

- 3) DOYLE, T. M. (1960).—Vaccination against Johne's disease. *Brit. vet. J.*, **16**, 1-8.
- 4) FAO (1964).—Paratuberculosis (enfermedad de Johne). En: *Enfermedades de importancia naciente de los animales*. Estudios Agropecuarios, n.º 61, 169-190.
- 5) FERNÁNDEZ DÍEZ, M. y GREDILLA RODRÍGUEZ, P. (1974).—Sobre un foco de paratuberculosis en ovinos. *An. INIA/Serv.: Hig. Sanid. anim.*, n.º 1, 49-54.
- 6) GILMOUR, N. J. L. y GARDINER, A. C. (1969).—Fluorescent antibody test in preclinical experimental *Mycobacterium johnei* infections in cattle. *J. comp. path.*, **79**, 71-77.
- 7) GOUDSWAARD, J. y TERPORTEN-PASTOORS, W. W. M. (1972).—Johne's disease in goats; comparison of serological tests. *Neth. J. vet. Sci.*, **4**, 93-112.
- 8) HOLE, N. H. (1953).—La maladie de Johne. Emploi de la fixation du complément comme épreuve de diagnostic. *O.I.E. Rapport a la XXI^e session*, R. n.º 287.
- 9) HOLE, N. H. (1956).—Observations on the pathogenesis, infection, spread and diagnosis. En *OECE. Control of Johne's disease in cattle, sheep and goats*, París, 83-90.
- 10) IFFA MERIEUX (1978).—Reaction de fixation du complément appliquée au dépistage de la maladie de Johne. *Micromethode*.
- 11) LARSEN, A. B. (1951).—Johne's disease of cattle. *U.S. Dep. Agric., Circ.*, n.º 873.
- 12) STABLEFORTH, A. W. (1961).—The control of Johne's disease. *Tijdschr. Diergeneesk.*, **86**, 1744-1750.
- 13) STAMP, T. J. (1956).—Johne's disease of sheep as seen in Scotland. En *OECE. Control of Johne's disease in cattle, sheep and goats*. París, 189-191.
- 14) TWORT, F. W. e INGRAM, G. L. Y. (1913).—*A monograph on Johne's disease (enteritis chronica pseudotuberculosis bovis)*. Ballière, Tindall y Cox, London.

SOBRE UN FOCO DE TIÑA EN CABRAS POR *TRICHOPHYTON VERRUCOSUM*

Por: J. M. Aller Gancedo
M. Fernández Díez

INTRODUCCION

La dermatofitosis o tiña es, sin lugar a duda, la micosis más estudiada tanto en los animales como en el hombre, habiendo sido descrita en todas las especies domésticas y en gran número de animales silvestres.

A juzgar por la escasez de datos bibliográficos, la dermatofitosis ha sido generalmente un proceso poco diagnosticado en la cabra. Asimismo, en España no hemos conseguido localizar ninguna denuncia en la revisión realizada. No obstante, la infección está presente en las cabras de nuestro país y tenemos referencias de que al menos en la provincia de Murcia parece ser enzoótica entre las cabras de raza murciana, ya que todos los años se ven afectados bastantes rebaños con mayor o menor intensidad, padeciéndola fundamentalmente los animales jóvenes, con una mayor frecuencia durante el otoño y con un carácter autolimitante⁸.

En la presente nota damos cuenta de un foco de tiña en cabras diagnosticado en la provincia de León con aislamiento e identificación del agente.

HISTORIA CLINICA

El 18 de octubre de 1979 recibimos para su análisis pelos y escamas epiteliales de lesiones cutáneas, que afectaban a varios animales de un rebaño caprino de raza Murciana, formado por ciento cuatro cabritos de siete-nueve meses de edad y dos machos cabríos de dos y cuatro años, respectivamente. El rebaño estaba ubicado en Quintana Raneros, a 8 km de la ciudad de León, y hacía treinta y seis días que había sido adquirido en Campos del Río, provincia de Murcia. Las instalaciones eran aceptables, manteniéndose los animales en una misma nave en régimen de estabulación permanente, con salidas diarias a un parque de tierra, salvo que el mal tiempo lo impidiese.

El proceso comenzó a primeros de octubre y llegó a afectar a un total de diez

animales, de los cuales uno era un macho cabrío de cuatro años de edad y el resto cabritos de ambos sexos de siete-nueve meses.

Inicialmente aparecieron unas lesiones cutáneas circulares, pequeñas, de un diámetro de 2 cm como máximo (figura 1), en las cuales no se observó la formación de costras, pero sí una gruesa capa de escamas con abundante descamación y caída de pelo. En alguno de los afectados, las lesiones se extendían por diferentes zonas de la superficie corporal (cara, orejas, mamellas, dorso, extremidades), pero en general aparecían dos a cuatro lesiones localizadas principalmente en el dorso, espalda y extremidades. Trancurridos algunos días, las lesiones se hicieron costrosas, más bien secas, de perfil circular o irregular, alcanzando en algún caso 5-10 cm de diámetro. A causa del prurito, algunos animales tenían tendencia a morderse las zonas afectadas y rascarse contra las paredes.

A los dos meses y medio de la aparición del proceso en la explotación, los animales habían mejorado sustancialmente, cesando la caída del pelo, descamación y formación de costras, y observándose el crecimiento de pelo nuevo en las zonas afectadas (figura 2); no obstante, uno de los cabritos presentaba en la cara anterior de la extremidad posterior derecha una amplia herida de 9 cm, producida al rascarse insistentemente (figura 3). Durante este período de tiempo, los enfermos fueron aislados dentro de la misma nave y el ganadero afirmó haber administrado en alguna ocasión *Fungizel* (Cooper-Zeltia).

A los cuatro meses los animales estaban clínicamente curados; tan sólo la lesión descrita anteriormente presentaba una menor densidad de pelo.

DIAGNOSTICO MICOLOGICO

Con el material patológico recibido se realizó microscopía directa, previo montaje de los pelos y escamas epiteliales en KOH al 10% + un 20% de tinta Super Quink azul-negra (Parker) y cultivos en agar Mycobiotic (Difco) a 28° y 37° C.

A la microscopía directa, los pelos presentaban una invasión de tipo ectótrico, de modo que las artrosporas, cuyo tamaño medio era de 4-5 μ m, formaban a su alrededor una verdadera vaina (figuras 4 y 5). También se observó la presencia de hifas, cuya división transversal da lugar a las cadenas de artrosporas (figura 6), que son el origen de la vaina señalada.

En las costras y escamas epiteliales se observó la presencia abundante de hifas, algo sinuosas y muy tabicadas (figura 7).

En los cultivos a 37° C se obtuvieron unas colonias pequeñas, de crecimiento lento, que a los diecinueve días tenían un diámetro de 2-8 mm y aspecto céreo. El centro era más elevado, plegado o granular, lampiño y de coloración amarillo-naranja. La periferia se presentaba más plana, blanquecina, ligeramente vellosa y a veces algo estriada. El aspecto sobre el plano era, generalmente, regular y circular. El reverso de la colonia presentaba en la zona central una coloración amarillo-naranja de diámetro algo más amplio que en el anverso y la periferia de color blanquecino.



Fig. 1. Lesiones circulares alopecicas por *T. verrucosum* en un cabrito.



Fig. 2. Lesión en regresión en la espalda de un cabrito en la que se observa la desaparición de las costras y presencia de pelo nuevo.



Fig. 3. Lesión en la extremidad posterior derecha de un cabrito.



Fig. 4. Parasitación de tipo ectótrico en un pelo (100 X). Preparación en KOH al 10% + 20% tinta.



Fig. 5. Parasitación de tipo ectótrico en un pelo (250 X). Preparación permanente en KOH al 10% + 20% tinta, después de varios meses.



Fig. 6. División de las hifas y formación de cadenas de artrosporas en un pelo (450 X). Preparación permanente en KOH al 10% + 20% tinta, después de varios meses.

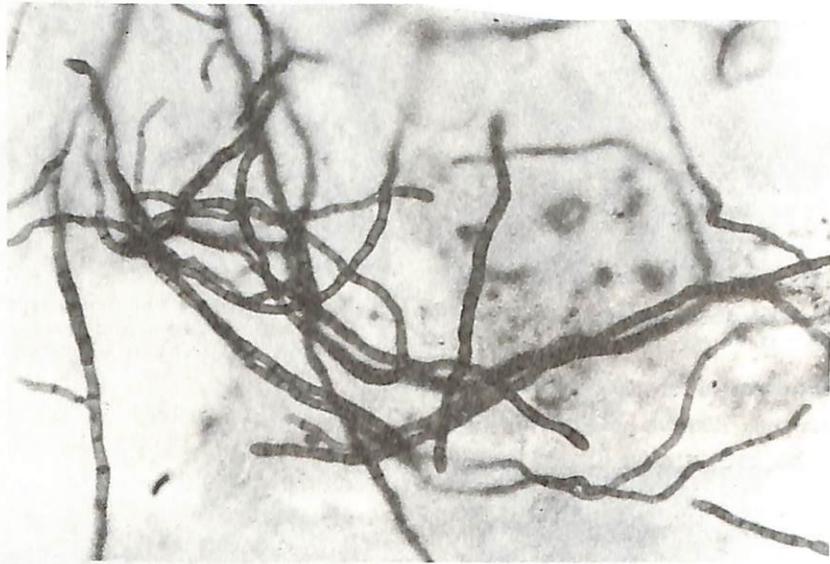


Fig. 7. Hifas ramificadas y tabicadas en las escamas epiteliales procedentes de una lesión (450 X). Preparación permanente en KOH al 10^o/o + 20^o/o tinta, después de varios meses.

Los cultivos a 25° C crecieron más lentamente y dieron lugar a unas colonias más pequeñas que a 37° C (2-4 mm), careciendo de la tonalidad amarillo-naranja.

Microscópicamente, en las colonias a 37° C se observó la ausencia de macroaleuriosporas y la presencia abundante de clamidosporas catenuladas o en situación intercalar, lateral y terminal (figura 8), así como hifas ramificadas en forma de asta de venado.

En virtud de las características macro y microscópicas el hongo aislado se identificó como *Trichophyton verrucosum*.

COMENTARIO

Aunque la dermatofitosis de la cabra se extiende por todo el mundo, las denuncias son menos frecuentes que en otras especies animales, por lo que diversos autores subrayan lo raro de su comunicación^{2, 5, 7}. Desde luego, pensamos que la causa no es una menor receptividad por parte de la cabra, puesto que es sensible naturalmente a diversas especies de dermatofitos, tal como señalamos más adelante, y además se ha realizado con éxito la infección experimental igualmente con distintas especies^{1, 6, 9}. Por ello, parece lógica la sugerencia de Pepin y Austwick¹⁰ en el sentido de que la cabra es tan receptiva a la dermatofitosis como la mayoría de los animales domésticos. El abstract «Review of Medical and Veterinary Mycology»⁴ (R.M.V.M.), en treinta y nueve años (1943-1981), tan sólo recoge 21 trabajos en los que se informa sobre focos de tiña en cabras, que corresponden a todos los continentes,



Fig. 8. Clamidosporas catenuladas obtenidas tras cultivo en agar Mycobiotic a 37° C (450 X).

excepto Oceanía, siendo Africa el que posee más denuncias en diferentes países. Respecto a Europa, recoge citas de casos en Gran Bretaña, Alemania, Francia y Rusia.

Los distintos autores coinciden en que *T. verrucosum* es la especie más comúnmente implicada en la dermatofitosis de la cabra, habiendo sido también la especie aislada por nosotros en el presente trabajo. No obstante, pueden estar implicadas otras especies y, en este sentido, de los resúmenes publicados en el citado R.M.V.M. hemos recogido la denuncia del aislamiento de *T. verrucosum* (en 11 trabajos), *T. mentagrophytes* (en 7), *T. langeroni* (en 1), *Microsporum canis* (en 2), *M. fulvum* (en 1) y *Epidermophyton floccosum* (en 1); téngase en cuenta que enumeramos trabajos publicados y no el número de focos en que intervino cada especie. En Europa se aislaron todas las especies citadas excepto *E. floccosum* y *T. langeroni*.

Es digno de resaltar, por su importancia epidemiológica, el reciente aislamiento de *E. floccosum*, a partir de cabras, mulas y perros con lesiones cutáneas, verificado por Boro y col.³ en la India, por cuanto se trata de un dermatofito antropófilo, considerado que afecta exclusivamente al hombre y que sólo en rarísimas ocasiones se ha aislado de algún animal.

En el foco que hemos descrito, pensamos que el agente causal procedía del lugar donde se adquirió el rebaño en la provincia de Murcia, en la cual la tiña parece ser enzoótica⁸. Probablemente, alguno de los animales actuó como portador asintomático o estaba en período de incubación al ser adquirido. Los primeros casos se presentaron unos veinte días después de llegar el rebaño a León, siendo posible que el traslado del sur al norte de España, unido al cambio de clima y llegada del invierno, pudiera haber

influido favorablemente en la implantación del agente. Por otro lado, hay que destacar que el rebaño estaba compuesto fundamentalmente por animales jóvenes, que como es sabido son más receptivos que los adultos.

En el foco descrito no se produjo la transmisión de la infección de las cabras al hombre.

RESUMEN

Se describe un foco de tiña por *Trichophyton verrucosum* en cabras de raza Murciana, en la provincia de León (España). En un rebaño compuesto por 104 cabritos de 7-9 meses de edad y 2 machos cabríos, se vieron afectados 9 cabritos y 1 macho cabrío, siendo probablemente la primera confirmación etiológica de tiña en cabras en España.

ABOUT AN OUTBREAK OF RINGWORM IN GOATS CAUSED BY *TRICHOPHYTON VERRUCOSUM*

SUMMARY

An outbreak of ringworm caused by *Trichophyton verrucosum* in Murciana goats is described in León (Spain). Nine kids and one billy goat were diagnosed of ringworm in a herd of 104 kids 7-9 months old and two billy goats. To our knowledge this is the first etiologic confirmation of ringworm in goats in Spain.

BIBLIOGRAFIA

- 1) ABU-SAMRA, M. T. y HAGO, B. E. D. (1980).—Experimental infection of goats and guinea pigs with *Microsporum canis* and trials on treatment with canesten cream and neguvon solution. *Mycopathologia*, **72**, 79-84.
- 2) AINSWORTH, G. C. y AUSTWICK, P. K. C. (1973).—*Fungal diseases of animals*. 2nd. ed. p. 31, Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, England.
- 3) BORO, B. R.; CHAKRABARTY, A. K.; SARMA, G. y SARMAH, A. K. (1980).—Ringworm in animals due to *Epidermophyton floccosum*. *Vet. Rec.*, **107**, 491-492.
- 4) COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE (1954 a 1981).—*Review of Medical and Veterinary Mycology*, I a 16, Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, UK.
- 5) DAWSON, C. O. (1968).—Ringworm in animals. *Rev. med. vet. Mycol.*, **6**, 223-233.
- 6) ICHIO, S.; KONISHI, T. y TAKATORI, K. (1975).—Equine ringworm by *Trichophyton verrucosum*. *Jap. J. vet. Sci.*, **37**, 407-411.
- 7) JUNGERMAN, P. F. y SCHWARTZMAN, R. M. (1972).—*Veterinary medical mycology*, p. 13. Lea & Febiger, Philadelphia.
- 8) ORTEGA MARTÍNEZ, G. y CUESTA NIETO, M. (1982).—Comunicaciones personales.
- 9) PAL, S. y GUPTA, I. (1979).—Antifungal activity of «Choti dudhi plant» (*Euphorbia prostata* Ait. and *Euphorbia thymifolia* Linn.) against certain dermatophytes. II *In vivo* studies in experimentally infected animals. *Indian vet. J.*, **56**, 367-369.
- 10) PEPIN, G. A. y AUSTWICK, P. K. C. (1968). II. Skin disease, mycological origen. *Vet. Rec.*, **82**, 208-214.

NIVELES HORMONALES SERICOS (CORTISOL Y HORMONAS TIROIDEAS) DESPUES DE LA HEPATECTOMIA PARCIAL EN LA RATA

Por: L. Fernández Celadilla
M. Muñoz Rodríguez
M. Abad Gavín

INTRODUCCION

La regeneración hepática constituye un importante fenómeno biológico, permaneciendo desconocido el estimulante específico de la misma^{3, 10, 1c, 35, 39, 42, 46}.

Esta regeneración viene acompañada de un incremento en la síntesis de RNA y DNA^{4, 12, 21, 24, 33, 42}, incremento en la concentración de aminoácidos¹⁵, modificación en los niveles de alfa-proteína sérica^{1, 29, 45}, de lípidos²⁷, glucógeno^{2, 44} y proteínas⁴¹. Asimismo se observan una serie de modificaciones hormonales como incremento en la concentración de glucagón, corticosterona y hormona paratiroidea, con disminución de insulina, tiroxina, triyodotironina y hormona del crecimiento^{7, 13, 23, 24, 25, 30, 36, 37}. Para algunos autores^{5, 6, 9, 34, 43} la insulina y glucagón actúan sinérgicamente en el fenómeno regenerativo, siendo potenciadores más que iniciadores primarios del crecimiento hepático.

Todos estos hechos ponen de manifiesto que son muchos los factores involucrados en el fenómeno regenerativo hepático, pero los estudios realizados hasta el momento no nos permiten afirmar cuál de ellos es el iniciador primario del mismo.

Por otra parte, en la bibliografía consultada no se ha encontrado ningún trabajo donde simultáneamente se haya estudiado la concentración sérica de hormonas tiroideas y cortisol durante la regeneración hepática, tras la hepatectomía parcial.

Con este objeto se ha programado el siguiente trabajo experimental.

MATERIAL Y METODOS

Animales: Se utilizaron ochenta y cuatro ratas Wistar de ambos sexos cuya edad oscilaba entre cuatro y cuatro meses y medio, procedentes del ratario del Departamento de Reproducción de la Facultad de Veterinaria de León. La alimentación, ad