

## **Dermatofitosis bovina: su prevención y tratamiento - Bovine dermatophytosis: prevention and treatment**

**Antúnez, G.** <sup>(1)</sup>; **Ramírez, W.** <sup>(1)</sup> y **Rodríguez, Y.** <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Centro de Estudio en Ciencias de la Educación Superior  
Universidad de Granma. Carretera de Manzanillo km. 18 Bayamo,  
Granma.

<sup>(2)</sup> Departamento de Sanidad Animal, Facultad de Medicina  
Veterinaria, Universidad de Granma. Cuba.

Contacto: [antunez@udg.co.cu](mailto:antunez@udg.co.cu)

### **Resumen**

La Tricofitosis bovina es una enfermedad que puede alcanzar el grado de epizootia, producida por dermatofitos, que afectan la piel, pelos y tegumentos cornificados. Se caracteriza por provocar lesiones que se presentan como placas circulares, de colores blancos grisáceos, secos y bien delimitados; se localizan en la cabeza y cuello, y en ocasiones en miembros posteriores y anteriores y región escrotal. La patema esta presente en varios continentes y se han notificado incidencias y prevalencias altas. En el control se han aplicado varias medidas y se han recomendados numerosos y variados tratamientos. El objetivo de este trabajo es destacar las bondades de la utilización de la inmunoprofilaxis y la aplicación de fármacos. En cuanto a lo primero, algunos productos, han resultado muy esperanzadores y los valores de eficiencias, bastante elevados; en tanto que la variedad de medicamentos específicos, puede decirse, numeroso y de una eficiencia reconocida, sin que ello haya resuelto definitivamente el asunto, por cuanto esas medidas no han podido garantizar por sí solas, la eliminación o erradicación de agentes tan ubicuos y variables en su resistencia. Se concluye que independientemente de los esfuerzos y resultados, la lucha contra la dermatofitosis, no ha concluido.

**Palabras claves:** Dermatofitosis, bovinos, prevención, tratamiento.

### **Abstract**

The bovine Tricofitosis is a disease that can reach the level of epidemic, caused by dermatophytes, which affect the skin, hair and cornified integument. It is characterized by lesions that cause plaque presented as circular, grayish white color, dry, well-defined, are located in the head and

neck, and sometimes in front and hind limbs and scrotal region. The patema is present on several continents and have been reported incidence and prevalence rates. In the control and various measures have been recommended many and varied treatments. The aim of this paper is to highlight the benefits of the use of immunoprophylaxis and drug application. Regarding the former, some products have been very encouraging and the values of efficiencies, rather high, while the variety of specific drugs, we can say, large and recognized efficiency, without definitively resolved the issue, since these measures have not been able to secure for themselves, elimination or eradication of agents as ubiquitous and variable resistance. We conclude that regardless of the efforts and results, the fight against dermatophytosis is not over.

**Key words:** Dermatophytosis, cattle, prevention, treatment.

## Introducción

La Tricofitosis o Tiñas son enfermedades que pueden alcanzar el grado de epizootias, producidas por dermatofitos, que afectan la piel, pelos y tegumentos cornificados. En los bovinos las lesiones se presentan como placas de característica circular, de color blanco grisáceo, secas y bien delimitadas, se localizan en la cabeza y cuello, y en ocasiones en miembros posteriores y anteriores y región escrotal. Se consideran susceptibles a esta patema todas las especies de mamíferos, aves e incluso reptiles (Rodríguez et al. 2002).

En estudios realizados en 1983, esta enfermedad se ha notificado en más de 100 países que abarcan varios continentes, en algunos de los cuales la incidencia es elevada. En España, en 1996, ha variado considerablemente en el hombre; en investigaciones realizados en Zaragoza alcanzó valores de 61,5 % y el agente que se determinó fue el *T. verrucosum*, actualmente ha disminuido a 1,7 %; en Bélgica en un estudio realizado en bovinos afectados por dermatofitosis en un período de cinco años reveló un promedio de 9,7 % para el agente antes mencionado.

En Jordania Al - Ani et al. (2002) consignaron una prevalencia de 69,01 % en terneros y en Irán, notificaron 85 % de *Trichophyton verrucosum*, y de un 15 % de *T. mentagrophytes* en el ganado bovino con lesiones en la piel (Khosravi y Mahmoudi, 2003). En EEUU, y el Reino Unido, ciertos estudios muestran una prevalencia de 17- 24 %, y la incidencia entre el personal de servicio en los trópicos aumenta a 60 - 80 %. La tasa de ataque es mayor en institutos y lugares hacinados.

Se han recomendados numerosos y variados tratamientos en la lucha contra esta patema.

El objetivo de este trabajo es destacar las bondades de la utilización de la inmunoprofilaxis y el tratamiento.

## **Desarrollo:**

### **Importancia de la patema.**

Diversos autores han planteado que las tiñas son extremadamente molestas y en ellas se emplean millones de dólares anuales en las medidas de control y de forma específica en el tratamiento, constituyendo una zoonosis; se producen pérdidas considerables por retraso del crecimiento en los bovinos afectados, en medidas de protección y en días de licencia en que los trabajadores no concurren al trabajo, se detiene el flujo zootécnico, la devaluación de las pieles, etc. (Lehenkari y Silvennoinen-Kassinen, 1995; Chermette et al. 2008).

Richard et al. (1994) señalan que en las áreas rurales más del 80 % de las infecciones fúngicas de los humanos pueden ser de origen animal en tanto que en el ambiente urbano un 20 % tiene relación con los animales afectivos.

La dermatomicosis es considerada en norte y centroeuropa como una de las zoonosis más importantes (González y Bárcenas 1996; García y Blanco 2000). En Suiza el 74 % de los granjeros han padecido tiña en alguna ocasión, lo que indica el carácter zoonótico de la enfermedad (Gudding y Lund, 1995).

El *T. verrucosum*, es el más común y responsable de la mayor parte de las tiñas del ganado vacuno; también el *Trichophyton mentagrophytes* ha sido diagnosticado en esta especie (Wabacha et al. 1998; Roman et al. 2001; Radostics, et al. 2007).

### **Medidas de Prevención**

El método de inmunoprofilaxis específico utilizando la vacunación es el modo más efectivo de protección para el ganado afectado con Tricofitosis (Rybnikar et al. 2008).

### **Vacunas elaboradas**

En la República Checa se elaboró la vacuna Bioveta que ofrece resultados similares a la LTF- 130 actualmente es la que se está comercializado en el mundo para el control de la enfermedad a nivel internacional (Gudding et al. 1991; Siesenot et al. 1994; Rybnikar et al. 2002). Se está aplicando desde 1974; en su composición contiene una cepa viva de *Trichophyton verrucosum*. En los estudios realizados, los resultados fueron excelentes cuando fue aplicada en rebaños afectados por Tricofitosis -eficacia profiláctica y terapéutica de un 95 - 98 % - (Arslan et al. 2007).

### **Vacuna avirulenta**

El ingrediente básico es una cepa viva liofilizada de *Trichophyton verrucosum*, atenuada con radiación ultravioleta. Se elabora desde 1984; se recomienda su uso para el ganado joven. Ambas preparaciones mencionadas anteriormente, son elaboradas en estado liofilizado. Se administran por vía I. M. en dos dosis, con un intervalo de 10 a 14 días entre cada vacunación. La inmunidad aparece un mes después de la revacunación y la protección contra la Tricofitosis experimental y natural, en animales vacunados, tiene una duración de varios años. Ambas, también han mostrado un buen efecto terapéutico. Además de ser utilizada en las Repúblicas Checa y Eslovaca, se aplicó también en Alemania, Hungría, Bulgaria, Eslovenia, Turquía, etc. (Rybnikar et al. 2002).

### **Vacuna inactivada**

Según los fabricantes en el 2005, la vacuna, contiene cepas inactivadas de *Trichophyton verrucosum* y *Trichophyton mentagrophytes*; es utilizada en la profilaxis de la Tricofitosis en el ganado, especialmente en condiciones estables desde el punto de vista epizootiológico. No contamina el medio ambiente con las esporas virulentas y es recomendable para la eliminación de estos agentes del ambiente y de la población de animales sensibles. Puede ser utilizada para el tratamiento contra la Tricofitosis bovina (Rybnikar et al. 1992).

En Cuba se ha utilizado la vacuna LTF - 130 (procedente de la otrora URSS) que aportó buenos resultados; la especie utilizada para la producción de la vacuna es el *T. verrucosum*. La elección a partir de la cual se elaboró, se hizo mediante un pesquisaje en distintas regiones a fin de conocer la mayor incidencia. Tiene la propiedad de brindar inmunidad prolongada en los rebaños, protege a los sanos y acelera el proceso de recuperación de los hatos afectados; también se utilizó con buenos resultados en otros países de Europa (Sarkisov y Koromyslov, 1989; Seebacher, 2000).

González et al. (1997) lograron una vacuna contra la Dermatomicosis bovina, mediante un muestreo en varias provincias de Cuba, utilizando una cepa atenuada de *T. verrucosum*.

### **Productos recomendados**

El empleo de antibióticos, especialmente la Griseofulvina se ha recomendado en dosis variables, según las especies y categorías; en general para los bovinos es de 25g/50Kg. de peso corporal, por vía oral, mezclado con el pienso, diariamente por un período que puede fluctuar entre dos - cuatro semanas, añadiéndose que se hace muy costoso y prolongado, particularmente en animales mayores (Randetz, 1991; Darmstadt y Lane, 1998).

Udall (1962) plantea que la tricofitosis se combate por medio de la difusión de los antisépticos. Una fórmula muy útil es: yoduro de azufre, Aceite fluido de algodón o aceite de oliva y solución de formaldehído al 10 %. La tintura de yodo aplicada diariamente, también es efectiva. El alcohol sublimado (uno - dos %) es de acción eficaz. En los casos de escamas gruesas están indicados los antisépticos en solución aceitosa o en forma de ungüento, pues merced a su acción emoliente, penetran con mayor facilidad. Muchos casos curan pronto con aplicaciones de ungüento de azufre o de este mezclado con aceite. Otros antisépticos útiles son: el ungüento de Whitfield (ácido salicílico 1g; ácido Benzoico 2g y petróleo 30g) (rotenona o ácido pícrico al dos % de alcohol). Todas estas fórmulas se emplearan después del lavado con agua y jabón verde, previo esquila.

Wirth (1963) plantea que una pomada de lanolina anhidra y 10 % de ácido nítrico fumante, se aplica tópicamente en los lugares donde se encuentran las manchas. La pomada de ácido nítrico al cinco por ciento, empleadas en tratamientos consecutivos, sus resultados buenos. También señala que una pomada con 10 % de ácido salicílico, igualmente preparada con lanolina. Se puede aconsejar la cloramina, aplicada en sustancia humedecida ligeramente a los puntos afectados, o se frota, bien con su solución al siete %; este tratamiento se repetirá dos veces cada varios días. También obran bien la tintura de yodo y la pomada de creolina al 10 %. Algunos celebran los preparados de azufre o el dióxido de azufre, pero no se han notado resultados manifiestos con ellos en la tiña pelada.

Hoerlin (1963) formuló que la gran variedad de tratamientos recomendados para la dermatomycosis del ganado podría indicar que ninguno ha sido prominente. Las recomendaciones varían desde tinturas débiles de yodo al dos %, hasta la solución de Churchill (sol. de yodo al 16 %). El yodo suavizado ha sido empleado exitosamente en tres y cuatro aplicaciones con dos días de intervalo. Si las lesiones son pocas, un tratamiento local por dos ocasiones en siete días, durante dos - cuatro semanas, generalmente podrá interrumpir la infección. El sodio yodado intravenoso (10 -15g en 100 - 200 ml en agua) se ha empleado. Una solución de azufre apagado 1:20 -1:40, es uno de los tratamientos más antiguos. El yodo sulfurado (1 parte en 8 -10 partes de aceite), ha sido empleado con éxito.

Field (1966) señala que los ungüentos son de poco valor terapéutico, deben utilizarse con precaución, aunque unas aplicaciones ligeras pueden ser de utilidad para controlar las infecciones secundarias.

Sippel (1967) consigna que con tres - aplicaciones, de yodo con dos días de intervalos fue suficiente para curar de 12 - 23 días los casos en caballos, bovinos, perros, gatos y monos. El cloro al 10 %, bien frotado con cepillo para dientes, ha sido recomendado por diversos autores para el tratamiento de la tiña en ganado vacuno. También han sido recomendados el Captan y el Pheemerol 1:500 (nombres comerciales).

En 1976, unos investigadores cubanos, lograron magníficos resultados con el empleo del micocidín en terneros afectados por tiñas.

García et al. (1978) proponen el empleo de sulfato de cobre en solución al uno por ciento, pomadas a partir de ácido salicílico, mentol, alcanfor, fenol, resorcinol, etc. La violeta de genciana al uno % y preparados mercuriales.

Schulz (1978) recomendó aplicar tintura de yodo, pomadas antiherpes, el líquido antimicótico Leuna, Afungin, Cloramida bruta, ácido peracético compuesto sintético de aceite de mostaza.

De forma exitosa se aplicó la mezcla de tiabendazol por vía tópica sobre las lesiones cutáneas, se recomienda realizar doce aplicaciones (Gabal, 1986).

En 1995, se lograron resultados satisfactorios con el uso del aceite de girasol ozonizado (oleozón).

Según Ramírez et al. (2001) aplicando tópicamente la acriflavina en solución alcohólica al dos por ciento, resultó significativamente eficaz en el 100 % de los bovinos tratados, frente al *T. verrucosum*, estableciéndose su recuperación total en un periodo de 15 -17 días.

Al - Ani et al. (2002) plantean que aplicaron ungüento que contiene ácido salicílico, ácido benzoico, azufre y yodo en 100 g de vaselina ofrecen resultados favorables con una recuperación del 100 % de los terneros afectados.

De forma exitosa se ha utilizado el propóleo y ungüento de Whitfield, usados por separado o en combinación, para el tratamiento de la dermatofitosis en el ganado (Cam et al. 2009).

Hernández et al. (2011) recomiendan utilizar el cenizo de acetileno en forma de pasta, compuesta a partir de cenizas de carburo, (residual industrial) como tratamiento tópico en las lesiones por tricofitosis en terneros y en su investigación determinaron la recuperación de los animales a los 10 días y una efectividad de del 90,5 % y por otro lado refieren que el producto tiene un bajo costo y no parece tener efectos tóxicos.

Sumado a los tratamientos y sus resultados, estas medidas deben completarse con la incineración de toda la basura y desperdicios que puedan existir en la unidad. Finalmente, luego de un período aproximado de 60 días de haber desaparecido el último caso se procede a cerrar el foco, para lo que debe realizarse una inspección y evaluación epizooticas, con una desinfección final profunda (Antúnez et al. 2000; Bofill et al. 2010).

## Conclusión

Independientemente de los esfuerzos y resultados, la lucha contra la dermatofitosis, no ha concluido.

## Bibliografía

- 1) Al - Ani F. K., F. A. Younes, O. F. Al-Rawashdeh. 2002. Ringworm Infections in Cattle and Horses in Jordan. *Revista Acta vet. Brno*, 71: 55 – 60.
- 2) Antúnez G.; Ramírez, W.; Yolanda, Soler; Linares, M.; Llovet, R.; Ramos, V.; González, F.; Elena, Bicova. 2000. *Dermatomicosis Bovina. Software. Reg. 05670 - 5670, La Habana.*
- 3) Arslan H.; Yarim, M.; O. Yavuz and Bas, B. 2007. Positive effects of attenuated *Trichophyton verrucosum* strain administration in treatment of the bovine trichophytosis. *Revue Méd. Vét.* , 158, 10, 509 – 513.
- 4) Bofill P.; W. Ramírez; J. Montañez; L. R. García; M. Pérez; María I. Percedo y María A. Abeledo. 2010. *Dermatomicosis. En: Manual de Enfermedades Infecciosas. (T - III). Editorial Félix Varela, La Habana, Cuba, ISBN 978-959-07-0299 – 0, 86 – 103.*
- 5) Cam Y.; Koc, A.; Silici, S.; Günes, V.; H. Buldu; Onmaz, A. and Kasapa, F. 2009. Treatment of dermatophytosis in young cattle with propolis and Whitfield's ointment. *Veterinary Record* 165: 57- 58.
- 6) Chermette R.; Ferreiro, L. and Guillot, J. 2008. *Dermatophytoses in animals. Mycopathology* 166: 385 - 405.
- 7) Darmstadt G. L. y Lane, A. 1998. *Dermatofitosis. En: Tratado de Pediatría. Editorial Ciencias Médicas. 15ª Edición. USA., Vol. III, 2365 - 2369.*
- 8) Field H. I. 1966. *Tratamiento de la dermatomicosis. En: Enfermedades de los bóvidos. Primera Edición en Español. Editorial Acribia, S. A., España, 116 - 117.*
- 9) Gabal M. 1986. Study on the evaluation of the use of thiabendazole in the treatment and control of bovine dermatophytosis. *Mycopathology*. 93(3):163 - 8.
- 10) García F. V.; Salva, J. A.; Laporte, J.; Cuenca, E. 1978. *Fármacos empleados en el tratamiento de las micosis superficiales, Antisépticos Fungistáticos. En: Farmacología. Editorial Librería Espaxs. Séptima edición, España, 498 - 501.*
- 11) García Marta, E. y Blanco, J. L. 2000. Principales enfermedades fúngicas que afectan a los animales domésticos. *Dermatofitosis. Rev. Iberoam. Micol.* 17(1):5.
- 12) González J. F. y Bárcena, M. C. 1996. *Ecología de los dermatofitos. Rev. Iberoamericana de Micología*, 13:47-54.
- 13) González Marisol; Elba, Álvarez; Díaz, R.; Díaz; A. 1997. *Vacuna contra la Tricofitosis Bovina. Obtención. Rev. Salud Animal* 19(2):69 - 75.

- 14) Gudding R.; Naes; and O. Aamodt. 1991. Immunization against ringworm in cattle. *Veterinary Record*, 128:84 - 85.
- 15) Gudding R. and Lund, A. Q. 1995. Immunoprophylaxis of bovine dermatophytosis. *Can. Vet. J.* 36:302 - 306.
- 16) ernández M.; Brito, E., Carmen Sánchez Silveira, E. 2011. El cieno de acetileno como tratamiento de la tricofitosis de los terneros. *RedVet* Vol. 12 N° 4. Disponible en Internet:  
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n040411/041103.pdf>  
[Consultado 23 - 01- 2012].
- 17) Hoerlin A. B. 1963. Skin infectious caused by fungi. En: *Disease of Cattle*. 2ª. Edición. Inst. Cubano del Libro, La Habana, Cuba, 312 - 316.
- 18) Khosravi A.; Mahmoudi, M. 2003. Dermatophytes isolated from domestic animals in Iran. *Mycoses* 46 (5 - 6): 22 – 225.
- 19) Lehenkari E. and Silvennoinen - Kassinen, S. 1995. Dermatophytes in northern Finland in 1982 - 1990. *Mycoses*. 38 (9 - 10):411 - 14.
- 20) Radostits O. M., Gay, C. C., Blood, D. C. and Hinchcliff, K. W. 2007. *Dermatomycoses*. In: *Veterinary Medicine. A Textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses*. 10th Ed. W. B. Saunders. Pp 1476 -1478.
- 21) Ramírez W.; Antúnez, G. y Yolanda Soler. 2001. La tricofitosis. Su tratamiento experimental con Acriflavina al 2 %. *Rev. Med. Vet.:*18(1) 25 - 29.
- 22) Randentz W. H. Fungal skin infections associated with animal contact. 1991. *Am. Fam. Physician*. 43 (4): 1253 -1256.
- 23) Richard J. L.; Debey, M. C.; Chermette, R.; Pier, A. C.; Hasegawa, A.; Lund A.; Bratberg, A; Padhye, A. A.; Connole, M. D. 1994. *Advances in veterinary mycology*. *J. Med. Vet. Mycol.*32, Suppl. 1:169-187.
- 24) Roman C., Massal, L. Gianni, C.; Crosti, C. 2001. Case reports. Six cases of infection due to *Trichophyton verrucosum*. *Mycoses* 44. Suppl. (7 - 8): 334 - 337.
- 25) Rodríguez Y, Ramírez, W; Antunez, G. Resultados de la aplicación de la Acriflavina en la dermatomicosis bovina. *Med. Vet.* 2002, 19(5):81 – 85.
- 26) Rybnikar A. 1992. Cross-Imunity in Calves after Vaccination against Trichophytosis. *Acta vet. Bmo*, 61, 1992: 189-194.
- 27) Rybnikar A.; Chumela, J.; Vrzal, V. 2002. Effect of culture age on protective potency of a vaccine against bovine ringworm prepared of *Trichophyton verrucosum*. *Rev. Acta Vet. Brno*. Vol. 71(1): 51 – 53.
- 28) Rybnikar A., E. Obořilová, R. Hedbávný. 2008. Efficacy Test of Trichoben Vaccine Administered to Calves at Different Intervals between Vaccination and Re-Vaccination. *Acta Vet. Brno*. 77: 239-243.
- 29) Sarkisov A. K., Kolesnikov, A. Y. 1989. The main ways of eradicating dermatomycoses. *Veterinary Medicine (Moscow)* 12: 36 – 38.

- 30) Schulz J. A. 1978. Tricofitosis. En: Tratado de Enfermedades del Ganado Vacuno. Editorial Acribia, Zaragoza, España, T - 2, 184 -186.
- 31) Seebacher C. 2000. Epidemiology, clinic and treatment of dermatomycoses caused by zoophilic dermatophytes. Mycoses 43. Suppl. 1(4 - 7).
- 32) Siesenop V. Böhm, K.; Brandebusemeyer; E. and P. Conrad. 1994. Studies on growth, spore-forming ability and virulence of the vaccine strain TV – M -130 of the vaccine Bioveta against ringworm. Mycocos (37):370 - 376.
- 33) Sippel W. L. 1967. Infecciones micóticas. En: Enfermedades del Cerdo. UTEHA (1<sup>ra</sup>. Ed. Español), 526 - 536.
- 34) Udall D. H. 1962. Tricofitosis. En: Práctica de la Clínica Veterinaria. Salvat Editores, S. A., España, 381 - 382.
- 35) Wabacha J. K.; Gitau, G. K.; Bebora, L.C.; Bwanga, C.O.; Wamuri, Z.; and Mbithi, P.M. 1998. Occurrence of dermatomycosis (ringworm) due to Trichophyton verrucosum in dairy calves and its spread to animal attendants. J. s. Afr. Vet. Assoc. 69(4):172 - 173.
- 36) Wirth D. 1963. Diccionario Práctico de Terapéutica y Profilaxis Veterinarias. T - 2, Editorial Labor, S, A., 934.