

LAS DERMATOMICOSIS EN COLOMBIA

RAFAEL A. SANDINO ALFARO, D. M. V. Z. *

INTRODUCCION

Las Dermatomicosis son enfermedades infecciosas de la piel, cabellos, cascos, pezuña, uñas, pico, etc., de los animales, causadas por varios hongos de los géneros *Trichophyton*, *Microsporum*, *Epidermophyton* y *Keratinomyces*; caracterizadas por la formación de lesiones costrosas, redondeadas y circunscritas (3,9). Se han hallado cuarenta y cinco especies de dermatofitos obtenidas de cuero cabelludo, uñas y piel (2).

La facilidad de los medios de comunicación, el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico y el mayor conocimiento en aspectos epidemiológicos y clínicos, le han otorgado a la micología un lugar preponderante entre las ciencias de avanza da (6).

El primer agente etiológico de las dermatomicosis fue descrito por Schoenlein hacia el año de 1839, reportó un hongo como causante de la tiña (*Favus*). Aunque los hongos eran conocidos desde tiempos muy remotos, no se había logrado esclarecer relación alguna en las tiñas (1, 10).

Con este trabajo se pretendió contribuir a un mejor conocimiento de los principales hongos que afectan la piel de nuestros animales domésticos y especial-

mente los felinos que presentaron alguna relación con afecciones fungóticas en el humano (8).

Las muestras fueron tomadas de animales que presentaban problemas nutricionales, sarnas y eczemas. Las muestras de los caninos y felinos se obtuvieron de la Clínica Externa de esta Facultad, las de bovinos y equinos provenían de diferentes regiones del país: Sabana de Bogotá, Llanos Orientales, Tolima, Cundinamarca y Bolívar. Este trabajo se realizó en el Departamento de Salud Animal, Sección de Salud Pública, Unidad de Microbiología de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de la Universidad Nacional de Bogotá.

MATERIALES Y METODOS

Se tomaron 71 muestras de perros clínicamente sospechosos y 29 de perros aparentemente normales.

Las muestras de los felinos, 14 en total, de las cuales 6 (42.85%) de estas estaban relacionadas con afecciones fungóticas del humano, 121 muestras de bovinos y 50 de equinos.

* Instructor Asociado de Microbiología de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia, Universidad Nacional, Bogotá.

El diagnóstico de las dermatomicosis está supeditado a la demostración de las estructuras fungóticas en el material de estudio y su aislamiento e identificación en cultivos. Las muestras se tomaron cuidadosamente y fueron examinadas con prontitud.

Con un algodón empapado en etanol al 70.0% se humedeció el área limitante de la lesión y posteriormente con un escapeculo se depiló y se obtuvieron escaras cutáneas. El uso de la glicerina se evitó ya que ésta inhibe el crecimiento de los dermatofitos (7, 8).

El material sospechoso se recogió unas veces en recipientes estériles y otras en sobres de papel, pero siempre se llevó al laboratorio el material en forma seca.

El material sospechoso se colocó sobre una lámina y se cubrió con hidróxido de potasio al 20.0% adicionando un cubreobjetos, para efectuar un ligero calentamiento y disolver en parte el material.

Los pelos infectados mostraban filas de artrosporas hacia el eje interno del pelo (endotrix) o hacia su periferia (ectotrix); estructuras que en el glosario micológico se conoce como mosaico.

La lámpara de Wood fue de gran utilidad para el diagnóstico de los dermatofitos del género *Microsporum* (*M. canis*) y *Trichophyton* (*T. mentagrophytes*), ya que los metabolitos de estos hongos fluorescen al ser expuestos a la luz ultravioleta de onda larga filtrada (7).

Los dermatofitos se cultivaron en general a temperatura ambiente y se sembraron al menos dos o tres muestras de pelo y escaras en tubos o cajas de Petri que contenían el medio de cultivo, que fue Agar Sabouraud Dextrosa y se incubaron por dos o más semanas en espera del desarrollo del hongo. La adición de

cicloheximida y cloramfenicol al medio, se encontró como una valiosa ayuda para obtener material micótico puro. Para la identificación del género *Trichophyton* se utilizó el medio base compuesto por Agar Caseína o Agar Nitrato de Amonio adicionados de Tiamina, Inositol, Ácido Nicotínico o Histidina.

Las técnicas de siembra son similares a las usadas en bacteriología y para transferir cultivos se usan agujas especiales. Un par de agujas de disección facilitan la disgregación del micelio.

Para obtener un diagnóstico preciso del dermatofito se usó el método del "Microcultivo" que permite un crecimiento rápido de esporas e hifas. El material sembrado se incubó a temperatura ambiente y a 28°C para disminuir el tiempo de crecimiento. Para *Trichophyton verrucosum* se usó una temperatura de 37°C. El tiempo de incubación varió entre 7 y 14 días (4).

Para efectuar la coloración, se tomaron fragmentos del cultivo que se depositaron en un portaobjetos que contenía una gota del colorante Azul de Lactofenol; se procedió a la disgregación de los micelios para obtener una mejor difusión del colorante y así mismo un buen material de observación (5).

En el caso de microcultivo se colorea directamente el portaobjetos y el cubreobjetos desalojando previamente el bloque de Agar, de modo que de cada microcultivo salían dos láminas: una que requiere la adición de cubreobjetos y la otra del portaobjetos (5).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se estudia la totalidad de los casos caninos en forma general. De

TABLA 1 — CANINOS

DISTRIBUCION GENERAL DE LOS CASOS SOSPECHOSOS PRESUNTIVOS Y/O CONFIRMADOS DE DERMATOMICOSIS

| Frecuencia por | Casos sospechosos | | Casos presuntivos | | Casos presuntivos no confirmados por cultivo | | Aislamientos | | Confirmados | | Negativos | | | |
|----------------|-------------------|------------------------|-------------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------------|----------------------|------|------|
| | Estudiados | Epizootiológicamente * | Clínicamente | Fluor + KOH — | Fluor + KOH + | Fluor + KOH — | Fluor + KOH + | Fluor + KOH — | Fluor + KOH + | Fluor + KOH — | Cul/ + Fluor + KOH + | Cul/ + Fluor + KOH — | | |
| Número | 100 | 29 | 71 | 28 | 13 | 32 | 9 | 4 | 8 | 6 | 19 | 9 | 24 | 21 |
| | 100.0 | 29.0 | 71.0 | 28.0 | 13.0 | 32.0 | 9.0 | 4.0 | 8.0 | 6.0 | 19.0 | 9.0 | 24.0 | 21.0 |

Estudiados por estar en convivencia con casos positivos. (Fluorescencia positiva, KOH positivo y Cultivo positivo).

Fluor: Fluorescencia a la lámpara de Wood.

Cultivo.

las 100 muestras tomadas de los casos sospechosos de caninos, 29 eran epizootiológicamente sospechosos (29.0%) y 71 clínicamente sospechosos (71.0%).

Se hizo examen para diagnóstico presuntivo, empleando la luz ultravioleta (lámpara de Wood) y el examen directo (KOH al 20.0%) con los siguientes resultados:

1. Con fluorescencia positiva y negativa al examen directo, se presentaron 28 casos que correspondieron al 28.0% del total de casos sospechosos estudiados.

2. Con fluorescencia negativa y positiva al examen directo, se presentaron 13 casos que correspondieron al 13.0% del total de casos sospechosos estudiados.

3. Con fluorescencia positiva y examen directo positivo se presentaron 32 casos que correspondieron al 32.0% del total de casos sospechosos estudiados. Esta doble posibilidad es de gran valor para el diagnóstico confirmativo.

En esta doble tabla también se estudian los casos presuntivos no confirmados por cultivo y se obtuvieron los siguientes datos:

1. Con fluorescencia positiva, examen directo negativo y cultivo negativo, se presentaron 9 casos que correspondieron al 9.0% del total de casos sospechosos estudiados y al 31.1% del total de casos presuntivos con fluorescencia positiva y examen directo negativo.

2. Con fluorescencia negativa, examen directo positivo y cultivo negativo se hallaron 4 casos que correspondieron al 4.0% del total de casos sospechosos estudiados y al 30.8% del total de casos presuntivos con fluorescencia negativa y examen directo positivo.

3. Con fluorescencia positiva, examen directo positivo y cultivo negativo se ha-

llaron 8 casos que correspondieron al 8.0% del total de casos sospechosos estudiados y al 25.0% de los casos presuntivos con fluorescencia positiva y examen directo positivo, es decir, que los exámenes presuntivos no son un índice de afecciones fungóticas en caninos.

De las muestras positivas al cultivo (aislamiento) se hallaron los siguientes resultados:

1. Con fluorescencia negativa, examen directo negativo y cultivo positivo, se hallaron 6 casos que correspondieron al 6.0% del total de casos sospechosos estudiados. Esto demostró una vez más la dificultad que hay en considerar la negatividad a los exámenes presuntivos como criterio de sanidad o de curación en las dermatomicosis.

2. Con fluorescencia positiva, examen directo negativo y cultivo positivo se hallaron 19 casos que correspondieron al 19.0% del total de casos sospechosos estudiados y al 67.9% del total de casos presuntivos con fluorescencia positiva y examen directo negativo.

3. Con fluorescencia negativa, examen directo positivo y cultivo positivo se hallaron 9 casos que correspondieron al 9.0% del total de casos sospechosos estudiados y al 69.2% de los casos presuntivos con fluorescencia negativa y examen directo positivo.

Casos totalmente confirmados se hallaron 24 que correspondieron al 24.0% del total de casos sospechosos estudiados y al 75.0% del total de casos con fluorescencia positiva y examen directo positivo.

Como casos totalmente negativos se hallaron 21 que correspondieron al 21.0% del total de casos sospechosos estudiados.

De los 58 casos confirmados para caninos, se hallaron 57 (98.3%) de Micros-

porum canis y solamente un caso (1.7%) de *Trichophyton mentagrophytes*.

En la tabla 2 de los felinos, se estudiaron 14 casos sospechosos, de los cuales 10 (71.4%) fueron confirmados por cultivo y 4 (28.6%) negativos al cultivo con relación al número total de casos estudiados.

Del número total de casos confirmados se presentaron 6 (60.0%) relacionados con el humano, estos fueron positivos al examen presuntivo (fluorescencia + y KOH +) y confirmados por cultivo y 4 (40.0%) negativos totalmente.

De los 10 casos confirmados para los felinos, se hallaron 10 (100.0%) de *Microsporum canis*, esto nos demuestra que

el *M. canis* es el dermatofito más frecuente en la especie felina, pero esto no quiere decir, que las otras especies de hongos, no tengan importancia en los felinos.

En la Tabla 3 se muestran los resultados de los casos clínicamente sospechosos de la especie bovina, y de los 121 casos clínicamente sospechosos, no se hizo examen directo a 92 (76.0%) y se efectuó examen directo a 29 (24.0%).

Se obtuvieron 40 aislamientos que correspondieron al 33.0% del total de casos clínicamente sospechosos, mientras que no hubo aislamiento en 81 casos que correspondieron al 67.0% del total de casos clínicamente sospechosos.

T A B L A 2 — F E L I N O S
DISTRIBUCION GENERAL DE LOS CASOS CLINICAMENTE SOSPECHOSOS

| Frecuencia | Número total de casos | | | Número total de casos | | | Hallazgos según género y especie | |
|------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|-----------------|----------------------------------|-------------------|
| | Sospechosos estudiados | Confirmados por cultivo | Negativos al cultivo | Confirmados | Relacionados * | No relacionados | Confirmados | Microsporum canis |
| Número | 14 | 10 | 4 | 10 | 6 | 4 | 10 | 10 |
| % | 100.0 | 71.4 | 28.6 | 100.0 | 60.0 | 40.0 | 100.0 | 100.0 |

* Relacionados con el humano. Por presentar lesiones fungóticas similares a las de los felinos.

De los 40 casos positivos de bovinos se hallaron 30 (75.0%) de *Trichophyton verrucosum*, 7 (17.5%) de *Trichophyton mentagrophytes* y 1 solo caso respectivamente de *Trichophyton schoenleinii* (2.5%), *Microsporum nanum* (2.5%) y *Microsporum canis* (2.5%).

En la tabla 4 se estudia la distribución general de los casos clínicamente sospechosos de la especie equina, y de los 50 casos se estudiaron 27 (54.0%) con examen directo y 23 (46.0%) sin examen. Se obtuvieron 21 aislamientos (42.0%) y 29 (58.0%) negativos.

De los 21 aislamientos se hallaron 9 (42.9%) de *Trichophyton mentagrophytes*, 5 (23.8%) de *Trichophyton equinum*, 4 (19.0%) de *Microsporum gypseum* y 3 (14.3%) de *Microsporum canis*.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De la observación realizada hasta aislamientos en la Tabla 1, se puede concluir que la dermatomicosis estaba en una fase incipiente de desarrollo que impedía un diagnóstico presuntivo positivo.

TABLA 3 — BOVINOS

DISTRIBUCION GENERAL DE LOS CASOS CLINICAMENTE SOSPECHOSOS

| Frecuencia por | Casos clínicamente sospechosos | Casos en que no se hizo examen directo KOH | Casos en que se hizo examen directo KOH | Aislamientos cultivo + con o sin KOH | No aislamientos cultivo — con o sin KOH |
|----------------|--------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|
| Número | 121 | 92 | 29 | 40 | 81 |
| % | 100.0 | 76.0 | 24.0 | 33.0 | 67.0 |

TABLA 4 — EQUINOS

DISTRIBUCION GENERAL DE LOS CASOS CLINICAMENTE SOSPECHOSOS PRESUNTIVOS Y/O CONFIRMADOS DE DERMATOMICOSIS

| Frecuencia por | Casos clínicamente sospechosos | Casos en que no se hizo examen directo KOH | Casos en que se hizo examen directo KOH | Aislamientos cultivo + con o sin KOH | No aislamientos cultivo — con o sin KOH |
|----------------|--------------------------------|--|---|--------------------------------------|---|
| Número | 50 | 28 | 27 | 21 | 29 |
| % | 100.0 | 46.0 | 54.0 | 42.0 | 58.0 |

También se observó una relación directa entre la fluorescencia positiva y el aislamiento positivo, que es de gran valor científico correspondiendo al 67.8% del total de casos presuntivos con fluorescencia positiva y examen directo negativo.

Los casos totalmente negativos de la Tabla 1 han podido obedecer a las siguientes razones:

1. Se trataba de cepas estériles o caducas.
2. La muestra fue mal tomada.
3. La interpretación clínica de la lesión fue incorrecta, y
4. Hubo error en la técnica de siembra.

Es indispensable darle una mayor importancia a aquellos animales que viven íntimamente con el hombre, especialmente la especie felina, que se podrían considerar en un momento dado como verdadera fuente de infección para el hombre y los otros animales.

Algunos hallazgos coincidieron con lo que se esperaba. El agente más importante de las dermatomicosis caninas y felinas

fue el *Microsporum canis* y se halló también el *T. mentagrophytes*; de los felinos estudiados y que presentaron relación con el humano también fue aislado el *M. canis* de este último, esto nos demuestra la gran importancia que tienen los gatos desde el punto de vista de salud pública y se recomienda continuar el estudio sobre los mismos con el objeto de tomar medidas preventivas que redunden en el bienestar humano y del animal.

El agente más importante en el bovino fue el *Trichophyton verrucosum* y además el *T. mentagrophytes* aparece como un importante dermatofito; también se aislaron en este trabajo el *T. schoenleinii*, el *M. nanum* y el *M. canis*.

En la especie equina fueron sorprendentes los hallazgos, ya que se encontró que el *Trichophyton mentagrophytes* fue el dermatofito que presentó mayor frecuencia y no el *Trichophyton equinum* como se esperaba, además se aisló *M. gypseum* y *M. canis*.

Este trabajo propendió solamente a demostrar la existencia de los dermatofitos y su acción sobre los animales domésticos

en Colombia y por lo tanto un nuevo campo de la Medicina Veterinaria y de la Salud Pública.

Se deben realizar trabajos similares en distintas zonas del país, con el fin de poder establecer el mapa epizootiológico de las dermatomicosis en el país y se debe promover e iniciar el estudio de las enfermedades micóticas profundas, subcutáneas y sistémicas.

RESUMEN:

Se estudiaron 100 muestras de caninos, 14 de felinos, 121 de bovinos y 50 de equinos, para un total de 285 muestras en búsqueda de lesiones dermatomicóticas y del agente etiológico de las mismas. Las muestras de caninos se tomaron de perros de casas y callejeros de la ciudad de Bogotá. Las de los felinos de la Clínica Externa de esta Facultad, la de bovinos y equinos se tomaron de animales tanto de climas frío como de clima cálido en varias regiones del país: La Sabana de Bogotá, otras localidades de Cundinamarca, Tolima y Bolívar.

Las muestras se tomaron previa desinfección de la lesión con etanol al 70.0% evitando en todo momento el glicerol. Las muestras fueron tomadas de la periferia de la lesión y comprendieron siempre pelos y escaras. Las muestras se trabajaron por examen directo previa digestión con KOH al 20.0% y además se utilizó la lámpara de Wood cuando se sospechaba la presencia del género *Microsporum*.

Con este trabajo se demostró la utilidad de la luz ultravioleta de onda larga filtrada como ayuda en el diagnóstico del *Microsporum canis* y el *Trichophyton mentagrophytes*.

Se sembraron pelos y escaras en Agar Sabouraud Desxtrosa y este mismo medio adicionado de cloramfenicol y cicloheximida. Para clasificar las especies del género *Trichophyton*, se usaron los medios N° 1 a 5. El medio de rutina más exitoso fue el adicionado con antibióticos.

Para observar las microestructuras de los hongos se hicieron montajes por desgarro y microcultivo y en ambos casos el colorante fue el azul de lactofenol.

Para los caninos se encontró que la fluorescencia y el examen directo dan una satisfactoria relación con la confirmación (75.0%). El dermatofito más importante como era de esperarse fue el *Microsporum canis* (98.3%) y un solo caso (1.7%) de *Trichophyton mentagrophytes*.

Para los felinos se encontró que la fluorescencia y el examen directo son de gran ayuda para aquellos casos relacionados directamente con el humano (100.0%). El dermatofito más importante fue el *Microsporum canis* (100.0%).

En los bovinos el examen directo se practicó en un pequeño porcentaje (24.0%), pues su interpretación no fue tan significativa como en los caninos. El mayor número de aislamiento correspondió a *Trichophyton verrucosum* (17.5%); aunque muy poco importante (2.5%) fue interesante el hallazgo de *Trichophyton schoenleinii*, *Microsporum nanum* y *Microsporum canis*.

En los equinos se estudiaron el 54.0% del total de muestras con examen directo y tuvo relación con la confirmación en un 80.0% de los casos. El 42.9% de los aislamientos fueron para *Trichophyton mentagrophytes* y 23.8% para *Trichophyton equinum*, y los otros fueron interesantes, *Microsporum canis* (14.0%) y *Microsporum gypseum* (14.0%).

B I B L I O G R A F I A

1. BENEKE, E. S. 1953. *Detection of mycotic infection in animals*. M. S. C. Veterinarian. Michigan.
2. BENEKE, E. S. 1966. *Medical Micology*. K. Burgess Publishing Company Minneapolis.
3. BLOOD, A. C. and HENDERSON. 1963. *Veterinary Medicine*. Tindall and Cox Ltd. London.
4. EK, N. 1965. Ringworm in pige caused by the *Trichophyton verrucosum* var. *discoides*. Norway Vet. Med. 17: 152-155, Oslo.
5. GEORGE, L. K., AJELLO, FRIEDMAN and BRINKAM. 1962. A new species of *Microsporum* pathogenic to man and animals. *Saprotaidia*, I: 189.
6. GUEVARA, A. y R. SANDINO, A. 1970. *Las dermatomicosis de algunas especies domésticas en Colombia*. Tesis de Grado. Facultad de Medicina Veterinaria. Bogotá.
7. KAPLAN, W. 1967. *Epidemiology and Public health significance in animals*. Arch. Dermat. 96: 404-408.
8. TORRES, M. J. 1970. *Comunicación personal*. Bogotá.
9. VERA, T. 1968. *Conferencias de Enfermedades Infecciosas*. Fac. Vet. Bogotá.
10. ZAPATER, R. C. 1969. *Los hongos patógenos y las Micosis*. Edit. El Ateneo. Buenos Aires.