

**EPIZOOTIA POR *Trichophyton verrucosum*
EN GANADO BOVINO**

**EPIZOOTY BY *Trichophyton verrucosum*
IN BOVINE CATTLE**

*L. Mesa**
*M. Ríos***
*M. Yáñez***
*G. Vicuña***
*M. Chavier***

RESUMEN

Epizootia por *Trichophyton verrucosum* en ganado bovino se presentó en la Hacienda La Concepción del Municipio Miranda, Estado Zulia. Se estudiaron 100 animales cuyas edades estaban comprendidas entre los 3 a 5 meses, presentando estas lesiones características de dermatofitosis. Se tomaron muestras de pelo y escamas de piel las cuales fueron analizadas por examen microscópico directo y cultivo en agar Sabouraud adicionado con tiamina, actidione y cloranfenicol

*Profesora Asociada de la Cátedra de Micología. Escuela de Bioanálisis - Facultad de Medicina. Apdo. 526 - C. P. 4011. Maracaibo - Venezuela.

**Licenciada en Bioanálisis.

e incubadas a 37°C por 20 días. De las 100 muestras estudiadas, 67 resultaron positivas para *Trichophyton verrucosum* de éstas, 11 fueron por examen directo, 8 por cultivo y 48 por directo y cultivo. En cuanto al sexo, se observó un predominio de los machos (61.2%) sobre las hembras (38.8%). Con respecto a la localización anatómica de las lesiones, éstas se encontraron principalmente en la cabeza (34.6%) y el cuello (26.3%). La presencia de factores ambientales, hacinamiento, estabulación, fomites y vectores fueron determinantes en la iniciación, propagación y permanencia de la enfermedad ocasionado por *Trichophyton verrucosum* concluyendo así que éste es el agente etiológico principalmente involucrado en las tiñas del ganado bovino.

PALABRAS CLAVES:

Dermatofitosis, Tiña de bovinos.

ABSTRACT

Epizooty by *Trichophyton verrucosum* in bovine cattle was present at the Concepcion Farm of Miranda Municipality, Zulia State. One hundred animals with ages between 3 to 5 months were studied, these represented characteristic lesions of dermatofytosis. Hair and skin flakes samples were analyzed by direct microscopic examination and culture in Sabouraud agar adding thiamine, actidione and cloranfenicol; and incubated at 37°C during 20 days. Seventy seven of the one hundred samples, resultated positive for *Trichophyton verrucosum* of these, 11 were positive by direct examen, 8 by culture and 48 by direct and culture method, in relation to sex, a predominancy in males (61.3%) over females (38.8%) was observed. In relation to anatomic location of the lesions, these were observed mainly on head (34.6%) and neck (26.3%). The presence of ambiental factors, crowded population, stabulation, fomites, vectors were importand on the initiation, propagation and permanency of the disease ocasionated by

Trychophyton verrucosum, concluding that is the main etiologic agent involucrated in tinea of bovine cattle.

KEYWORDS.

Dermatophytosis, Ringworm of cattle.

INTRODUCCION

Las tiñas son enfermedades integumentarias causadas por hongos hialinos pertenecientes al grupo denominado dermatofitos, un número significativo de estos microorganismos han cambiado su existencia saprofitica en la naturaleza por una existencia parasitaria en la piel animal o humana. Los dermatofitos cuando se encuentran en el huésped (hombre o animal) parasitan las partes más superficiales del mismo, como es el estrato córneo de la epidermis, debido a que tienen afinidad por la queratina de la piel (hongos queratinofílicos y queratinolíticos) y sus anexos dérmicos como pelos, plumas y uñas, produciendo una variedad de lesiones clínicas características: éstos hongos han sido agrupados en tres géneros: **Microsporum**, **Trichophyton** y **Epidermophyton**.

Cuando el dermatofito establece contacto con la piel diversas posibilidades pueden ocurrir:

- a) El hongo puede ser separado por medios mecánicos,
- b) que no pueda ser capaz de establecerse debido a su incapacidad de competir con la flora bacteriana normal,
- c) que establezca residencia en la piel pero no produzca lesiones reconocibles,
- d) que establezca residencia en la piel y se produzca enfermedad clínica. Cuando éste causa enfermedad clínicamente reconocible, se debe al mecanismo de liberación de alérgenos capaces de inducir una respuesta inflamatoria en el sitio de la infección poniéndose de manifiesto por la presencia de eritema, exudación, alopecia y la presencia de las formas clásicas ani-

lladas las cuales aparecen como un área circular de alopecia o costras gruesas grisáceas que son características.

Las dermatofitosis o tiñas tienen una distribución geográfica mundial, la enfermedad es más común en climas tropicales y templados particularmente en países o áreas que tienen condiciones climáticas calientes y húmedas.

Los dermatofitos son capaces de atacar diversas especies animales tales como equinos, ovinos y bovinos. En relación a la dermatofitosis bovina ésta se presenta en todas las razas y todas las edades; la susceptibilidad de los animales depende en gran medida del estado inmunitario, de modo que los jóvenes son más susceptibles que los adultos; además se han detectado factores que condicionan la aparición de esta enfermedad como: la deficiencia de elementos nutricionales, el hacinamiento, el lamido y el contacto directo entre animales enfermos con animales sanos que contribuyen al establecimiento y propagación del hongo.

Dentro de las especies de dermatofitos capaces de producir enfermedades en estos animales el *Trichophyton verrucosum* es el dermatofito zoofílico más frecuentemente aislado en el ganado bovino, sobre todo en cara y cuello aunque también puede presentarse en todo el cuerpo, miembros y cola.

La presencia del *T. verrucosum* en las lesiones del ganado bovino ha sido estudiado por Zaror L. y Cols.⁵ en Valdivia, Chile, quienes en un 98.7% de bovinos infectados aislaron *T. verrucosum*; Londeros y Cols.² en casos autóctonos del Río Grande do Sul descubrieron una epizootia ocasionada por *T. verrucosum*; Berrios A. y Cols.¹ estudiaron un rebaño de 38 bovinos los cuales resultaron afectados por *T. verrucosum* en un 39.5%; Mendoza L.³ analizó los aspectos clínicos, morfológicos y de cultivo de las dermatofitosis causadas por *Trichophyton verrucosum* en diferentes especies de animales, de igual manera el mismo autor⁴ reportó un brote de tiña en caprinos por *Trichophyton verrucosum*.

Debido al interés creciente de las micosis superficiales que afectan al ganado bovino, por ser éste un rubro comercial y la posibilidad

de transmisión al hombre, el propósito del presente trabajo es estudiar un brote de dermatofitosis producido en la finca La Concepción del Municipio Miranda del Estado Zulia, para determinar el o los agentes etiológicos involucrados.

MATERIALES Y METODOS

Se estudiaron 100 animales bovinos de la raza Pardo Suizo, Pardo Cebú y Holstein Cebú en edades comprendidas entre 3 y 5 meses, con los siguientes síntomas: áreas alopécicas entre 2 y 4 centímetros de diámetro, costras sobresalientes en la piel, con abundante queratinización y foliculitis. Estos animales están ubicados en la finca La Concepción del Municipio Miranda, sector El Mecocal, dicha zona se caracteriza por presentar un clima cálido y húmedo. Se procesaron muestras de pelos y escamas de piel de estos animales las cuales fueron tomadas en los meses de julio de 1989 a enero de 1990.

PROCEDIMIENTO:

a) Recolección de Datos:

Los datos clínicos del animal fueron anotados en una hoja de registro.

b) Estudio micológico del ganado con lesiones sugestivas de tiñas.

b.1. Toma de muestra:

Los bovinos que presentan lesiones características de tiñas o dermatofitosis, se les procede a desinfectar el área con alcohol al 70%, se toma la muestra de los pelos y escamas por raspado con bisturí previamente esterilizado, esta muestra es recolectada en sobre de papel estéril para ser llevada al laboratorio donde es procesada.

b.2. Procesamiento de la muestra:

Examen microscópico directo:

El material es colocado en una lámina portaobjetos, se le adiciona una gota de KOH al 5% y una gota de tinta

parker azul, se cubre con una laminilla para la observación microscópica buscando la presencia de hifas en las escamas y/o ataque ectothrix en los pelos.

Cultivo:

El material obtenido es sembrado o inoculado en placas de petri con agar Sabouraud adicionado con cloranfenicol, actidione y tiamina en concentraciones de 250 mgrs., 500 mgrs. y 200 mgrs. por litro respectivamente, incubado a 37°C por 3 ó 4 semanas con observación semanal de las mismas, se obtuvieron en el cultivo colonias pequeñas, juntas y plegadas en ocasiones planas y en forma de disco, al principio lisas y ceras, algunas veces desarrollando un corto micelio aéreo en su superficie; luego se practica un examen microscópico directo de estas colonias para identificar la especie, observándose hifas septadas y cadenas de clamidoconidias características de *Trichophyton verrucosum*.

RESULTADOS

En el Cuadro N° 1 se señala el número de muestras procesadas sospechosas de dermatofitosis en bovinos, las cuales fueron en un número de 100. Se obtuvieron 67 muestras positivas y 33 muestras

CUADRO N° 1

RESULTADOS DE MUESTRAS SOSPECHOSAS DE DERMATOFITOSIS EN BOVINOS - MARACAIBO 1990

N° de Muestras	POSITIVAS N° de Muestras			NEGATIVAS
	Directo	Cultivo	Directo Cultivo	
100	11	8	48	33

negativas. De las positivas, 11 fueron por examen microscópico directo, 8 por cultivo y 48 por examen directo y cultivo.

El Cuadro Nº 2 muestra la distribución de los casos de dermatofitosis en bovino, según raza y sexo. El cruce Holstein con Cebú, con un total de 37 casos (55.2%) positivos, ocupó el primer lugar, seguida por la Pardo Suizo con 20 casos (29.9%), y la Pardo Cebú con 10 casos (14.9%). En cuanto al sexo se observó un predominio de los machos con 41 casos (61.2%) sobre las hembras, 26 casos (38.8%), presentándose este predominio en todas las razas. La prueba de chi cuadrado al nivel de significación 0.05 no resultó significativa, indicando una relación de independencia entre los factores indicados: raza y sexo.

CUADRO Nº 2

DISTRIBUCION DE LOS CASOS DE DERMATOFITOSIS EN BOVINOS
SEGUN RAZA Y SEXO - MARACAIBO 1990

Raza/Cruce	SEXO					
	Macho		Hembra		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Cebú Holstein	25	37,3	12	17,9	37	55,2
Pardo Suizo	9	13,4	11	16,4	20	29,9
Pardo Cebú	7	10,5	3	4,5	10	14,9
TOTAL	41	61,2	26	38,8	67	100

$$X^2 = 2.76$$

$$X^2 = 5.99$$

$$gL = 2$$

$$P_0 < 0.05$$

En el Cuadro Nº 3 se presenta en número y porcentaje la distribución de las lesiones de los casos de dermatofitosis en bovinos según sexo y localización anatómica, notándose que la localización más frecuente

fue cabeza 23 (34.3%), seguida por cuello 18 (26.9%), extremidades 11 (16.4%), lomo 8 (12.0%), rabo 6 (9,0%) y pecho una lesión (1,4%). Se observa el predominio de los machos en todas las regiones anatómicas, excepto en extremidades, donde hubo mayor incidencia en las hembras y en el lomo, donde la incidencia fue compartida.

CUADRO Nº 3
DISTRIBUCION DE LAS LESIONES SEGUN SEXO Y LOCALIZACION ANATOMICA
MARACAIBO 1990

SEXO	LOCALIZACION ANATOMICA													
	RABO		LOMO		CUELLO		CABEZA		EXTREMIDADES		PECHO		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Macho	4	6.00	4	6.00	14	20.9	14	20.9	4	6.00	1	1.4	41	61.2
Hembra	2	3.00	4	6.00	4	6.00	9	13.4	7	10.4	-	-	26	38.8
TOTAL	6	9.00	8	12.00	18	26.9	23	34.3	11	16.4	1	1.4	67	100.00

DISCUSION

En nuestro país, el estudio de la dermatofitosis en animales y en particular en ganado bovino no se le ha dado importancia y por lo tanto ha sido poco investigado a pesar del interés económico que este rubro representa. Un animal enfermo por tiña es afectado en su valor comercial tanto en su aspecto general como por el costo y los cuidados veterinarios que requieren como lo afirman Berrios, A. y Cols.¹ y Zaror, L. y Cols.⁵

Los resultados del presente estudio señalan que en los animales investigados existía una epizootia por *T. verrucosum* en un 67%, notándose la positividad en aislamiento por cultivo en un 83.5% y un 16.5% de positividad solo por examen directo, evidenciándose la facilidad de aislamiento del agente etiológico en el medio de Sabouraud adicionado con tiamina, cloranfenicol y actidione a temperatura de incubación de 37°C.

De los 67 casos positivos a *T. verrucosum*, corresponden un 61.2% para los machos y un 38.8% para las hembras; estos datos

difieren con los emitidos por Mendoza L.³ en Heredia, Costa Rica, quien observa un dominio de las hembras sobre los machos; ésto pone de manifiesto que el **T. verrucosum** no tiene predilección por un sexo específico, ya que puede atacar tanto a hembras como a machos. En cuanto a las razas en nuestro estudio se observa en predominio de la Mestizo Holstein con un 55.2%, seguida por la Pardo Suizo con un 29.9% y la Pardo Cebú con un 14.9%, aunque el factor raza fue relacionado con el sexo, se observó una relación de independencia, por lo cual sería interesante estudiar las diferentes razas de bovinos en relación a la susceptibilidad a **T. verrucosum**.

En cuanto a la localización anatómica de las lesiones, observamos que éstas se encuentran principalmente en la cabeza (34,3%) y el cuello (26.9%) coincidiendo con Mendoza L.³ y Berrios A. y Cols.¹ Además se localizaron lesiones en extremidades (16.4%) lomo (12%), rabo (9%) y pecho (1.4%) que pueden ser ocasionadas por el lamido, el rascado y por alteraciones de la epidermis que facilitan la iniciación o transmisión de la enfermedad que junto a otros factores constatados en esta investigación, tales como clima, humedad, hacinamiento, desaseo, fomites, presencia de vectores (moscas) y el estabulamiento, favorecen al establecimiento, propagación y permanencia del dermatofito; así lo refieren Berrios A. y Cols.¹ y Mendoza L.³

Otro de los factores involucrados es el estado inmunitario, que está directamente relacionado con la edad, mientras más joven es el animal, más fácilmente es atacado por el **Trichophyton verrucosum**; en la epizootia, objeto de nuestra investigación, los animales tenían edades comprendidas entre los 3 y 5 meses lo cual corrobora lo afirmado por Londeros A. y Cols.² y Mendoza L.³

Dado que los dermatofitos zoofílicos dentro de ellos el **Trichophyton verrucosum** puede causar afecciones en el hombre por el contacto directo con el animal enfermo o en forma indirecta mediante escamas dérmicas y pelos contaminados con esporas viables, esta enfermedad tiene importancia desde el punto de vista de salud pública.

CONCLUSIONES

– De las 100 muestras estudiadas se aisló en un 67% **T. verrucosum** demostrándose una epizootia por este agente etiológico, de los 67 casos positivos hubo mayor prevalencia en los machos con un 61.2%, con edades comprendidas entre 3 y 5 meses lo cual confirmó que la susceptibilidad de los animales es mayor en esta edad.

– La presencia de factores predisponentes son determinantes para la iniciación, propagación y permanencia de **T. verrucosum** en ganado bovino.

– El estudio de dermatofitosis en animales y en particular ganado bovino se le ha dado poca importancia a pesar del interés económico que este rubro representa para la economía del estado.

– El **T. verrucosum** es el agente etiológico principalmente involucrado en las tiñas del ganado bovino.

RECOMENDACIONES

– Informar a las asociaciones de Ganaderos la importancia que tiene la **prevención** de la enfermedad mediante el mantenimiento de los animales; debe proporcionarse al ganado el espacio físico, condiciones higiénicas y nutricionales adecuadas para evitar la instalación de la enfermedad.

– El productor y el Médico Veterinario deben conocer la importancia que esta enfermedad representa por ser zoonosis. Los animales enfermos deben ser aislados y tratados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BERRIOS, A. y Cols. "Dermatofitosis en un hato de carne". Revista de Ciencias Veterinarias. 1980; 2(2): 199-204.
2. LONDERO, A. T. y Cols. "Tinha por *Trichophyton verrocosum* en bovinos do Rio Grande Do Sul". Revista Bras de pesquisas Md. Biol. 1969; 2(1): 37-40.
3. MENDOZA, L. "Aspectos clínicos, morfológicos y de cultivo de las dermatofitosis causadas por *Trichophyton verrucosum* en diferentes especies". Revista de Ciencias Veterinarias. 1985; 2(2-3): 103-106.
4. MENDOZA, L. y Soliz, A. "Brote de Tinea en caprinos causadas por *Trichophyton verrocosum*". Revista de Ciencias Veterinarias. 1982; 4(2-3): 95-97.
5. ZAROR, L. y Cols. "Dermatofitosis por *trichophyton verrucosum*, Bodin 1902, en Valdivia Chile". Boletín Micológico. 1987; 3(2): 145-147.