

Primer hallazgo en el país de infección natural de nuestros equinos

por GIARDIA EQUI FANTHAM, 1921 (1)

Por los Dres. JULIO CESAR VARELA y R. SALSAMENDI

Recientemente uno de nosotros fué requerido para prestar asistencia a un equino de carrera de la localidad de Las Piedras que presentaba un cuadro agudo de vientre con fuertes cólicos. En esas condiciones fue que se ordenó la realización de un examen coproparasitario. Este nos mostró abundantes formas quísticas y algunas formas vegetativas de **Giardia equi** Fantham, 1921, y además formas quísticas de una amiba que pertenece al género **Yodamoeba** Dobell, 1919, y también hallamos formas vegetativas y quísticas de **Chilomastix** Alexeieff, 1910, los cuales daremos a conocer una vez identificados.

Con este trabajo comenzamos una serie de comunicaciones tendientes al conocimiento de las enteroprotezoosis de nuestros equinos. (1)

OBSERVACION Y OBSERVACIONES

El material utilizado para la realización de preparaciones permanentes para estudiar la morfología de las formas quísticas y vegetativas de **Giardia equi** Fantham, 1921, fueron heces recién evacuadas. La observación en fresco con suero fisiológico en la estufa de Foot, se hizo sistemáticamente. También realizamos observación con Lugol fuerte, con lo cual los quistes se destacan nítidamente sobre el fondo del campo, aún con pequeño aumento.

1) Trabajo realizado en la Cátedra y Departamento de Parasitología (Prof. R. V. Talice) del Instituto de Higiene (Director: Prof. E. Hormaeche). Facultad de Medicina.

El citoplasma, con este método, se colorea de amarillo claro; el contorno de la membrana quística se dibuja bien; los núcleos se hacen visibles y se puede apreciar en ellos su número, la membrana nuclear y el cariosoma; se individualizan muy bien las fibras pericupulares y los restos flagelares propiamente dichos.

Para el estudio fino de la morfología de los quistes y de los trofozoitos de **Giardia equi**, realizamos preparaciones coloreadas. Las mejores se obtienen mediante la fijación de frotis húmedos y coloración por la Hematoxilina Férrica o el Mann-Dobell. Como fijadores utilizamos el Zenker y el Dubosq-Brasil. Con el método de Mann-Dobell, que lo recomendamos para los flagelados y en especial para sus formas quísticas, hemos obtenido bellas preparaciones de los quistes de **Giardia equi**. Se colorean en rojo, nítidamente, los llamados "restos flagelares", dando también una buena definición nuclear.

Este flagelado, de talla mediana, posee todos sus orgánulos en número doble y dispuestos simétricamente con relación a un plano meridiano; posee simetría bilateral por oposición a otros **Diplozoarios** que presentan simetría axial binaria (**Trepomonas**, **Hexamita**, **Spiroucleus**, etc.).

Preparaciones en fresco.

Trofozoito. El citosoma de **Giardia equi**, observado en fresco es piriforme, con un polo anterior ancho y redondeado, mientras que su polo posterior es fino, terminado en punta. El disco chupador es deprimido en cúpula. La cara dorsal es convexa y en su cara ventral en todo el $\frac{1}{3}$ anterior se halla el disco chupador que ocupa las $\frac{2}{3}$ partes de la superficie ventral. El citosoma está limitado por una membrana citoplasmática muy delgada, que le permite deformarse ligeramente al flagelado. Las dimensiones varían entre 17u. y 21u. de largo por 9u. a 12u. de ancho. La mayor parte de los trofozoitos miden 20u. de largo por 10u. de ancho.

El citoplasma es incoloro, granuloso sin vacuolas alimenticias. No se observan en fresco otras estructuras citoplasmáticas.

En las heces recién evacuadas la movilidad es muy activa, progresiva; luego al decrecer su vitalidad los movimientos son más lentos, a sacudidas, lográndose distinguir mejor los flagelos, que, no es posible contarlos si no se usa el microscopio contraste de fase.

Los núcleos, blefaroplastos y los cuerpos parabasales no se observan en fresco. Carece de citostoma.

Quistes. En las preparaciones sin colorear miden de 12u. a 16u. de largo por 8u. a 9,5u. de ancho.

Son de forma ovoidal; con citoplasma incoloro, delicadamente granular, sin vacuolas y con una pared quística a doble contorno, lisa y bien definida. Hacia uno de los polos se logran ver los núcleos, en general en número de dos a cuatro. Los quistes de cuatro núcleos son los más frecuentes. Se observan aunque no con mucha definición los llamados "restos flagelares". En los quistes coloreados por el Lugol fuerte estas estructuras se observan con mayor nitidez.

Preparaciones coloreadas

Trofozoito. En los preparados fijados con Zenker y Duboscq-Brasil y teñidos con la Hematoxilina Férrica o el Mann-Dobel, se observan bien las estructuras tanto de los trofozoitos como de los quistes. Las formas vegetativas presentan su citoplasma de color gris azulado en las preparaciones con Hematoxilina Férrica y toman un color ligeramente rosado en los preparados teñidos por el Mann-Dobell. Su estructura es gránulo alveolar. Todos sus orgánulos son pares.

Los núcleos en número de dos, son ovoidales. Su membrana nuclear es fina, débilmente coloreada en los preparados con H. Férrica. Presentan en el período interfásico una estructura que puede variar, pero la más frecuentemente observada es la que se nos presenta con una cariasoma central o ligeramente excéntrico, que por lo general se presenta como una masa negra ovoidal, siderófila. En nuestras preparaciones encontramos un cariosoma múltiple en la zona central. No existe cromatina intermediaria ni periférica. Los núcleos están situados en el tercio medio del disco chupador.

Los blefaroplastos, siderófilos, se hallan en dos grupos simétricos entre los núcleos. Los blefaroplastos anteriores dan origen a dos axonemas que se visualizan bien, recorren en sentido longitudinal todo el cuerpo del flagelado hasta alcanzar la extremidad posterior donde terminan en un ángulo siderófilo considerado por muchos como otro blefaroplasto. Según algunos serían dos gránulos y no uno. En nuestros preparados sólo se ve uno. Los blefaroplastos anteriores se conectan por una débil fibrilla, poco siderófila, con el centrosoma de su lado ubicado en el polo anterior del núcleo. El aparato flagelar se compone de ocho flagelos los que se dividen en: un par anterior; un par medio o látero posterior; un par ventral y un par posterior.

Los flagelos anteriores nacen en los blefaroplastos anteriores efectuando un largo recorrido intracitoplasmático y pasando el de la izquierda hacia la derecha y a su vez el de la derecha

crucía hacia la izquierda. El quiasma se hace exactamente en el plano sagital. Una vez que se cruzaron corren intracitoplasmáticamente a lo largo de los bordes anterior y lateral del disco chupador, haciéndose libres.

El aparato parabasal es doble, siderófilo, dorsal con respecto a las raíces de los flagelos. Es la única estructura que escapa a la simetría bilateral del parásito. Tiene forma de vírgulas.

El disco chupador está bordeado interiormente de una fibra cromática (fibra pericupular) débilmente siderófila y no siempre bien visible en todos los preparados. Es clásico considerar el disco chupador como una ventosa por la que se adhiere el flagelo de las células epiteliales intestinales de la mucosa duodenal, sobre la que ejercerían una acción mecánica. Este concepto arranca de lo expuesto y lo dibujado en sus trabajos por Grassi y Schewiakoff (9), en 1888, para **G. intestinalis** (Lambl), dibujo que se ha repetido de libro en libro. Sin embargo su fijación al epitelio es tenida por inexacta en las giardias, por distintos autores. La autopsia de ratas, ratones y cobayos no muestra jamás a las giardias fijadas a las células por el disco chupador como lo muestran en sus figuras Grassi y Schewiakoff. El distinguido protozoólogo francés G. Lavier (1942) ha demostrado que tal disco "chupador" es indeformable y que está desprovisto de elementos contráctiles y que ellos no producen ninguna succión.

Quistes. Presentan pared de doble contorno que no toma los colorantes. El citoplasma es ligeramente azulado en los coloreados por la H. Férrica y tienen color rosado pálido en los preparados teñidos por el Mann-Dobell. Tienen de 2 a 4 núcleos. Estos son de forma redondeada presentando delgada membrana nuclear poco siderófila. Tienen un pequeño cariosoma central. No hay cromatina intermediaria. Los núcleos se hallan polarizados hacia uno de los extremos del quiste, que bien puede llamársele "polo nuclear". Hacia el polo opuesto se hallan los llamados "restos flagelares" que en realidad son algo más que restos flagelares porque además de éstos, están las fibras peliculares en número de dos y con forma de comas siderófilas. A ello hay que agregar el aparato parabasal.

La descripción dada a este flagelado, corresponde como diagnóstico genérico y específico a **Giardia equi** Fantham, 1921, que ha sido encontrado por primera vez por H. B. Fantham en el intestino del caballo en Africa del Sur (10).

CASO CLINICO

El cuadro clínico se inició con síndrome "Cólico" expresado con dolores abdominales, diarreas, postración e inapetencia.

Se le administró antiespasmódicos y astringentes. A esta altura fue llamado uno de nosotros, en razón de que la yegua no podía recuperar su apetito y estado general. Se le ordenó un estudio nematológico y coprológico. Del resultado del análisis de sangre se comprobó un déficit en el tenor de glóbulos rojos, 7 millones; un valor globular bajo de 0.7; es decir, anemia hipocrómica acentuada.

En el examen coprológico seriado, como indicamos más arriba, el protozoario de mayor importancia por su probable rol patógeno fue **Giardia equi**. **En las giardias hay ejemplos claros en patología humana y animal de su rol patógeno.** Tal el caso de **Giardia intestinalis** (Lambl) en el hombre y el de **Giardia ovis** en la oveja. En base a ello y considerando que el cuadro clínico se debía al intenso parasitismo por **Giardia equi**, se le trató con "Acranil" de Bayer, suministrándole 5 veces la dosis máxima del hombre. El animal se recuperó rápidamente; normalizó su hemograma; recobró el apetito y aumentó de peso. A los 45 y 52 días siguientes corrió dos carreras en Maroñas ganando.

Se realizaron tres exámenes coproparasitarios de control post-tratamiento, siendo negativos con respecto a las giardias pero positivo con relación a **Yodamoeba sp.** y **Chilomastix sp.** En todos los exámenes controles se utilizó el método de enriquecimiento de Carles y Barthelemy.

RESUMEN

En el presente trabajo los autores describen un caso de infección espontánea de un equino de carrera (**Equus caballus**), por **Giardia equi** Fantham, 1921. Es la primera vez que se reporta la giardiasis en los equinos del Uruguay.

SUMMARY

In the present work the authors described one case of spontaneous infection of the horse (**Equus caballus**), by **Giardia equi** Fantham, 1921. It is the first time that **Giardia equi** is described in the horse in the Uruguay.

RESUME

Les auteurs décrivent dans le présent travail un cas d'infection spontanée chez un cheval de course (**Equus caballus**) par le **Giardi equi** Fantham, 1921. C'est la première fois qu'un cas de giardiasis est rapporté en Uruguay.



Fig. 1. Quiste binucleado de *Giardia equi* Fantham, 1921. Coloración Mann-Dobell, Aumento x 700.



Fig. 2. Quiste tetranucleado de *Giardia equi*. Coloración Hematoxilina Férrica. A su lado se observa un quiste de *Chilomastix* Alexeieff, 1910. Aumento x 700.

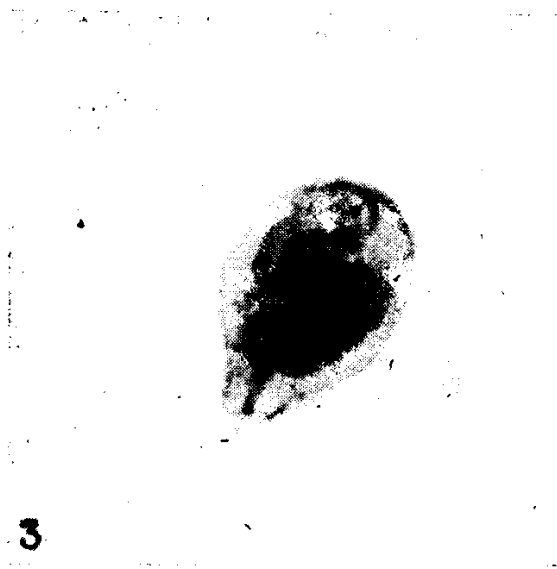


Fig. 3. *Giardia equi* Fantham, 1921, forma vegetativa. Col. H. F. Aumento x 1500.

ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Arbeit die Verfasser beschreiben einen Fall von natürlichen Ansteckung eines Pferdes, (*Equus caballus*), durch *Giardia equi* Fantham, 1921. Das ist der erste Fall der publiziert wurde über giardiasis bei einem Pferde in Uruguay.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1) HSIUNG, T. S. — *A monograph on the Protozoa of the large intestine of the Horse*. Iowa State College J. Sc., 4, p. 356-423: 1930.
- 2) CURASSON, G. — *Traité de Protozoologie Vétérinaire et Comparée*. Vigot Frères, Paris, 1943.
- 3) NEVEU-LEMAIRE, M. — *Traité de Protozoologie Médicale et Vétérinaire*. Vigot Frères, Paris, 1936.
- 4) PINTO, C. — *Zoo-parásitos de interesse Medico e Veterinario*. Río de Janeiro, 1938.
- 5) WENYON, C. M. — *Protozoology*. Vol. I-II. London, Bailliere, Tindall and Cox, Henrietta Street, Covent Garden, W.C. 2, 1926.
- 6) KUDO, R. — *Protozoology*. Ch. C. Thomas, Springfield, Illinois, U.S.A. 1950.
- 7) FONSECA, O. da. — *Estudos sobre os flagelados parásitos dos Mamíferos do Brasil*. Mem. Inst. Osw. Cruz., vol. 8, p. 5-40.
- 8) CASTRO, R. E. y TRENCHI, H. — *Fauna parasitológica comprobada en el Uruguay, y bibliografía parasitológica nacional*. Publicación del Laboratorio de Biología Animal "Dr. Miguel C. Rubino" Bol. N° 1; 1955.
- 9) GRASSI, B. y SCHEWIAKOFF, ... — *Beitrag zur Kenntniss des Megastoma entericum*. Zeitsch. f. wiss. Zoo., vol. 46, p. 143-154: 1888.
- 10) FANTHAM, H. B. — *Some parasitic Protozoa found in South Africa*. IV. S. African Journ. Sc. XVIII: 1921.