

EIMERIA AUBURNENSIS CHRISTENSEN & PORTER, 1939, IDENTIFICADA POR PRIMERA VEZ EN COLOMBIA (AMERICA DEL SUR), EN EL GANADO VACUNO*

C. J. Marinkelle**

INTRODUCCION

Pocos trabajos han sido realizados sobre coccidiosis en el ganado vacuno en Colombia. El primer trabajo conocido sobre coccidiosis en el ganado vacuno en Colombia es el de Roberto Plata Guerrero (1). Este trabajo aporta datos interesantes sobre ciclo de vida, etiología, patogeneidad y otros detalles. También se describen en él las clases de infecciones puras y mixtas, por coccidios en el ganado vacuno colombiano. Así también, se habla de infestaciones puras producidas por *E. alabamensis*, *E. zurnii*, *E. bovis*, *E. ellipsoidalis* y *E. subspherica* y de infecciones mixtas por *E. zurnii* con *E. alabamensis* o con *E. ellipsoidalis* o con *E. bovis* y de *E. alabamensis* con *E. bovis* (1, 2, 3).

La *E. auburnensis* no había sido descrita hasta ahora en Colombia. Esta *Ei-*

meria tiene como sinonimia *Eimeria ildefonsoi* Torres & Ramos, 1939. Sus huéspedes son el ganado y ciervos. Los estadios endógenos son desconocidos; solamente se han reconocido los oocistos en las heces. Ha sido identificada en Brasil, Norte América, España, Austria e Inglaterra. Es muy común en el ganado en Norte América (4, 5). De acuerdo con Davis y Bowman, citados por Levine (4), la infestación con este coccidio ocasiona presencia visible de sangre y mucus en las heces.

Las materias fecales recogidas para la identificación de coccidios fue llevada a cabo en fincas aledañas a Cali, Departamento del Valle, Colombia. Estas muestras se obtuvieron directamente del recto de terneros y novillos en buen estado de salud y mantenimiento.

MATERIAL Y OBSERVACIONES

Las materias fecales fueron tomadas de cien animales, directamente del recto y por extracción manual. Dentro de las cuatro primeras horas se hicieron los exámenes por método directo y de concentraciones en azúcar (6), con cloruro de

* El presente trabajo fue llevado a cabo en la Sección de Parasitología del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad del Valle, Cali, Colombia.

** Médico-Biólogo. Sección Anatomía Comparada. Departamento de Biología. Universidad de los Andes. Bogotá, D. E., Colombia (S. A.)

sodio (7), y con sulfato de zinc (8). Resultó más efectivo el método de concentración con azúcar.

Las mediciones en los casos positivos se realizaron en fresco en los oocistos y en un medio de bicromato de potasio al 2,5 por ciento para los estadios posteriores. De cien oocistos medidos se obtuvieron las siguientes cifras límites: 33 a 44 micras de longitud y 22 a 25 micras de anchura. Las dimensiones medias fueron: 38,1 micras de longitud y 23,2 de anchura. Todos los oocistos presentaban formas ovoides. El micrópilo estaba situado en el polo más afilado, con un diámetro de 4,5 micras. El grosor de la pared del oocisto midió 1,1 a 1,4 micras, con una medida media de 1,2; siendo uniforme en grosor y estructura, al igual que los de la *E. zurnii* y de la *E. cylindrica* (8). El color fue amarillento y no bicoloro, como en la *E. zurnii* y en la *E. ellipsoidalis* (8,9).

El tiempo de esporulación fue de tres días a la temperatura ambiente, con un promedio de 24°C., y de dos días a 36°C., en la estufa. No fueron observados oocistos con cuerpo residual ni gránulos polares. Los esporoquistes llenaban los cuatro quintos del espacio utilizable y eran alargados y orientados paralelamente entre sí. Residuos de esporoquistes fueron observados en la mayoría de los casos como masas redondeadas entre los esporozoítos.

Los esporozoítos, con su forma típica de basto (palo de baraja), medían 17 por 8 micras y estaban ubicados de tal forma que la porción ensanchada de uno coincidía con las porciones delgadas de sus vecinos.

Algunas otras observaciones fueron hechas en la esporulación, cada veinticuatro horas, hasta que aquella se completara. En el primer día, la masa granular central del oocisto tenía como promedio

10,4 micras de diámetro, periféricamente presentaba gránulos refráctiles no uniformes. Sólo un cuatro por ciento alcanzó el estadio de esporoblasto. En el segundo día, los esporoblastos fueron encontrados en un 86 por ciento de los oocistos (incubación a 24°C. en 2,5 por ciento de solución de bicromato). Generalmente, de seis a diez gránulos refráctiles periféricos fueron observados en los oocistos, midiendo 1,0 a 2,4 micras de diámetro. Finalmente, al tercer día, todos los esporoquistes contenían esporozoítos.

DISCUSION

Fue encontrado un 32 por ciento de muestras positivas para coccidios en infestaciones puras y mixtas de *E. auburnensis* con *E. ellipsoidalis* o con *E. sub-spherica*. Las infecciones puras de *E. auburnensis* fueron de un 14 por ciento, pero el índice de infestación hallado fue bajo. Los animales examinados estaban todos sanos y sin ningún signo de diarrea.

En la literatura mundial, además, son mencionados como parásitos de ganado vacuno las siguientes *Eimeria* spp.: *E. brasiliensis* Torres & Ramos, 1939; *E. canadensis* Bruce, 1921; *E. cylindrica* Wilson, 1931, y *E. pellita* Supperer, 1952 (4) y *E. bukidnonensis* Tubangi, 1931.

Las medidas de la *E. brasiliensis* coinciden muchas veces con las de *E. auburnensis*, pero, son datos característicos de diferenciación la tapa del micrópilo bien evidente y el tiempo de esporulación de 14 días (4, 10) en la *E. brasiliensis*.

Las medidas de la *E. bukidnonensis* raramente coinciden con las de la *E. auburnensis*. Por otra parte, en la primera los oocistos son de color oscuro; la pared es de 2 a 4 micras de grosor y está compuesta de dos lechos, rugosos y radialmente estriados. También los esporo-

zoítos son redondeados o reniformes y el tiempo de esporulación como mínimo es de cuatro a siete días (4).

Las medidas de la *E. canadensis* raramente pueden sobreponerse a las de la *E. auburnensis*. Además de otras diferencias, el poco desarrollo del micrópilo en la primera es de un carácter diferencial valorable (11).

La *E. bombayensis*, hasta la fecha solamente se ha descrito en cebúes de India. Es similar a la *E. auburnensis* en la mayoría de los detalles, pero la forma del oocisto es diferente. La *E. bombayensis* tiene una de sus caras planas y el micrópilo con una tapa gruesa (4).

La *E. mundaragi*, también encontrada en cebúes de India. Las medidas de ésta muchas veces coinciden con las de los oocistos de la *E. auburnensis*. Sin embargo, en la primera, la pared de los oocistos es sólo de 0.3 micras de grosor, el micrópilo con un diámetro de 0.5 micras y el esporoquiste oval, midiendo 15 micras de longitud por 9 micras de anchura (4).

Todas las otras *Eimeria* spp. descritas en el ganado vacuno, incluyendo el cebú, tienen oocistos con medidas netamente diferentes de la *E. auburnensis* (4). De esta discusión, y teniendo en cuenta las observaciones, la especie encontrada es una *E. auburnensis*.

RECONOCIMIENTOS

A los doctores Paulino Moraleda, Roger Barth y Francisco Nieto, por su eficaz ayuda a lo largo de todo el trabajo, e igualmente a los señores Jaime Sardi y Jorge Sierra, propietarios de las fincas donde se recogieron la mayoría de las muestras.

SUMARIO

Cien terneros y novillos sanos, bien mantenidos y cuidados, de establecimientos aledaños a Cali, Departamento del Valle, Colombia, mostraron estar infestados en un 32 por ciento por *E. auburnensis*. La infestación fue pura en un 14 por ciento y mixta con *E. ellipsoidalis* y *E. subspherica* en un 18 por ciento. La *E. auburnensis* no ha sido aún referida en Colombia. Son detallados los Métodos y forma de identificación.

SUMMARY

One hundred calves, apparently in healthy condition, from well managed farms, in the vicinity of Cali, Colombia were examined for coccidiosis. A fecal sample was collected manually from the rectum and examined immediately both by direct and various concentration methods. The flotation method using a concentrated sugar solution provided the best results. The morphology of the oocysts, sporocysts, sporoblasts and sporozoites, were studied and descriptions now presented. Pure infection with *Eimeria auburnensis* was present in 14 per cent, and mixed infections of *E. auburnensis* with *E. ellipsoidalis* in 18 per cent of the examined animals. *E. auburnensis* has not previously been described for Colombia.

LITERATURA CITADA

1. PLATA-GUERRERO, R. 1943: Contribucion al estudio de la coccidiosis del ganado. Rev. Asoc. Colomb. Med. Vet. 2: 69-76.
2. RUIZ, A. 1959: Eimerias de los bovinos de Costa Rica. I. Incidencia en animales adultos y sanos. Rev. Biol. Trop. 7 (2): 221-224.

3. RUIZ, A. & ORTIZ, F. 1961: Eimerias en los bovinos de Costa Rica. II. Incidencia en terneros. *Rev. Biol. Trop.* 9 (2): 215-218.
4. LEVINE, N. D. 1961: Protozoan Parasites of Domestic Animals and of Man. Burgess Publ. Comp., Mincápolis, pp. 166-178.
5. LAPAGE, G. 1956: *Veterinary Parasitology*. Oliver & Boyd, London, pp. 837-838.
6. MORGAN, B. B. & HAWKINS, P. A. 1960: *Veterinary Helminthology*, 5^a ed., Burgess Publ. Comp., Minneapólis, p. 348.
7. FAUST, E. C., RUSSELL, P. F. & LINCICOME, D. R. 1957: *Clinical Parasitology*, 6^a ed., Lea & Febiger, Philadelphia, pp. 950-952.
8. HENRY, D. P. 1932: The oocyst wall in the Genus *Eimeria*. *Univ. Calif. Publ. Zool.* 37 (10): 269-278.
9. BECKER, E. R. & FRYE, W. W. 1929: *Eimeria ellipsoidalis* n. sp., a new coccidium of cattle. *J. Parasit.* 15: 175-177.
10. LEE, R. P. & ARMOUR, J. A. 1958: Note on *Eimeria braziliensis* Torres and Ramos, 1939, and its relation-ship to *Eimeria bohmi* Supperer, 1952. *J. Parasit.* 44: 302-304.
11. CHRISTENSEN, J. F. 1941: The oocysts of coccidia from domestic cattle in Alabama (U.S.A.), with descriptions of two new species. *J. Parasit.* 27: 203-220.