

TRICHOMONAS FOETUS EN EL GANADO LECHERO DE LIMA, CHICLAYO Y PACASMAYO

(Informe preliminar)

V. D. STAUFFER & LUIS GONZALES-MUGABURU **

(Recibido para su publicación en Setiembre de 1946)

El alto grado de esterilidad y aborto que existen en el ganado lechero de Lima y alrededores es uno de los problemas más grandes que afronta la industria lechera. El presente trabajo se inició al observar esos hechos que hicieron pensar en la presencia de *Trichomonas foetus*, y a manera de información preliminar presentamos los resultados obtenidos hasta la fecha. Este trabajo continúa y será motivo de un informe.

HISTORIA

El agente causal de la trichomoniasis genital bovina es *Trichomonas foetus* Riedmuller 1928 y ha sido encontrado por lo menos en 26 países (8) aún cuando todo hace pensar que su distribución es universal (3). En Sud-América ha sido encontrada, por los datos de que disponemos, en Uruguay (4) y Argentina (5) cuando menos. En lo que al Perú se refiere no hemos encontrado ninguna publicación sobre el hallazgo de este flagelado.

MATERIAL Y MÉTODOS

El material estudiado provenía de lavados vaginales, practicados en vacas, vaquillas y toros, con suero fisiológico estéril (11) usando la

* Trabajo realizado en el Laboratorio del Depto. de Zoología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, bajo los auspicios del Servicio Cooperativo Interamericano de Producción de Alimentos (S. C. I. P. A.).

** El diagnóstico e identificación de *Trichomonas foetus* fué realizado por Luis Gonzales-Mugaburu.

pipeta de Rees (1) y lavando la región vulvar con solución débil de Lysol. Dichos lavados eran llevados al laboratorio dentro de las 2-5 horas después de obtenidos, para su examen microscópico. Los tubos con las muestras se dejaban sedimentar (6) en el laboratorio y eran examinadas varias veces a pequeño y mayor aumento en seco. Las preparaciones definitivas para el estudio de este micro-organismo fueron coloreadas por el método de la hematoxilina férrica según Heidenhein. Se obtuvieron muestras de 3 establos lecheros en Lima, 3 de Chiclayo y 1 de Pacasmayo. Todo el ganado examinado es raza Holstein, algunos importados, como los de Chiclayo y otros nacidos de animales importados, como los de Lima.

RESULTADOS

En el establo A de Lima fueron examinados 34 vaquillas, 14 vacas, 1 machorra y 9 toros, habiendo encontrado 5 vaquillas positivas a *Trichomonas foetus*. Las 14 vacas y los 9 toros fueron negativos. Es de advertir que en este establo hay gran dificultad en la reproducción y un cierto número de abortos, como se vé de las historias de los animales positivos que presentamos.

En el establo B de Lima fueron examinadas 7 vaquillonas, encontrando una positiva. Los datos sobre reproducción obtenidos en este establo son incompletos.

En el establo C de Lima fueron examinadas 11 vaquillas sin haber encontrado un solo caso positivo. En este establo la historia sobre reproducción es bastante buena comparada con las de otros establos; sin embargo, existe la posibilidad de que dicho ganado esté también parasitado.

En el establo D de Chiclayo fueron examinadas 15 vacas y 5 machorras observándose 6 vacas positivas y 1 machorra también positiva.

En el establo E de Chiclayo fueron examinadas 5 vacas, 3 vaquillas y 1 machorra, siendo todas negativas. Fueron examinadas 4 una sola vez, 3 dos veces y 2 tres veces.

En el establo F de Chiclayo fueron observadas 4 vacas siendo todas negativas. Solamente fueron examinadas una vez.

En el establo G de Pacasmayo fueron examinadas 14 vacas y 1 machorra obteniéndose 2 vacas positivas (ver cuadro pág. 62).

El examen microscópico en fresco y de preparaciones coloreadas nos permiten identificar a este organismo encontrado por nosotros como

Trichomonas foetus (10). De las mediciones realizadas se han obtenido los siguientes resultados :

Largo : 8.1 — 12.7u promedio 10.9u
 Ancho : 2.9 — 4.6u „ 3.7u
 Núcleo : 2.9 — 4.6u

El número de ondulaciones de la membrana ondulante es de 4-6. El axostylo es visible claramente y en el punto en que emerge se nota un collar de gránulos cromáticos. La costa corre oblicua con respecto al axostylo. Los tres flagelos anteriores alcanzan a la longitud total del cuerpo, siendo entre ellos de más o menos la misma longitud. El núcleo de forma ovoide. El flagelo libre de la membrana ondulante generalmente se desprende, en parte, de ésta. El citostoma se nota claramente a un lado de los gránulos basales (9).

Caso A-12 — Vaquillona, nacida el 10 de Julio de 1944.
 Vacunada contra aborto contagioso.

Servicios: Feb. 10, 1946, por toro Nº 1;
 Marzo 2, 1946, por toro Nº 1;
 Abril 14, 1946, por toro Nº 1;
 Abril 30, 1946, por toro Nº 1;
 Junio 6, 1946, por toro Nº 2;
 Junio 17, 1946, por toro Nº 3.

Resultado: Junio 19, 1946 *Trichomonas foetus* ++
 Junio 21, 1946 „ „ + (muy poco).
 Junio 28, 1946 „ „ + + + +
 Julio 2, 1946 Aborto.*
 Julio 5, 1946 *Trichomonas foetus* +

A esta vaca se le hizo la prueba de aglutinación para Bang y fué negativa el 5 de julio de 1946. El feto observado el 2 de julio estaba en su mayor parte destrozado por los gallinazos y no era favorable para diagnóstico del laboratorio.

Caso A-30 — Vaquillona, nacida el 27 de Julio de 1944.
 Vacunada contra aborto contagioso.

Servicios: Mayo 6, 1946, por toro Nº 4;
 Junio 21, 1946, por toro Nº 11;
 Julio 15, 1946, por toro Nº 1;
 Agosto 7, 1946, por toro Nº 12.

El feto parecía ser de 3-4 meses.

Resultado: Junio 10, 1946 *Trichomonas foetus* + + +
 Junio 12, 1946 " " +
 Junio 14, 1946 " " negativo.
 Junio 17, 1946 " " + +
 Junio 21, 1946 " " negativo.

Caso A - 32 — Vaguillona, nacida el 25 de Julio de 1944.
 Vacunada contra aborto contagioso.

Servicios: Mayo 7, 1946, por toro N° 1.

Resultado: Junio 28, 1946 *Trichomonas foetus* + + + +
 Julio 2, 1946 " " + +
 Julio 4, 1946 " " negativo.

Caso A - 48 — Vaguillona, nacida el 8 de Agosto de 1944.
 Vacunada contra aborto contagioso.

Servicios: Mayo 29, 1946, por toro N° 5;
 Junio 9, 1946, por toro N° 1.

Resultado: Junio 7, 1946 *Trichomonas foetus* negativo.
 Junio 19, 1946 " " +
 Junio 21, 1946 " " + + +
 Junio 28, 1946 " " + +
 Julio 2, 1946 " " + + +
 Julio 4, 1946 " " +

Caso A - 66 — Vaguillona, nacida el 11 de Setiembre de 1944.
 Vacunada contra aborto contagioso.

Servicios: Mayo 31, 1946, por toro N° 7;
 Junio 21, 1946, por toro N° 11.

Resultado: Junio 7, 1946 *Trichomonas foetus* + (muy poco)
 Junio 8, 1946 " " + +
 Junio 12, 1946 " " negativo
 Junio 14, 1946 " " "
 Junio 17, 1946 " " "
 Junio 21, 1946 " " "
 Junio 28, 1946 " " "
 Julio 2, 1946 " " + +
 Julio 4, 1946 " " + + +

Caso B-91* — Vaquilla nacida más o menos en 1944.

Servicios: Junio 25, 1946, por toro Nº 20.

Resultado: Julio 22, 1946 *Trichomonas foetus* + (muy poco).

Julio 24, 1946 ..

Caso D-04 — Machorra nacida en 1943; comprada en la Argentina, llegó a Chiclayo en Noviembre de 1945.

Servicios: Febrero 20, 1946, por toro Nº 40;

Marzo 13, 1946, por toro Nº 40;

Abril 3, 1946, por toro Nº 40;

Agosto 10, 1946, en celo.

Resultado: Agosto 9, 1946 *Trichomonas foetus* ++

Agosto 10, 1946 negativo

Agosto 12, 1946

Agosto 13, 1946

Agosto 14, 1946

Caso D-17 — Vaca nacida en 1943, comprada en la Argentina; llegó a Chiclayo en Noviembre de 1945. Tuvo cría el 26 de Diciembre de 1945.

Servicios: Marzo 3, 1946, por toro Nº 40;

Abril 16, 1946, por toro Nº 40.

Resultado: Agosto 10, 1946 *Trichomonas foetus* +++

Agosto 13, 1946 ++

Agosto 14, 1946 +++

Caso D-18 — Vaca nacida en 1943, comprada en la Argentina; llegó a Chiclayo en Noviembre de 1945. Tuvo cría en Febrero 12, 1946.

Servicios: Junio 4, 1946, por toro Nº 40.

Resultado: Agosto 14, 1946 *Trichomonas foetus* +

Caso D-21 — Vaca nacida en 1943, comprada en la Argentina; llegó a Chiclayo en Noviembre de 1945. Tuvo cría en Diciembre 21, 1945.

Servicios: Junio 17, 1946, por toro Nº 40;

Agosto 11, 1946, en celo.

* Debido a los datos incompletos que existen en este estable fué imposible conseguir los informes necesarios; por esta razón examinamos muy pocos animales.

Resultado: Agosto 12, 1946 *Trichomonas foetus* ++
Agosto 13, 1946 " " ++
Agosto 14, 1946 " " negativo.

Caso D-25 — Vaca nacida en 1943, comprada en la Argentina; llegó a Chiclayo en Noviembre de 1945. Tuvo cría en Enero 17, 1946.

Servicios: Enero 26, 1946, por toro Nº 40;
Julio 8, 1946, en celo.

Resultado: Agosto 12, 1946 *Trichomonas foetus* ++
Agosto 13, 1946 " " negativo.
Agosto 14, 1946 " " "

Caso D-32 — Vaca nacida en 1943, comprada en la Argentina; llegó a Chiclayo en Noviembre de 1945. Tuvo cría en Enero 21, 1946.

Servicios: Mayo 6, 1946, por toro Nº 40;
Junio 22, 1946, por toro Nº 40;
Julio 19, 1946, por toro Nº 41;
Julio 25, 1946, por toro Nº 40.

Resultado: Agosto 13, 1946 *Trichomonas foetus* +
Agosto 14, 1946 " " negativo.

Caso D-64 — Vaca nacida en 1943, comprada en la Argentina; llegó a Chiclayo en Noviembre de 1945. Tuvo cría en Noviembre 18, 1945.

Servicios: Enero 29, 1946, por toro Nº 40.

Resultado: Agosto 14, 1946 *Trichomonas foetus* +++

Caso G-02 — Vaca nacida en 1943, comprada en la Argentina; llegó a Pacasmayo en Noviembre de 1945. Tuvo cría en Octubre 2, 1945.

Servicios: Junio 25, 1946, por toro Nº 50;
Agosto 5, 1946, por toro Nº 51.

Resultado: Agosto 13, 1946 *Trichomonas foetus* negativo.
Agosto 14, 1946 " " ++

Caso G-44 — Vaca nacida en 1943, comprada en la Argentina; llegó a Chiclayo en Noviembre de 1945. Tuvo cría en Enero 30, 1946.

Servicios: Julio 2, 1946, por toro Nº 50;
Julio 22, 1946, por toro Nº 51.

Resultado: Agosto 13, 1946 *Trichomonas foetus* +
Agosto 14, 1946 " " negativo.

CUADRO DE DISTRIBUCION

ESTABLOS	VACAS		VAQUILLAS		MACHORRAS		TOROS		Sin datos	Total
	Posit.	Negat.	Posit.	Negat.	Posit.	Negat.	Posit.	Negat.	Negat.	
A (Lima)		14	5	29		1		9	2	60
B (Lima)			1	6						7
C (Lima)				11						11
D (Chiclayo)	6	9			1	4				20
E (Chiclayo)		5		3		1				9
F (Chiclayo)									4	4
G (Pacasmayo) . . .	2	12				1				15
Total	8	40	6	49	1	7		9	6	126

DISCUSIÓN

En la mayoría de los casos estudiados se ha encontrado siempre una historia de servicios, repetidos irregularmente, lo cual se cita en la literatura como sospechoso de trichomoniasis (2). Tanto en vaquillas como en vacas ha sido posible encontrar la infección poco tiempo antes del celo (7). En los exámenes practicados en Lima, sólo hemos encontrado infección en vaquillas (pues son las más susceptibles). En el establo A examinamos 26 animales por una sola vez, de tal manera que no podemos concluir que tales animales no estén infectados. De otro lado, los toros usados en vaquillas infectadas eran usados también en vacas. El caso A-32 que fuera servido una sola vez fué positivo al examen, lo cual hace pensar que obtuvo la infección del toro N° 1. Tenemos un caso positivo a *Trichomonas foetus* (A-12) en el cual se presentó aborto, aunque los datos de servicios no son muy claros parece que fué debido a este protozooario. En la gran mayoría de los establos es muy posible que abortos causados por *Trichomonas foetus* pasen desapercibidos ya que se sabe que éstos se producen a las pocas semanas de gestación. La explicación de que no se observen los fetos en los abortos a trichomonas parece ser el poco o ningún control que existen en los corrales durante la noche y es muy posible que los gallinazos y perros contribuyan a que pasen ignorados. No pretendemos, en ningún momento, dar cifras definitivas en este informe preliminar, ya que este trabajo ha sido realizado en ganado lechero Holstein en gran parte importados; por otra parte, los exámenes han sido practicados durante un corto tiempo y en zonas circunscritas. Nuestro propósito es continuar estos trabajos.

SUMARIO

Se han encontrado 15 casos de trichomoniasis genital bovina a *Trichomonas foetus* en Lima, Chiclayo y Pacasmayo, en ganado lechero Holstein en su mayor parte importado. De acuerdo con la literatura que disponemos éste es el primer informe sobre la existencia de tal enfermedad en el Perú.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer muy sinceramente a todas las personas que en una forma u otra han hecho posible la realización del pre-

sente trabajo; de manera especial a las asistentes del Departamento de Zoología Srtas, Bertha Parra Ormeño y Luz Sarmiento Bendezu, así como también a los Dres. Darío Alencastre y Aristides Herrero.

SUMMARY

Because of the high incidence of sterility and reproductive difficulties which exist among the dairy cattle of Perú, an investigation was begun in an attempt to find some of the possible causes.

The history and clinical symptoms presented by many of the animals on these farms suggested the possibility of the presence of bovine genital trichomoniasis. So a search for the causative agent of this disease was begun.

In Lima three dairy herds were examined. *Trichomonas foetus* was recovered from 5 heifers in herd A; 1 heifer in herd B; and none in herd C.

In Chiclayo 3 dairy herds were examined. *Trichomonas foetus* was recovered from 6 cows and one heifer in herd D; herds E and F were negative.

In Pacasmayo one herd was examined. *Trichomonas foetus* was found in 2 cows of herd C.

Nine bulls were examined in Lima and all found to be negative.

Out of a total of 126 animals examined, 15 were found to be infected with *Trichomonas foetus*.

Exhaustive examinations were not made on any farm, the purpose of this preliminary work was merely to find out the possible distribution of the disease in the various areas studied.

BIBLIOGRAFÍA

1. J. ANDREWS & F. W. MILLER : *Am. Jour. Hyg.*, v. 27, p. 235-249, 1938.
2. D. E. BARTLETT & D. M. HAMMOND : *Am. Jour. Vet. Res.*, v. 6 p. 91 y 95, 1945.
3. H. S. CAMERON : *Univ. Calif. Agr. Exp. Sta. Bull.* 624, p. 1-19, 1938.
4. A. CASSAMAGNAGHI & A. CASSAMAGNAGHI (hijo) : *An. Fac. Vet.*, v. 4, p. 357-375, 1944, (Uruguay).

5. N. GELORMINI : *Inst. Parasitol. y Enferm. Parasitar. Univ. Buenos Aires*, v. 1, p. 16. Citado por Morgan B. B. (9).
6. D. M. HAMMOND & D. E. BARTLETT : *Journ. Am. Vet. Med. Ass.*, v. 104, p. 10-12, 1944.
7. D. M. HAMMOND & D. E. BARTLETT : *Am. Jour. Vet. Res.*, v. 6, p. 84-90, 1945.
8. B. B. MORGAN & B. A. BEACH : *Vet. Med.*, v. 37, p. 459-462, 1942.
9. B. B. MORGAN : *Bovine trichomoniasis*. Burgess Publishing Co. Minn., 1944.
10. B. B. MORGAN & E. N. LOWEL : *Jour. Am. Vet. Med. Ass.*, v. 102, p. 11-15, 1943.
11. M. D. SCHNEIDER : *Jour. Am. Vet. Med. Ass.*, v. 101, p. 245-247, 1942.

LAMINA Nº 1

Microfotografías 1-6 x 2.000; coloración Hematoxilina férrica según Heidenhein.

- Fig. 1.—Se notan los tres flagelos anteriores y parte de la membrana ondulante.
- Fig. 2.—Se aprecia el origen de los tres flagelos anteriores y el recorrido de la costa.
- Fig. 3.—El axostylo aparece desde los gránulos basales hasta su emergencia; nótese citoplasma vacuolado.
- Fig. 4.—Es posible ver el flagelo libre de la membrana ondulante.
- Fig. 5.—Forma general del cuerpo: se notan además los tres flagelos anteriores.
- Fig. 6.—Nótese la membrana ondulante, la costa y núcleo.

