vitro. (The anatomical distribution and antimicrobial susceptibility of yeast species isolated from healthy dogs).

Utilizando un caldo de microdilución en su ensayo. Las muestras fueron recolectadas a partir de la prepucio, vaginal, oral y perianal mucosas y las cepas cultivadas fueron identificados de acuerdo a sus características morfológicas y bioquímicas perfil. Malassezia pachydermatis fue la levadura más frecuentemente aislada, seguida por Candida parapsilosis, Candida tropicalis, Candida albicans, Saccharomyces cerevisiae y Rhodotorula spp. Concentraciones inhibitorias mínimas de los derivados azoles ketoconazol,

itraconazol y fluconazol contra *Candida* spp. se 0.03-16µg/mL, 0,06 a > 16µg/mL y 0.5-64µg/mL, respectivamente, y *Candida* aislados fueron sensibles a caspofungina y anfotericina B. A pesar de todas las cepas de *M. pachydermatis* fueron sensibles a itraconazol, fluconazol, ketoconazol y anfotericina B, que resultaron ser resistentes a la caspofungina. El estudio ha puesto de relieve que la *Candida* spp. *Pachydermatis* M., *S. cerevisiae* y *Rhodotorula* spp. Forman parte de la microbiota normal de la superficie de perros y algunos de estos organismos exposición in vitro de la resistencia a los antimicrobianos comúnmente utilizados. *Vet J.* 2008 Dec 22.

Brito EH, et al., en el 2007, en la Universidad Estatal de Ceará Fortaleza-CE, Brazil. Realizaron un trabajo de caracterización fenotípica y de sensibilidad antifúngica in Vitro de cepas de perros de *Candida* spp y de *Malassezia pachydermatis*, (Phenotypic characterization and in vitro antifungal sensitivity of *Candida* spp. and *Malassezia pachydermatis* strains from dogs).

Levaduras del género *Candida* y *Malassezia* se puede encontrar como comensal los microorganismos en los animales. Las principales especies de importancia en la medicina veterinaria se *pachydermatis* *Malassezia* y *Candida albicans*.

Los objetivos de este estudio fueron para llevar a cabo una caracterización fenotípica y evaluar la sensibilidad antifúngica in vitro de cepas de *C. albicans* (n = 5), *C. tropicalis* (n = 3) y *M. pachydermatis* (n = 32) aisladas de perros.

El fenotipificación se basó en las características macro y micromorphological así como el análisis bioquímico. Las técnicas de microdilución en caldo y dilución en agar se utiliza para evaluar la sensibilidad in vitro de *Candida* spp. y *M. pachydermatis*, respectivamente. La prueba de drogas se ketoconazol (KTC), itraconazol (CCI), fluconazol (FLC) y la anfotericina B (AMB). El análisis morfológico de las cepas de *Candida* spp. y *M. pachydermatis* no mostró alteraciones notables en comparación con el estándar de las cepas. Por otra parte, en las pruebas bioquímicas, el 34,4% de las cepas de *M. pachydermatis* fueron negativos para el test de ureasa. Cuatro cepas de *C. albicans* fueron resistentes a la FLC, con una concentración mínima

inhibitoria (CMI) > 64 microg/mL y todas fueron resistentes a la CTK y el CCI (MIC > 16 microg/mL). El MIC por dos cepas de *C. tropicalis* fueron > 16 microg/mL para KTC y el CCI, y > para 64 microg/mL FLC. Cabe destacar que todas las cepas estudiadas fueron sensibles a la AMB con el MIC variando de 0.25-1.0 microg/mL. Todas las cepas de *M. pachydermatis* fueron sensibles a las TIC con un mínimo de concentración fungiestáticos (MFC) 0.0075 microg/mL. El MIC de 29 cepas de la misma (MFC 0.0075 microg/mL) para KTC. El MFC para FLC variaba de 1 a 16 microg/mL, y de AMB, el intervalo de MFC se 0.125-8 microg/mL. *Vet J. 2007 Jul; 174(1):147-53.*

En el 2008, Oliveira LC, Leite CA, Brilhante RS, Carvalho CB. Del, Departamento of Patología y medicina legal, de la Universidad Federal of Ceará, Fortaleza-CE, Brazil. Reportan un estudio comparativo de el perfil microbial de otitis canina bilateral externa, (Comparative study of the microbial profile from bilateral canine otitis externa). En donde Cincuenta perros con otitis externa bilateral fueron estudiados por un período de 10 meses. Los exudados de las dos orejas fueron obtenidos, utilizando hisopos estériles, y los microorganismos fueron aislados de acuerdo a las técnicas microbiológicas. Las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana de *Staphylococcus intermedius* fue hecho por el método de difusión en agar. No fue la infección bacteriana y / o el crecimiento de hongos en todas las muestras. Estas fueron las infecciones polimicrobianas.

Las bacterias anaeróbicas no fueron aislados en cualquier muestra. Los patógenos más frecuentes aislados fueron *S. intermedius* y *pachydermatis* Malassezia. Una diferencia estadísticamente significativa ($P < 0,05$) fue observada en el patrón de aislamiento entre la derecha y la izquierda orejas en 34 de los 50 animales (68%). Las tasas de alta resistencia de las cepas de *S. intermedius* a la penicilina, ampicilina, eritromicina, tetraciclina y clindamicina se han encontrado. Los resultados sugieren que en la otitis externa canina bilateral, cada oído se debe cultivar por separado y como unidades separadas. *Can Vet J. 2008 Aug; 49(8):785-8*

Dorogi J. De la clínica de pequeñas especies Dr. Juhász Tamás, en Budapest, Hungría. Hace un reporte de los aspectos clínicos y patológicos de las enfermedades causadas por especies de malassazia. (Pathological and clinical aspects of the diseases caused by *Malassezia* species).

Desde el punto de vista veterinario *Malassezia pachydermatis* tiene la mayor importancia. Se ha parado en el centro de interés desde principios de 1990, principalmente debido a la frecuencia de la otitis externa y dermatitis causada por esta levadura en perros. Esta es la única especie de lípidos independiente en el género *Malassezia*. Se puede encontrar en gran parte en la piel de los animales sanos, pero puede ser aislado en número mucho mayor de los perros enfermos. A menudo es causa de enfermedad, junto con otros patógenos (por ejemplo, *Staphylococcus intermedius*). Algunas razas son propensas. Además del tratamiento de las enfermedades accidentales concurrentes, el tratamiento consiste en sistémica y / o el tratamiento antimicrobiano tópico. Ketoconazole se utiliza con más frecuencia. *Malassezia pachydermatis* desempeña también un papel en los trastornos de la piel de otros carnívoros. Tiene poco potencial zoonótico, puede ser peligroso para los seres humanos inmunocomprometidos. Las otras especies de *Malassezia* tienen poca importancia veterinaria, aunque *sympodialis M.* y *M. globosa* fueron aislados de animales asintomáticos (la mayoría de los gatos) y de infecciones mixtas. [Acta Microbiol Immunol Hung.](#) 2002;49(2-3):363-9

Akerstedt J, y Vollset I. Del laboratorio central veterinario, en Oslo Noruega en 1996, reporta una revisión de las enfermedades causadas por *Malassezia pachydermatis*. (**Malassezia pachydermatis with special reference to canine skin disease**). Llevado a la conclusión de que la levadura es un patógeno oportunista que depende de factores predisponentes de acogida y los diferentes mecanismos de inmunosupresores para la manifestación clínica. Hasta hace poco, el papel de *M. pachydermatis* en la dermatitis seborreica y la otitis externa en perros ha sido ampliamente reconocida. La manifestación clínica, etiología, diagnóstico y tratamiento de enfermedades en perros causado por *pachydermatis M.* son revisados. Las infecciones humanas por *Malassezia* se describen brevemente. [Br Vet J.](#) 1996 May; 152(3):269-81.

Galuppi R, y Tampieri MP. Del Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Patologia Animale, Alma Mater Studiorum, Università di Bologna, Italy. En el 2008, hace una breve revisión de *Malassezia spp.*, (**Epidemiology and variability of Malassezia spp**).

En donde se hace énfasis a las principales características epidemiológicas, con especial atención a la difusión en varias especies animales, las características de la colonización de la piel (en particular, del perro) y la distribución de las especies de *Malassezia* diferentes. En algunos ordenadores se discuten. Por último, las principales características fenotípicas y genotípicas, de *M.pachydermatis* especialmente, se han descrito, mostrando su alta variabilidad y diferenciación. *Parassitologia*. 2008 Jun; 50(1-2):73-6.

Guillot J, Hadina S, Guého E. De la Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, Maisons-Alfort, France y INRA, en el 2008, reportan un estudio de Levaduras lipofílicas. The genus *Malassezia*: old facts and new concepts. Siendo considerados como los principales patógenos oportunistas durante un tiempo muy largo. La mayoría de las levaduras muestran un requisito absoluto para las largas cadenas de ácidos grasos y procedimientos específicos necesarios para su aislamiento, la conservación y la identificación. Por esa razón, la historia de la nomenclatura utilizada para el género *Malassezia* es bastante compleja. Antes de 1996, sólo 3 especies fueron reconocidas: *Malassezia*, *M.* y *M. sympodialis pachydermatis*. Hasta la fecha, el género está compuesto por un número de especies no dependientes (*pachydermatis* *M.*) y 12 especies que dependen de los lípidos. No cabe duda de que los taxones nuevos adicionales se describe en el futuro cercano. Muy recientemente, el genoma y proteoma de secreción de dos especies de *Malassezia* se ha descrito. Este análisis demostró la presencia de múltiples lipasas segregadas a las ayudas en los lípidos de acogida de la cosecha. También reveló la presencia de genes de tipo de apareamiento, proporcionando una indicación de que las levaduras *Malassezia* pueden ser capaces de sexo. *Parassitologia*. 2008 Jun; 50(1-2):77-9.

Dizotti CE, Coutinho SD, et al., en la facultad de medicina Veterinaria, de la Universidad Paulista, en, São Paulo, Brazil. En el 2007, realizaron un estudio del aislamiento y la presencia de *Malassezia* spp. *Malassezia pachydermatis* and *M. sympodialis*. En el conducto auditivo externo de los gatos con y sin otitis.

El objetivo de este estudio fue determinar la presencia de *Malassezia* spp. en el conducto auditivo externo de los gatos con y sin otitis. Cuarenta y cinco

animales fueron estudiados, 20 con y 25 sin la otitis externa (OE). El cerumen o la secreción de las muestras del canal externo del oído se cultivó en agar Mycosel vez y aceite de oliva estéril se añadió a la superficie del medio antes de la siembra de la muestra. Los aislamientos fueron analizados para macro y morfología e identificados mediante pruebas de catalasa y sobre la base del crecimiento en Tween 20, 40, 60 y 80. *Malassezia* spp. Fueron aislados de 15 de los 20 (75%) animales con otitis media y de 7 de cada 25 (28%) gatos sin OE, la diferencia entre los dos grupos fue estadísticamente significativa ($P < 0,05$). *Malassezia pachydermatis* y *M. sympodialis* fueron aisladas de 60% (12/20) y el 40% (8 / 20) de los gatos con otitis media, respectivamente, sin diferencia significativa en la frecuencia de aislamiento entre las dos especies. En la microflora del conducto auditivo sano *pachydermatis* M. fue significativamente más común (6 / 25, el 24%) que *sympodialis* M (1 / 25, 4%). La presente investigación confirma que *M. sympodialis* también puede actuar como un agente etiológico de la OE felino, y si los laboratorios veterinarios comerciales no utilizan los medios de comunicación con los lípidos añadido para el aislamiento de *Malassezia* spp., Ello podría dar lugar a falsos resultados negativos. *Acta Vet Hung.* 2007 Dec; 55(4):471-7.

Morris DO, et al., de la Sección de Dermatología, en la Escuela de Medicina Veterinaria, de la Universidad de Pennsylvania, Philadelphia, USA. En 1999, reportan la incidencia de dermatitis y otitis derivadas de sobrecrecimiento de *Malassezia pachydermatis*.

Las técnicas de muestreo citológico debe ser considerada como una parte rutinaria del examen dermatológico. Porque la mayoría de los casos de otitis por *Malassezia MD*, no se puede distinguir de manera flagrante y la otitis bacteriana pioderma, respectivamente, la eficacia en la realización de la citología y la prueba de la piel del canal auditivo exudado es esencial para el éxito de diagnóstico y tratamiento de enfermedades de la piel pruriginosa y otitis. Aunque las infecciones son raramente *Malassezia* primaria, la terapia puede ser creada para eliminar la levadura como un factor de confusión, mientras que un diagnóstico diferencial persigue la evaluación del proceso de enfermedad subyacente. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 1999 Nov;29(6):1303-10.

Lyskova P, Vydrzalova M, Mazurova J. del Department of Biology and Biochemistry, Faculty of Chemical Technology, University of Pardubice, Strossova 239, 530 03 Pardubice, Czech Republic.en el 2007, Reportan un estudio de La flora bacteriana y por hongos del canal auditivo externo de perros con otitis externa y de perros sanos. (**Identification and antimicrobial susceptibility of bacteria and yeasts isolated from healthy dogs and dogs with otitis externa**).

La flora bacteriana y por hongos del canal auditivo externo de perros con otitis externa y de perros sanos fue estudiada. El microorganismo más frecuentemente aislado de otitis fue *Staphylococcus intermedius* oídos (58,8%), seguido por *Malassezia pachydermatis* (30,9%), *Streptococcus canis* (29,9%), *Proteus* spp. (14,4%) y *Escherichia coli* (10,3%). Un análisis estadístico de los resultados mostró que la prevalencia de estos microorganismos es importante en perros con otitis externa. Además, la susceptibilidad antimicrobiana de las cepas aisladas patrones se han determinado. Mayoría de los aislados bacterianos son los más susceptibles a la gentamicina. *Malassezia pachydermatis*, la levadura más frecuente en este estudio, demostró un excelente nivel de susceptibilidad a todos los agentes antifúngicos probados.

[J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med.](#) 2007 Dec; 54(10):559-63.

Revision de un caso.

Tania Guerra Alvarez y Ricardo Corrales Viera, de la Universidad Agraria de la Habana (UNAH) y de la Facultad de Medicina Veterinaria. Instituto de Medicina Veterinaria (IMV) en Cuba, realizaron un estudio sobre la incidencia de *Malassezia pachydermatis* en procesos dermatológicos caninos.

En cuba según reportes de varios autores los procesos dermatológicos en los caninos son muy frecuentes. La presencia de *Malassezia pachydermatis* es común en enfermedades micóticas de la piel de perros (Guillot y Bond, 1999). La colonización de la piel por este microorganismo en mascotas puede constituir una fuente de infección para humanos susceptibles.

Con el objetivo de determinar la incidencia de *Malassezia pachydermatis* en procesos dermatológicos caninos, se analizaron 100 perros con afecciones

en la piel, mediante la exploración clínica e investigación bacteriológica, micológica y parasitológica. Se aisló *Malassezia pachydermatis* en un 53% de los casos, y en el 20% asociado a *Staphylococcus aureus*. Además se confirmó la presencia de *Staphylococcus aureus* (15%), *Streptococcus spp* (5%) y ácaros (2%). *Malassezia pachydermatis* fue el agente más frecuente en procesos dermatológicos caninos.

Se analizaron 100 caninos consultados en el Servicio Asistencial Veterinario de Ciudad de la Habana, perteneciente al Instituto de medicina Veterinaria, los cuales presentaban afecciones dermatológicas. La edad de los animales osciló entre 6 y 10 años. La composición poblacional fue variable en cuanto a raza y sexo.

En todos los casos se realizó la exploración clínica e investigación bacteriológica, micológica y parasitológica según procedimientos del Centro Nacional de Epizootiología y Diagnostico (CENEDI).

En la investigación bacteriológica: Se desinfectó el área afectada con alcohol al 70 %, y se tomó la muestra con la punta de un hisopo estéril. Se realizó la siembra en medio agar sangre, agar verde brillante y sabouraud, incubándose a 37°C durante 24 horas. Se realizó la tinción de gram y la clasificación bioquímica.

Para la investigación micológica: Se desinfectó el área afectada con alcohol al 70 %, y se tomaron muestras de pelo con raíz y costras, colocándolas en placas de petri estériles. Se sembraron en medio sabouraud y DTM, incubándose a 25 °C y 37 °C. Luego se procedió a realizar la clasificación morfológica. Además se tomaron muestras de pelos y costras que fueron montadas en lámina porta-objetos con hidróxido de potasio al 20 % para el examen directo.

Para la investigación parasitológica: Las áreas afectadas fueron previamente desinfectadas con alcohol al 70 % y con bisturí estéril se realizó el raspado cutáneo hasta que se observó la presencia de sangre. La muestra se depositó en un tubo de ensayo estéril.

A la exploración clínica las lesiones presentes en la piel se caracterizaban por presentar zonas alopecicas no bien circunscritas, de coloración rojo pálidas o grisácea, con presencia, en algunos casos, de pus. Las mencionadas lesiones se pueden describir como excoriaciones con engrosamientos de la piel en los casos más graves, y en los más leves como costras y escamas.

El aumento de la secreción sebácea (seborrea), acompañado de un olor anómalo y fétido que recuerda al queso rancio o a la leche cortada, descrito por Scott y col. (1995), se presentó en todos los casos.

A la palpación de las lesiones se pudo detectar signos clínicos de inflamación, pérdida del tejido y presencia de sangre por acción del rascado. Todos los casos presentaban prurito intenso, coincidiendo con lo observado por Manson (1993).

Investigación bacteriológica, micológica y parasitológica:

Los resultados de los análisis de laboratorio se presentan a continuación:

Tabla 1. Resultados de las investigaciones bacteriológica, micológica y parasitológica.

Microorganismos aislados	Positivos	%
<i>Staphylococcus aureus</i>	15	15
<i>Malassezia pachydermatis</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>	20	20
<i>Malassezia pachydermatis</i>	53	53
<i>Streptococcus spp</i>	5	5
ácaros	2	2
negativos	5	5

Packer (1990) reportó el *Staphylococcus intermedius* como el agente etiológico más común sin embargo el agente etiológico aislado en nuestras condiciones fue el *Staphylococcus aureus*. Se encontraron resultados similares a los descritos en el Manual Merck (2000) para el *Streptococcus spp*.

En los casos de enfermedades fúngicas de la piel se determinó la presencia de *Malassezia pachydermatis*. Los resultados en cuanto la aparición de este microorganismo varía mucho al consultar varios autores. Según el Manual Merck (2000) en perros el 70 % de los casos son causados por el

Microsporum canis, el 20 % por el *Microsporum gypseum* y el 10 % por el *Trichophyton mentagrophytes*.

Se ha encontrado al *Microsporum canis* como responsable del 90 % de las dermatofitosis en perros (Guedeja y col., 1998). Sin embargo, nuestros resultados demostraron la presencia de *Malassezia pachydermatis* como causa de enfermedad fúngica, pero no fueron aislados integrantes de los generos *Microsporum* y *Trichophyton* en las muestras analizadas.

Se han descrito factores cutáneos que favorecen la multiplicación de *Malassezia pachydermatis*, tales como: modificación de la naturaleza del cebo y humedad excesiva (Scott y col., 1995). Estas modificaciones pueden estar relacionadas con la existencia de causas subyacentes como: presencia de pioderma (Mac Neil, 1991) y ectoparásitos (Kiss y col., 1993).

No obstante la variedad de criterios, Deboer y Moriello (1993) y Guedeja y col. (1998) reafirman la necesidad de realizar pruebas de laboratorio para confirmar el diagnóstico.

Los ácaros son ectoparásitos comunes en caninos, los cuales producen en ocasiones procesos dermatológicos de interés, pudiendo provocar la aparición de micosis y pioderma como efecto secundario (Kelly, 1992). En este trabajo solamente dos animales fueron positivos al análisis parasitológico para la presencia de ácaros. Se concluye que, *Malassezia pachydermatis* fue el agente más frecuente en procesos dermatológicos caninos. Revista Electrónica de Veterinaria REDVET , ISSN 1695-7504, Vol. V, nº 12, 12/2004.

Signos clínicos

El prurito está siempre presente y es severo. Los animales se presentan con un olor fuerte a grasa rancia. Al principio de la enfermedad, hay eritema localizado o difuso, pápulas y máculas eritematosas, y un desorden queratoseborreico con descamación, costras y alopecia con un aspecto grasiento de la piel y el pelo. Las lesiones secundarias como liquenificación e hiperpigmentación aparecen rápidamente a continuación. Por ejemplo, la

dermatitis por *Malassezias* puede localizarse en la parte ventral del cuerpo (cuello, axilas, vientre y área inguinal), cara (pabellón auricular, labios, hocico), área perianal y miembros (antebrazos, caudal de los muslos y pies). También puede generalizarse. No es raro observar una otitis externa coexistente. A veces se aprecia agrandamiento de los ganglios linfáticos, pero más a menudo no hay ningún signo general.

Malassezia pachydermatis es un organismo lipofílico (prefieren las zonas ricas en lípidos), cuyo crecimiento incontrolado puede provocar prurito (picor), dermatitis. Rosales MS, et al., 2005. Es una de las 10 especies que componen el género *Malassezia*. Con mayor frecuencia afecta a los animales domésticos que tienen alergias preexistentes que no han sido debidamente tratados o están predispuestos a exceso de humedad en ciertas partes del cuerpo, como el conducto auditivo externo o lecho de la uña. Rosales MS, et al., 2005

Signos y Síntomas.

Cada caso es único, pero pueden presentar diversos grados de los siguientes síntomas:

- Las lesiones entre los pliegues de la piel de la mascota afectada y diferentes partes del cuerpo.
- La piel golpeada puede ser roja (eritematosa), hiperpigmentación, escamosa, con grasa o seca. La piel también puede ser teñida por la saliva de tinción de lamido excesivo. • persistente y dolorosa rascado y / o mover la cabeza.
- Los pliegues de la piel pueden tener placas o aprobación de la gestión como consecuencia de una infección seborreica.
- Un fuerte olor similar al de la leche rancia.



Diagnóstico

El diagnóstico de la dermatitis por *Malassezias* se basa en la historia, el examen físico, métodos complementarios de diagnóstico apropiados para demostrar la presencia de *Malassezias* en la piel, la respuesta a la terapia específica y por descarte de otras dermatosis.

El examen citológico puede mostrar las levaduras y permitir su semi-cuantificación. El resultado es inmediato usando un objetivo de inmersión después de teñir con azul láctico o, preferentemente, un método de tinción rápido. Pueden usarse varias técnicas citológicas: 1) improntas; 2) prueba de la cinta de acetato; 3) raspados; y 4) hisopados. Los métodos de improntas y sobre todos los de cinta de acetato parecen ser los más confiables. Deben reservarse los hisopados para el examen citológico del canal auditivo externo. El examen citológico mostrará células ovaladas o alargadas de 3 a 5 μm de diámetro, con un solo brote polar típico (forma de huellas o cacahuetes). Las levaduras pueden estar adheridas a las escamas. No es rara una reacción supurativa.

El número mínimo de levaduras que indican la posibilidad de una verdadera dermatitis por *Malassezias* realmente no se conoce. Algunos autores creen que son significativas incluso unas pocas levaduras mientras que otros piensan que sólo considerarían la enfermedad si hay un gran número de levaduras por campo de alto poder. Quizás el número de levaduras sea una indicación. Hay variaciones además, entre razas y sitios del cuerpo. Por último

hay casos en los que un número pequeño de levaduras disparan una reacción de hipersensibilidad y en los que el criterio último será la respuesta a la terapia antifúngica.

Los cultivos fúngicos pueden mostrar la presencia de *Malassezia* en la piel y pelo de los perros. Para las muestras pueden usarse pelos, hisopados, placas de contacto, o técnicas de remoción con detergentes. Los medios apropiados para el cultivo de *Malassezia pachydermatis* son el agar glucosado de Sabouraud con cloranfenicol y cicloheximidina (qué mejora el crecimiento de la levadura) y el agar de Dixon modificado en el que crecen todas las especies de *Malassezia*. Dado que las levaduras son un componente normal de la flora cutánea del perro, un cultivo positivo tiene muy poco o ningún valor en sí mismo. Sin embargo, al igual que con otros agentes oportunistas, el número de colonias es quizás un indicio (esto es comparable con número de levaduras demostrado por examen citológico).

Los histopatología cutánea a veces pueden demostrar levaduras en la superficie de la epidermis y en los infundíbulos, particularmente en los preparados teñidos con PAP (aunque son ocasionalmente visibles en los preparados teñidos con H&E). Sin embargo, si no se las ve en la biopsia, esto no excluye su presencia. Los resultados falsos negativos pueden ser causados por una muestra de un área no infectada, pérdida del estrato córneo durante el procesamiento, etc. La histopatología cutánea es una técnica menos sensible que la citología. En cuanto a la citología, la presencia de las levaduras en la piel puede tener un significado inconstante dado que pueden descubrirse en perros normales y en perros con otras dermatosis. Por el contrario, el hallazgo de *Malassezias* dentro de los folículos pilosos podría indicar una real patogenicidad.

Los hallazgos comunes en las biopsias de perros con dermatitis por *Malassezias*, muestran un patrón, que incluye:

Hiperqueratosis ortoqueratótica con prominentes núcleos de paraqueratosis, Acantosis y espongiosis exocitosis linfocítica de la epidermis

pústulas intradérmicas neutrofilicas o eosinofílicas, moderada reacción inflamatoria dérmica, perivascular o difusa, con linfocitos, células plasmáticas, histiocitos y frecuentemente neutrófilos, eosinófilos y mastocitos.

No son raros los signos de foliculitis bacteriana coexistente. Raramente, pueden observarse foliculitis y forunculosis asociados con la presencia de levaduras dentro de los folículos pilosos.

El desafío terapéutico es, de hecho, la mejor herramienta para confirmar que en cada caso particular las *Malassezias* comensales se ha vuelto patógenas, jugando un papel en el desarrollo de la dermatitis.

El diagnóstico diferencial incluye muchas dermatosis pruríticas con eritema, hiperpigmentación y seborrea incluyendo las enfermedades alérgicas de la piel, foliculitis bacteriana, demodicosis, sarna, reacción medicamentosa, acantosis nigricans idiopática, linfoma epiteliotrópico, y todas las causas de seborrea con inflamación cutánea. De hecho, los signos clínicos de las dermatitis por *Malassezias* son tan inconstantes que pueden imitar a muchas dermatosis. Además, la dermatitis por *Malassezias* es a menudo asociada con o incluso promovida por la mayoría de las dermatosis que están incluidas en sus diagnósticos diferenciales.

Tratamiento

La terapia sistémica es necesaria en muchos casos, particularmente cuando los signos clínicos son severos y cuando las lesiones son extensas. El Ketoconazol es la droga normalmente usada. Como con todos los derivados azol, el ketoconazol actúa ligando al citocromo P450 que inhibe la síntesis de ergosterol, un componente importante de la membrana celular fúngica. Esto produce alteraciones de la permeabilidad celular y actividad de varias enzimas de la membrana. El ketoconazol también tiene propiedades antiinflamatorias a través de su acción en la síntesis de leucotrienos y tiene una acción en el proceso de queratinización a través de su acción sobre el ácido retinoico.

La dosis es 10 mg/kg q 24h (no se recomienda, dar a un perro más de 200 mg/día, la dosis humana diaria). Se recomienda administrar la droga con alguna comida. La tolerancia es normalmente buena pero son necesarios

análisis bioquímicos periódicos durante tratamientos largos. En efecto, un aumento en las transaminasas puede ser seguido por señales de intolerancia (anorexia, vómitos) debido a la toxicidad hepática. También puede usarse itraconazol (5 a 20 mg/kg todos los días o día por medio). Hasta donde sabemos, las *Malassezia pachydermatis* no han mostrado normalmente resistencia a los agentes antifúngicos usados contra las levaduras (derivados del azol, nistatina, anfotericina B, 5 - fluorocitosina). La griseofulvina y los derivados de la alilamina no son eficaces en el tratamiento de las *Malassezias*. Rosales MS, Marsella R., 2005.

La terapia tópica es una alternativa al tratamiento sistémico, particularmente para las lesiones localizadas (cremas, geles, lociones, o sprays). Para las lesiones extensas, los champúes o las lociones antifúngicas son preferibles. Pueden usarse junto con la terapia sistémica, aunque no hay ninguna evidencia formal de que la combinación sea de mayor valor que el tratamiento sistémico únicamente. La terapia tópica sola no debe usarse como toque medicamentoso, pero puede utilizarse para mantener una remisión, confirmando así el diagnóstico. Los champúes que contienen miconazol (2%), clorhexidina (por lo menos 3%), una combinación de ambos (2% cada uno) y ketoconazol (2%) son los mejores mientras que los enjuagues (lociones) más apropiados son los azufrados y sobre todo el enilconazol (al 10% diluído 50 veces, es decir, al 0.2%). Los tratamientos tópicos deben administrarse dos a tres veces por semana durante dos semanas y luego una vez por semana.

El seguimiento terapéutico es muy importante. Primero, una mejoría confirma el diagnóstico. El prurito normalmente disminuye dentro de una semana, mientras que las lesiones disminuirán claramente después de dos semanas de tratamiento. La duración del tratamiento debe ser por lo menos un mes y puede llevar dos meses conseguir una recuperación completa. Normalmente la terapia se continúa durante 7 a 10 días más allá de la cura clínica. Debe tratarse vigorosamente la otitis externa para limitar el depósito fúngico (nistatina, tiabendazol, clotrimazol, miconazol, agentes limpiadores antisépticos, etc.). En los casos de piodermia superficial coexistente o excesivo crecimiento bacteriano, debe usarse simultáneamente terapia antibiótica porque la dermatitis por *Malassezias* es a menudo un problema secundario. Es

importante diagnosticar y tratar el problema subyacente. En los casos de dermatitis por *Malassezias* idiopáticas, o si el control es imposible, las recaídas pueden ser prevenidas con tratamientos tópicos semanales o por la administración oral de ketoconazol uno o dos días por semana. Rosales MS, Marsella R., 2005

Investigaciones recientes

Identificación de la susceptibilidad antimicrobiana de las bacterias y levaduras aisladas de perros sanos y perros con otitis externa.

Este estudio se centró en el aislamiento de los organismos que se encuentran comúnmente en los canales del oído externo de ambos perros sanos y aquellos que sufren de infecciones del oído (otitis externa), y determinar su susceptibilidad a los antimicrobianos determinados. El microorganismo más frecuentemente encontrado fue seguido por *Staphylococcus intermedius* *Malassezia pachydermatis*, así como una variedad de diferentes bacterias y levaduras en cantidades más pequeñas. Mientras que la susceptibilidad de *Staphylococcus intermedius* variada basada en la resistencia individual, *Malassezia pachydermatis* respondió bien a todos los agentes antifúngicos fue expuesto.

La levadura, *Malassezia pachydermatis*, todavía no había evolucionado hasta el punto en el que podría desarrollar una resistencia al tratamiento que le permite responder de forma rutinaria a la medicación. *Malassezia pachydermatis* se encuentra comúnmente en la piel de la mayoría de los animales, sino que puede llegar a ser patógenos cuando se altera la microflora normal de la piel. En los oídos sanos, se aisló *Malassezia pachydermatis* 15% al 50% del tiempo en que, como en personas que padecen de otitis externa presentaron una mayor tasa de aislamiento mayor al 83%. Normalmente, las bacterias y los hongos se los agentes causales de la otitis externa dificulta el tratamiento. Los cultivos microbianos deben realizarse con cuidado para asegurarse de que existe un aislamiento adecuado para determinar todos los organismos presentes y su sensibilidad particular.

RADP la diferenciación de las especies de *Malassezia*. de ganado bovino, perros y humans.

La composición molecular de los perros, el ganado y los seres humanos en realidad no ha sido estudiada. Este trabajo intenta analizar los perfiles de

ADN de estos animales mediante amplificación de ADN polimórfico al azar (RAPD)-PCR para comparar la diversidad genética de *Malassezia* aisladas de los canales del oído externo. La técnica de RAPD utiliza cebadores diferentes, lo que permitió la identificación de algunas especies dentro de las variaciones que indica que había diferencias en la especie "composición genética. Un total de veinte y siete cepas fueron aisladas, catorce de los oídos de la especie bovina, cuatro de los perros que sufren de otitis externa, y siete de los oídos humanos. Los resultados de este estudio indicaron que existía una heterogeneidad genética entre los perfiles de *pachydermatis Malassezia slooffiae Malassezia* y *Malassezia*. Igualmente, la identificación de las diferencias y variaciones entre los perfiles de RAPD de diferentes animales podría ayudar en la vigilancia de la posible patogenicidad de *Malassezia* en animales y seres humanos. Hubo un estudio que se hace referencia en este documento que mostraba la *pachydermatis* normalmente zoofílico *Malassezia* fue cultivado de los niños recién nacidos en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Puede ser posible la transmisión de la levadura a los demás a través de las manos sin lavar expuestas, como resultado de los individuos debe considerar *Malassezia pachydermatis* zoonóticos. 1 Las cepas mostraron ser genéticamente similares que muestran la homogeneidad en las huellas dactilares RFLP.

Conclusiones. Los dos más comunes las infecciones fúngicas cutáneas en los animales pequeños son *Malassezia dermatofitosis* y *dermatitis*. *Malassezia* levadura es un organismo que ha sido implicado como causa de enfermedad de la piel (*dermatitis*) en los gatos y perros. Desde punto de vista veterinario *Malassezia pachydermatis* tiene la mayor importancia. Ha sido permanente en el centro de interés desde comienzos del decenio de 1990, principalmente debido a la frecuencia de la otitis externa y *dermatitis* causada por esta levadura en perros. *Malassezia* se pueden encontrar en gran parte en la piel de los animales sanos, pero puede ser aislado en mucho mayor número de perros enfermos. A menudo es causa de enfermedad, junto con otros agentes patógenos (por ejemplo, *Staphylococcus intermedius*). Algunas razas tienen predisposición. *Malassezia Pachydermatis Dermatitis* es un tipo de infección fúngica de la piel que es resistente al tratamiento con glucocorticoides y asociada con picor. La condición es causada por levaduras *Malassezia pachydermatis* que es un habitante normal del canal auditivo externo, aunque se pueden encontrar en el

recto, vagina y anal sacos. Bajos números de la levadura se encuentra en la piel inflamada atopia o afectados por defectos de queratinización. Malassezia Pachydermatis Dermatitis en perros es un picor dermatosis. A menudo se asocia con inflamación de piel, un color gris amarillento grasa escala, pigmentación oscura de la piel, auto-trauma y la pérdida del cabello (alopecia). En gatos, la enfermedad producida por Malassezia es a menudo visto como la mayoría de las infecciones del oído, el acné grave, generalizado y enrojecimiento y descamación. Una enfermedad grave puede estar asociada con la infección subyacente FIV.

Perros con úlcera corneal tienen más probabilidades de desarrollar M. pachydermatis dermatitis lo que sugiere su posible papel al menos como un factor agravante de la enfermedad. Malassezia tiene poco potencial zoonótico, pero puede ser peligroso para las personas con sistema inmune debilitado.

La dermatitis por Malassezias es una enfermedad de la piel relativamente común en los perros y puede imitar y ser secundaria a varias otras dermatosis. Debe siempre considerarse cuando la historia y los signos clínicos sean compatibles. Siempre debe hacerse un examen citológico y un tratamiento antifúngico apropiado para confirmar el diagnóstico. En todos los casos, debe considerarse una causa subyacente como alergias, ectoparasitosis, desórdenes endocrinos y/o desórdenes de queratinización. Sin embargo, indudablemente hay dermatitis por Malassezias idiopáticas (primarias), particularmente en las razas predispuestas. El control a largo plazo de la enfermedad se obtiene a menudo tratando la causa subyacente. Un acercamiento dermatológico riguroso es necesario para lograr este propósito.

Literatura citada.

Akerstedt J, Vollset I. *Malassezia pachydermatis* with special reference to canine skin disease. *Br Vet J*. 1996 May; 152(3):269-81.

Aller JM, Fregeneda JM, Fernández M. Mamitis por *Aspergillus* en ganado ovino. IV Congreso Nacional de Micología, Cádiz, 1998.

Bárcena MC, González JF, Diez-Ticio T, Amigot JA. Dermatofitosis en la clínica dermatológica del perro y el gato. *Med Vet* 1996; 13: 172-175.

Baró T, Torres-Rodríguez JM, Hermoso M, Morera Y, Alia C. First identification of autochthonous *Cryptococcus neoformans* var. *gatii* isolated from goats with predominantly severe pulmonary disease in Spain. *J Clin Microbiol* 1998; 36: 458-461.

Bauer J, Gareis M, Bott A, Gedek B. Isolation of a mycotoxin (gliotoxin) from a bovine udder infected with *Aspergillus fumigatus*. *J Med Vet Mycol* 1989; 27: 45-50.

Bille-Hansen V, Jorsal SE, Henriksen SA, Settnes OP. *Pneumocystis carinii* pneumonia in danish piglets. *Vet Record* 1990; 127: 407-408.

Blanco JL, Guedeja-Marrón J, Hontecillas R, Suárez G, García ME. Microbiological diagnoses of chronic otitis externa in the dog. *J Vet Med B* 1996; 43: 475-482.

Brito EHS, Fontenelle ROS, Brilhante RSN, Cordeiro RA, Soares Júnior FA, Monteiro AJ, Sidrim JJC, Rocha MFG. 2007. Phenotypic characterization and *in vitro* antifungal sensitivity of *Candida* spp and *Malassezia pachydermatis* strains from dogs. *The Veterinary Journal* 174: 147-153.

Brocklebank J. Canine *Cryptococcus neoformans*. *Can Vet J* 1997; 38: 724.

Cabañes FJ, Abarca ML, Bragulat MR. Dermatophytes isolated from domestic animals in Barcelona, Spain. *Mycopathologia* 1997; 137: 107-113.

Cafarchia C, Otranto D The pathogenesis of *Malassezia* yeasts. *Parassitologia*. 2008 Jun; 50(1-2):65-7.

Carrasco L, Mendez A, Jensen HE. Chronic bronchopulmonary aspergillosis in a horse with Cushing's syndrome. *Mycoses* 1996; 39: 443-447.

Carrasco L, Tarradas MC, Gomez- Villamandos JG, Luque I, Arenas A, Chryssantho UE, Broberge RU, Petrini B. *Malassezia pachydermatis* fungemia in a neonatal intensive care unit. *Acta Paediatrica* 90:323-327, 2001

Costa EO, Gandra CR, Pires MF, Coutinho SD, Castilho W, Teixeira CM. Survey of bovine mycotic mastitis in dairy herds. *Mycopathologia* 1993; 124: 13-17.

Cryptococcosis in a cat seropositive for feline immunodeficiency virus. *Mycoses* dachshund: case report and literature review. *J Small An Pract* 1996; 37: 280-285.

Day MJ, Penhale WJ, Eger CE, et al. Disseminated aspergillosis in dogs. *Austr Vet J* 1986; 63: 55-59.

De Bellis F, Castella G, Cabanes FJ, Bond R. Absence of DNA sequence diversity of the intergenic spacer 1 region in *Malassezia nana* isolates from cats. *Med Mycol*. 2009 Aug 5:1-4.

Deboer, D.J., Moriello, K.A. 1993. Humoral and cellular immune response to *Microsporum canis* in naturally occurring feline dermatophytosis. *J. Med. Vet. Mycol.* 31: 121-132.

Deboer DJ, Moriello KA. Clinical update on feline dermatophytosis. *Comp Cont Educ* 1995; 17: 1197-1203.

Dizotti CE, Coutinho SD. Isolation of *Malassezia pachydermatis* and *M. sympodialis* from the external ear canal of cats with and without otitis externa. *Acta Vet Hung.* 2007 Dec; 55(4):471.

Dorogi J. Pathological and clinical aspects of the diseases caused by *Malassezia* species. *Acta Microbiol Immunol Hung.* 2002; 49(2-3):363-9.

Duarte ER, Hamdan JS. RAPD differentiation of *Malassezia* spp. from cattle, dogs and humans. *Mycoses*. 2009.

Espi A. Diagnóstico laboratorial de los problemas reproductivos en el ganado vacuno. Aborto de etiología no vírica. *Producción Animal* 1998; 129: 2-22.

Flaminio MJB, Rush BR, Cox JH, Moore WE. CD4+ and CD8+ T-lymphocytopenia in a filly with *Pneumocystis carinii* pneumonia. *Austr Vet J* 1998; 76: 399-402.

Galuppi R, Tampieri MP. Epidemiology and variability of *Malassezia* spp. *Parassitologia*. 2008 Jun;50(1-2):73-6.

García JR, Ynaraja E. Dermatofitosis felina. *Med Vet* 1995; 12: 361-371.

García ME, Caballero J, Toni P, et al. Un caso clínico de micosis sistémica canina. 32 Congreso Nacional de AVEPA 1997; Sevilla.

García ME, Fernández-Garayzábal JF, Las Heras A, Guedeja-Marrón J, López I, Blanco JL. Diagnóstico inmunológico por una técnica ELISA de un brote de aspergilosis en ganado ovino. *Producción Ovina y Caprina* 1998; 23: 399-402.

García ME, Guedeja-Marrón J, Blanco JL. Aspergilosis canina. *Rev Prod Vet* 1998; 1: 40-44.

Gonzalez JF, Lara C, Buey JJ, Lucientes J, Morillo A. Aparición de un brote de candidiasis digestiva provocado por *Candida albicans* en una explotación de perdices al aire libre. *Med Vet* 1985; 2: 431-437.

Gudding R, Lund A. Immunoprophylaxis of bovine dermatophytosis. *Can Vet J* 1995; 36: 302-306.

Griffin, Craig E., DVM, Miller, William H. JR., VMD, Scoot, Danny W. (2001). *Small Animal Dermatology*. New York: W.B. Saunders Company. 117,119, 363-374, 1213-1215 p.

Guedeja, Marrón J, Blanco JL, Artigas C, Ruperez C, García ME. Limitaciones de los procedimientos diagnósticos en las dermatofitosis de los pequeños animales. *Laboratorio Veterinario* 1998; 7: 2-10.

Guedeja-Marrón J, Blanco JL, García ME. Antimicrobial sensitivity in microorganisms isolated from canine otitis externa. *J Vet Med B* 1997; 44: 341-346.

Guedeja-Marrón J, Blanco JL, Rupérez C, García ME. Susceptibility of bacterial isolates from chronic canine otitis externa to twenty antibiotics. *J Vet Med B* 1998; 45: 507-512.

Guillot, J., Bond, R. 1999. *Malassezia pachydermatis*: a review. *Medical Mycology*. Vol. 37 p. 295.

Guillot J, Hadina S, Guého E. The genus *Malassezia*: old facts and new concepts. *Parassitologia*. 2008 Jun; 50(1-2):77-9

Gueho, E., and S. A. Meyer. 1989. A reevaluation of the genus *Malassezia* by means of genome comparison. *Antonie Van Leeuwenhoek*. 55:245-51.

Harvey, Richard G., Mckeever, Patrick J., (1998). *Color Handbook of Skin Diseases of the Dog and Cat*. Iowa: Iowa State Press. 34-35.

Hnilica, Keith A. Medleau, Linda, (2006) *Small Animal Dermatology: A Color Atlas and Therapeutic Guide*. Missouri: Saunders Elsevier, 64 p.

Jang SS, Dorr TE, Biberstein EL, Wong A. *Aspergillus deflexus* infection in four dogs. *J Med Vet Mycol* 1986; 24: 95-104.

Jensen HE, Latge JP. An analysis of antibodies against *Aspergillus fumigatus* in bovine serum by immunoblotting and enzyme-linked immunosorbent assays. *APMIS* 1995; 103: 124-130.

Kiss G., Sziget, and G. 1993. Incidence of *Malassezia pachydermatis* (yeast). Characterization of *Malassezia* genus. Its importance in canine otitis externa. *Magyar Allatorvosok Lapja*. 48(2): 76-81.

Kelly, N. C. 1992. Evaluación Práctica de las Dietas Caninas. Rev. Practice. Vol. 14 p 8 - 15.

Kondo H, Taguchi M, Abe N, Nogami Y, Yoshioka H, Ito M. Pathological changes in epidemic porcine *Pneumocystis carinii* pneumonia. J Comp Pathol 1993; 108: 261-268.

Kurtzman, C. P., and J. W. Fell (ed.). 2000. The Yeasts. A Taxonomic Study. Elsevier Scientific B.V., Amsterdam, The Netherlands.

Larocco, M., A. Dorenbaum, A. Robinson, and L. K. Pickering. 1988. Recovery of *Malassezia pachydermatis* from eight infants in a neonatal intensive care nursery: clinical and laboratory features. Pediatric Infectious Disease Journal. 7:398-401.

Lichtensteiger CA, Hill LE. Atypical cryptococcal lymphadenitis in a dog. Vet Pathol 1994; 31: 493-496.

Lobelti RG, Leisewitz AL, Spencer JA. *Pneumocystis carinii* in the miniature.

Lyskova P, Vydrzalova M, Mazurova J. Identification and antimicrobial susceptibility of bacteria and yeasts isolated from healthy dogs and dogs with otitis externa. J Vet Med A Physiol Pathol Clin Med. 2007 Dec; 54(10):559-63.

Mac Neil, P.E. 1991. *Pityrosporum* in canine skin biopsies. Ber. Vet. Dermatol. News.13:17-23.

Malik R, Martin P, Wigney DI, et al. Nasopharyngeal cryptococcosis. Austr Vet J 1997; 75: 483-488.

Malik R, McPetrie R, Wigney DI, Craig AJ, Love DN. A latex cryptococcal antigen agglutination test for diagnosis and monitoring of therapy for cryptococcosis. Austr Vet J 1996; 74: 358-364.

Malik R, Wigney DI, Muir DB, Gregory DJ, Love DN. Cryptococcosis in cats: clinical and mycological assessment of 29 cases and evaluation of treatment using orally administered fluconazole. J Med Vet Mycol 1992; 30: 133-144.

Mason, K.V. 1993. Cutaneous *Malassezia*, In: Current Veterinary Dermatology. St-Louis: Mosby Year Book, Saint Louis. 3:44-48

Martins Hermínia M., y Martins Maria L. A survey of mycotic otitis externa of dogs in Lisbon, Rev Iberoam Micol 1998; 15: 163-165.

Medleau L, Barsanti J. Cryptococcosis. En: Greene CE (Ed.) Infections diseases of the dog and cat. Philadelphia, WB Saunders, 1990: 687-695.

Mendez A. Equine pulmonary mycoses due to *Aspergillus niger* and *Rhizopus stolonifer*. J Comp Pathol 1997; 117: 191-199.

Mickelson, P.A., Viano-Paulson, M.C., Stevens, D.A., Diaz, P. 1988. Clinical and microbiological features of infection with *Malassezia pachydermatis* in high- risk infants. *J. Infect.Dis*, 157: 1163-1168.

Moriello KA, Deboer DJ. Feline dermatophytosis. Recent advances and recommendations for therapy. *Vet Clin North Am: Small An Pract* 1995; 25: 901-921.

Morris DO. *Malassezia dermatitis and otitis*. [Vet Clin North Am Small Anim Pract](#). 1999 Nov; 29(6):1303-10.

Mullaney TP, Levin S, Indrieri RJ. Disseminated aspergillosis in a dog. *J Am Pal M. Mastitis in a water buffalo (Bubalus bubalis) due to Cryptococcus neoformans var. neoformans*. *Rev Iberoam Micol* 1991; 8: 89-91.

Pastor J, Pumarola M, Cuenca R, Lavin S. Systemic aspergillosis in a dog. *Vet Record* 1993; 132: 412-413.

Perez J, Mozos E, Chacon de Lara F, Paniagua J, Day MJ. Disseminated aspergillosis in a dog: an immunohistochemical study. *J Comp Pathol* 1996; 115: 191-196.

Pérez V, Corpa JM, García Marín JF, Aduriz JJ, Jensen HE. Mammary and systemic aspergillosis in dairy sheep. *Vet Pathol* 1998; 35: 235-240.

Pfeiffer T, Ellis D. Environmental isolation of *Cryptococcus neoformans var. gatii* from *Eucalyptus tereticornis*. *J Med Vet Mycol* 1992; 30: 407-408.

Prado MR, Brito ÉHS, Brilhante RSN, Cordeiro RA, Leite JJG, Sidrim JJC, Rocha MFG. 2008. Subculture on potato dextrose agar as a complement to the broth microdilution assay for *Malassezia pachydermatis*. *Journal of Microbiological Methods* 75: 341-343.

Prado MR, Brito EH, Girão MD, Monteiro AJ, Sidrim JJ, Rocha MF. Higher incidence of *Malassezia pachydermatis* in the eyes of dogs with corneal ulcer than in healthy dogs. *Journal of Microbiological Methods* 75: 341-343, 2008.

Prieto JM. Causas infecciosas de aborto en el ganado vacuno de Asturias. Tesis Doctoral. Universidad de León, León, 1991.

Ramos-Vara JA, Ferrer L, Visa J. Pathological findings in a cat with cryptococcosis and feline immunodeficiency virus infection. *Histol Histopathol* 1994; 9: 305-308.

Ramsey IK, Foster A, McKay J, Hertage ME. *Pneumocystis carinii* pneumonia in two cavalier king charles spaniels. *Vet Rec* 1987; 140: 372-373.

Rasi A, Naderi R, Behzadi AH, Falahati M, Farehyar S, Honarbakhsh Y, Akasheh AP. *Malassezia* yeast species isolated from Iranian patients with pityriasis versicolor in a prospective study. *Mycoses*. 2009 Jun 4.

Redig P. The diagnosis and treatment of avian aspergillosis. Curso de Medicina y Cirugía en Aves Salvajes. Madrid, 1997.

Rey JE, Jimenez E, Franjo C. Diagnóstico de la mamitis bovina por microcalorimetría. Med Vet 1997; 14: 162-168.

Riley CB, Yovich JV, Robertson JP, O'Hara FL. Fungal arthritis due to infection by *Candida famata* in a horse. Austr Vet J 1992; 69: 65-66.

Richard G. Harvey, P. J. McKeever. Mycologic disorders of the skin, Department of Medicine and Epidemiology, School of Veterinary Medicine, University of California, Davis, CA. A Colour Handbook of Skin Diseases of the Dog and Cat.

Rosales MS, Marsella R, Kunkle G, Harris BL, Nicklin CF, and Lopez. J. Comparison of the clinical efficacy of oral terbinafine and ketoconazole combined with cephalexin in the treatment of *Malassezia dermatitis* in dogs. Vet Dermatol. 2005 Jun;16(3):171-6.).

Schmidt A. Diagnostic results in animal dermatophytoses. J Vet Med B 1996; 43: 539-543.

Scott, D.W., Miller, W.H., Griffin, C.E. 1995. Muller and Kirk's Small Animal Dermatology, 5th Ed, W.B. Saunders, Philadelphia. p. 351-357.

Simpson KW, Khan KNM, Podell M, Johnson SE, Wilkie DA. Systemic mycoses caused by *Acremonium* sp. in a dog. J Am Vet Med Assoc 1993; 203: 1296-1299.

Southard C. Bronchopulmonary aspergillosis in a dog. J Am Vet Med Asso 1987;190: 875-877.

Starkey RJ, McLoughlin MA. Treatment of renal aspergillosis in a dog using nephrostomy tubes. J Vet Intern Med 1996; 10:336-338.

Swerczek TW. Identifying the mycotic causes of abortion in mares. Vet Med 1992; 87: 62-65.

Swinney, A., Fazakerley, J., McEwan, N., and Nuttall, T. (2008) "Comparative in vitro antimicrobial efficacy of commercial ear cleaners" Available: <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/121542126/HTMLSTART>

Velegriaki A, Alexopoulos EC, Kritikou S, Gaitanis G. Use of Fatty Acid RPMI 1640 Media for Testing Susceptibilities of Eight *Malassezia* Species to the New Triazole Posaconazole and to Six Established Antifungal Agents by a Modified NCCLS M27-A2 Microdilution Method and Etest. Journal of Clinical Microbiology 42:3589-3593, 2004.

Viviana D Tarallo, Riccardo P Lia, Mariateresa Sasanelli, Claudia Cafarchia, and Domenico Otranto. 2009. Efficacy of Amitraz plus Metaflumizone for the

treatment of canine demodicosis associated with *Malassezia pachydermatis*
Parasit Vectors. 2009 ; 2: 13.

Watt PR, Robins GM, Galloway AM, O'Boyle DA. Disseminated opportunistic fungal disease in dogs: 10 cases (1982-1990). J Am Vet Med Assoc 1995; 207: 67-70.

Weseler A, Geiss HK, Saller R, Reichling J. Antifungal effect of Australian tea tree oil on *Malassezia pachydermatis* isolated from canines suffering from cutaneous skin disease. Institute of Pharmaceutical Biology, Ruprecht-Karls-University Heidelberg, Germany.

Wolfer J, Grahn B, Kerr D. Diagnostic ophthalmologic. Can Vet J 1996; 37: 377-378.