

El primer caso de Nuttalliosis comprobado en el Uruguay

POR

A. CASSAMAGNAGHI y A. CASSAMAGNAGHI (h.)

Trabajo iniciado en el Laboratorio de Biología Animal "Dr. Miguel C. Rubino" con la colaboración del Dr. A. Bagnasco, y completado en el Instituto de Bacteriología de la Facultad de Veterinaria.

En el curso de investigaciones emprendidas a fines de 1946, tendientes a dilucidar el problema que para los investigadores y hacendados del país representaba la naturaleza y el agente etiológico del "Churrido", enfermedad que desde muchos años atrás reina entre los equinos de una vasta zona de la frontera Este del país, nos fué dado reconocer el primer caso de Nuttalliosis comprobado en un equino del Uruguay, motivo de esta comunicación que, por la circunstancia señalada, nos vemos precisados a iniciar refiriéndonos a los trabajos aludidos, adelantando desde ya para mejor ilustración, que ellos tuvieron por resultado la identificación del "Churrido" con la Anemia infecciosa equina.

Hecha esta aclaración, entraremos en materia describiendo las pesquisas que nos condujeron al reconocimiento referenciado.

El día 15 de diciembre de 1946, recibimos —remitida con fines diagnósticos por el propietario de un establecimiento del Depto. de Treinta y Tres— una muestra de sangre procedente de un caballo muerto de la mencionada peste, sangre con la que, en la fecha indicada, procedimos a la inoculación de tres equinos de los cuales los Nos. 1 y 2 murieron a los 21 y 18 días respectivamente de la mencionada morbilidad, y el N^o 3 enfermó ofreciendo un cuadro clínico semejante al de los otros dos, pero que terminó por su pasaje al estado crónico.

Estos sujetos, como todos los otros que empleamos en la experimentación, fueron objeto de exámenes periódicos y sistemáticos del cuadro hemático, así como de investigaciones bacteriológicas de la sangre y de recuentos globulares, que nos hicieron suponer desde el

primer momento que la endemia denominada "Churrido", era una enfermedad infecciosa, inoculable y a virus filtrante, con asiento sobre todo, en el sistema retículo-endotelial.

El 5 de enero de 1947 con la sangre del equino N° 1, extraída pocas horas antes de su muerte, se inyectó al equino N° 4 a la dosis de 5 cc. por la vía subcutánea. Este animal reaccionó a la inoculación, presentando a los 5 días de inyectado los primeros síntomas de la Anemia infecciosa, iniciados con los signos conocidos, acompañados de una temperatura de 39°, la que se mantuvo con oscilaciones hasta el 23 de enero en que murió a los 23 días de la inoculación, ofreciendo a la autopsia el cuadro anatómo-patológico característico de aquella zoonosis.

El último recuento globular practicado el día 25 acusó 3.862.000 gl. rojos, 8.000 gl. blancos, 60 % de Hb. y marcada aceleración de la sedimentación; pero las investigaciones microscópicas de la sangre fueron siempre negativas en lo que se refiere a gérmenes visibles.

Con la sangre de este animal se inyectaron los equinos N° 5, 6, 7 y 11; el primero, el 21 de enero con 5 c.c. de sangre integral y los otros tres, el 31 del mismo mes, con sangre diluída al 10 % en suero fisiológico y filtrada por bujía Chamberland F.

El N° 5 murió a los 22 días de la prueba, después de haber presentado los síntomas de la Anemia infecciosa, con un cuadro térmico cuya temperatura máxima fué de 39°3; los Nos. 6 y 11 sobrevivieron luego de un proceso atípico y el N° 7 murió a los 73 días de inoculado, presentando un cuadro clínico y anatómo-patológico coincidente con los síntomas y lesiones que se presentan en la mencionada enfermedad, a pesar de que su largo período de incubación contrastaba con los observados en las pruebas anteriores.

El 8 de febrero de 1947, se sangró el equino N° 5, cuando se encontraba con 39°3 de temperatura y en pleno proceso infeccioso, y con la sangre extraída, citratada y conservada en heladera hasta el 13 del mismo mes, se inyectó en dicho día al equino N° 8.

En este último se desarrolló un proceso morboso con una incubación y evolución de 13 días cada una, caracterizándose esta última por los signos clínicos, las alteraciones sanguíneas, las manifestaciones de anemia y las reacciones térmicas tan peculiares de aquella entidad mórbida.

Este sujeto murió el 11 de marzo con una desglobulización muy marcada, ya que el último recuento practicado el día 10 arrojó 3.200.000 gl. rojos, 13.000 gl. blancos, 37 % de Hb. (Shali) y una eritrosedimentación muy rápida, lo que nos decidió a extraerle sangre y con ella a inyectar al equino N° 9, que fué en el que encontramos la "Nuttallia", por lo que y para una mejor ilustración, preferimos reproducir las anotaciones que figuran en el protocolo correspondiente.

"Historia clínica del equino N° 9. — Mestizo criollo, hembra, de unos 15 años de edad. Estado de nutrición regular; adquirido al mismo proveedor que nos proporcionó la mayoría de los animales anteriores, quien nos informó posteriormente y a nuestro requerimiento, haberlo comprado en un establecimiento ganadero del paraje conocido por Paso de Belastiquí, en el Depto. de Canelones".

"El 10 de marzo de 1947, se extrajo sangre del equino N° 8 cuando se encontraba en decúbito, impotente para levantarse, con una temperatura de 39°4 y con ella se inyectó al equino N° 9 a la dosis de 10 cc."

"El día 19 se observa edema de los miembros posteriores desde el nudo hasta el garrón, al mismo tiempo que el termómetro marca 38°3. El día 20 la temperatura llega a 40°4 y la conjuntiva presenta un tinte icterico mostrando pequeñas petequias."

"Se practica en el día un recuento globular, del que resultan 3.580.000 gl. rojos, 7.000 gl. blancos y 42 % de Hb. El 21 el termómetro marca 41°3, temperatura que no se había registrado en ninguno de los casos anteriores, y el examen de las extensiones de sangre coloreadas con Giemsa y May-Grünwald, revelaron un gran porcentaje de hematies conteniendo pequeños elementos de formas variadas: redondas, ovoides, anaplasmoides o piriformes, de 1 a 2 ½ micras de largo o de diámetro; muchas de ellas en vías de división de a dos y algunas de a cuatro elementos, dispuestos en forma de cruz semejante a las del género Nuttalia o Theileria, con protoplasma vacuolar teñido en azul y cariosoma coloreado en rojo violeta rodeado de una zona clara."

"El día 22 el estado del paciente mejora mostrando alguna disposición por los alimentos aunque la temperatura que fué de 39°4 por la mañana, llegó a 41°1 en la tarde, y las orinas presentan una coloración oscura. El examen de la sangre permite apreciar una acentuada disminución de los hematozoarios, predominando las formas anaplasmoides, en menor cantidad las formas redondas y raras las piriformes u ovaladas."

"El día 23 se mantiene la mejoría acusada el día anterior pero haciéndose, sin embargo, más aparente el tinte icterico de la conjuntiva y la presencia de petequias, así como un lagrimeo intenso."

"El examen de la sangre demuestra siempre el predominio de los elementos pequeños, anaplasmoides, no observándose formas de división. En reducido número se encuentran hematies parasitados por dos hematozoarios, casi siempre redondos u ovalados. Las temperaturas registradas fueron de 39° por la mañana y de 39°6 por la tarde."

“El día 24 se practica un nuevo recuento globular que acusa 3.170.000 gl. rojos, 7.000 gl. blancos y 39 % Hb. El análisis de la orina reveló 2 gr. o/oo de albúmina.”

“En los días siguientes la temperatura se mantiene elevada y con ligeras oscilaciones, la auscultación del corazón acusa marcada taquicardia, la respiración es acelerada y de tipo abdominal; en la marcha revela inseguridad y así continúa el sujeto hasta el día 28 en que fué encontrado muerto”.

CUADRO DE TEMPERATURAS

Mes	Día	Mañana	Tarde
Marzo	10	—	37°4
”	11	37°3	38°
”	12	37°3	37°6
”	13	37°8	38°4
”	14	36°8	38°3
”	15	37°2	38°3
”	16	37°4	38°2
”	17	37°	38°2
”	18	38°4	38°4
”	19	38°	38°8
”	20	38°4	40°4
”	21	39°2	41°3
”	22	39°4	41°1
”	23	39°3	39°6
”	24	38°5	39°5
”	25	38°5	39°8
”	26	38°8	40°6
”	27	36°	39°2
”	28	—	—

(Murió al amanecer del día 28 de marzo).

Periodo de incubación: 10 días. Periodo de evolución: 8 días.

Resultado de la autopsia

- Mucosas y serosas:** tinte icterico pronunciado.
- Cavidad torácica:** liquido sanguinolento.
- Pulmones:** edematosos.
- Corazón:** manchas hemorrágicas.
- Higado:** grande, descolorido, de tinte amarillento.
- Bazo:** muy aumentado de volumen y disminuído en su consistencia.
- Riñones:** amarillentos, con pequeñas hemorragias.

Intestino delgado y parte del grueso: mucosa tumefacta y congestionada; hemorragias subserosas y submucosas.

Como resultado de estas investigaciones recogemos la impresión de estar en presencia de un hematozooario desconocido hasta ahora en el Uruguay, el que por su especificidad para los equinos, su estructura, su morfología, formas de división en roseta y en cruz, sus dimensiones de 1 a 2 micras de largo o diámetro según se trate de elementos alargados o redondeados; por la breve incubación y regular evolución de los procesos que determina, así como por los síntomas y lesiones de los mismos, puede ser identificado como "Nuttallia equi" Laveran 1901.

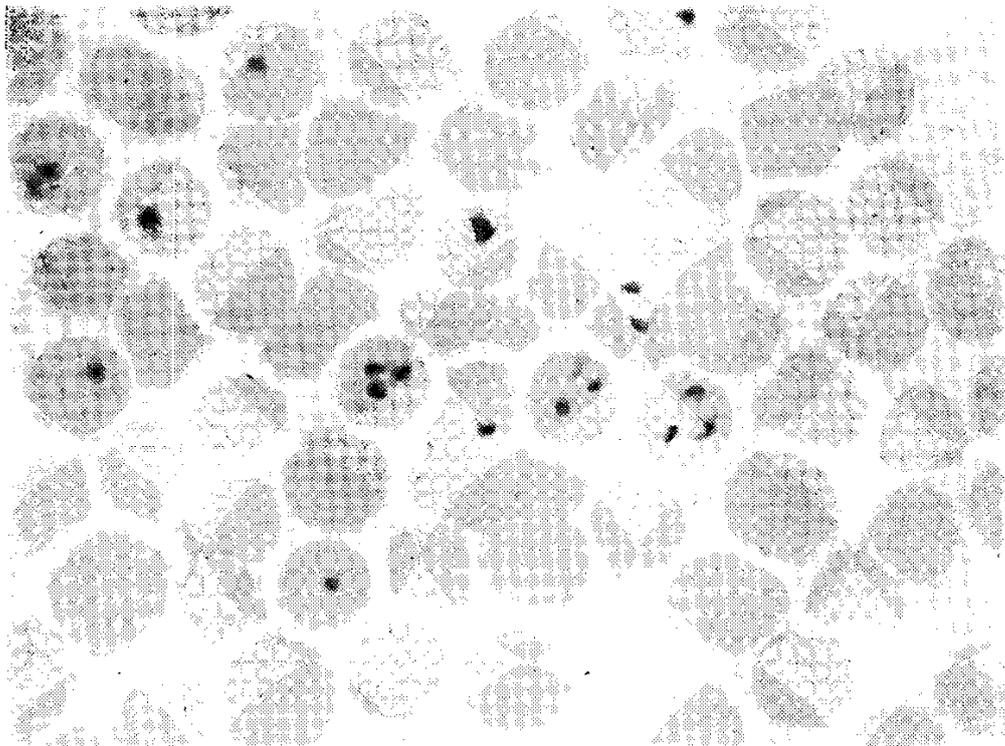


Foto 1. — Nuttallia equi. Distintos estados evolutivos del hematozooario.

Original

que fuera confundida con Piroplasma caballi hasta los trabajos de Nuttal y Strickland.

Si este diagnóstico fuera exacto, la nutaliosis del equino Nº 9 aparecería como una infección de salida provocada por el virus de la Anemia infecciosa, al igual de lo que sucede con el Piroplasma bigeminum frente al virus de la peste bovina y con las pasteurellas y salmonellas ante el virus de la peste porcina.

No estando convencidos de que los trastornos experimentales por los sujetos Nos. 6, 7 y 11 fueran la respuesta a la inoculación del fil-

trado, tratamos de disipar toda duda a ese respecto, verificando el estado de cronicidad o latencia y, por lo tanto, de premunición que aquella debía dejar en dichos sujetos, ya que sabemos que los animales que pasan la Anemia infecciosa adquieren cierto grado de resistencia, y que es posible transmitir dicha enfermedad con la sangre de los pacientes aún en el período de incubación; y con ese fin inyectamos al N° 6 y a un testigo: el equino N° 20, con sangre del N° 3, sobreviviente de la 1ª experiencia, al asno N° 11, con sangre extraída del N° 9 y al equino N° 17 con sangre del N° 7 recogida el 19 de abril antes de su muerte, y el resultado de estas pruebas fué que el N° 6, resistió a la

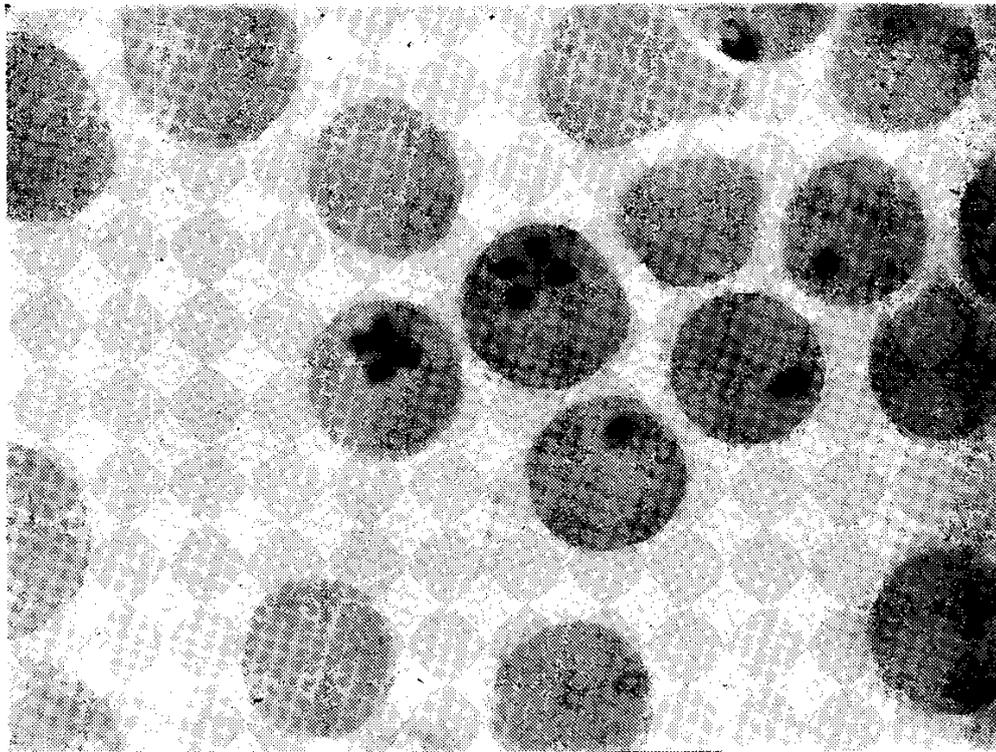


Foto 2. -- Nuttallia equi. Formas en cruz dominantes.
Original

reinoculación sin modificaciones aparentes mientras que el testigo N° 20, hacía un cuadro mórbido de tipo tifo-anémico; que el asno N° 11, era víctima de una Nuttalliosis con sus correspondientes accesos térmicos y parasitarios de la que no tardó en recuperarse y que el N° 17 murió a consecuencia de la inoculación con los signos clínicos y anatomo-patológicos de la Anemia infecciosa. Y con esta experiencia quedó demostrado no solamente que la Nuttallia no había tenido ningún rol en las pruebas anteriores, sino que ella confirmó también que su aparición en el equino N° 9, era el exponente de una infección de salida.

Con la sangre de este último se reprodujo la Nuttalliosis en serie en los equinos Nos. 12, 13 y 16, inyectada a la dosis de 10 cc. muriendo los tres a los 9, 18 y 16 días de inoculados, con los cuadros clínicos y anatomo-patológicos que figuran en los protocolos que se acompañan:

Historia clínica del equino N° 12. -- Mestizo criollo, macho castrado, de 14 años de edad, en regular estado de nutrición.

El día 21 de marzo se extrajo sangre del equino N° 9 cuando se encontraba con 41°3 de temperatura y gran cantidad de "Nuttallia equi" y con ella se inyectó subcutáneamente al equino N° 12 a la dosis de 10 cc.

El día 26 aparecen las nuttallias en la sangre, que aumentan en los días siguientes, existiendo muchas formas en división.

Está muy triste, no come y las orinas son sanguinolentas por lo que se le inyecta "acaprina" el día 30, muriendo en la noche de ese mismo día a los diez de inoculado.

Período de incubación: 5 días. Período de evolución: 4 días.

CUADRO DE TEMPERATURAS

Mes	Día	Mañana	Tarde
Marzo	22	36°2	38°4
"	23	36°4	38°4
"	24	36°2	38°5
"	25	36°4	38°4
"	26	37°	37°4
"	27	36°8	37°8
"	28	37°1	37°6
"	29	37°3	38°5
"	30	39°9	37°9
"	31	—	—

(Aparece muerto el día 31 de marzo de 1947).

Resultado de la autopsia

Serosas y mucosas: tinte icterico.

Cavidad peritoneal: hemorragias subperitoneales.

Estómago: congestión de la porción glandular.

Hígado: grande, con manchas degenerativas.

Bazo: aumentado de volumen y pulpa esplénica muy disminuída en su consistencia y de color oscuro.

Vejiga: distendida por gran cantidad de orina, de color rosado.

Pulmones: con múltiples zonas congestivas.

Corazón: grande: edema del surco aurículo-ventricular; hemorragias subendocárdicas, principalmente en el ventrículo derecho.

Historia clínica del equino N° 13. — Macho castrado, mestizo criollo, de 11 años de edad, en buen estado de nutrición.

El día 28 de marzo se extrajo sangre del equino N° 12 cuando tenía más del 40 % de los glóbulos rojos parasitados por nuttallias, y con ella se inyectó el equino N° 13 a la dosis de 10 cc.

El día 5 de abril aparecen los primeros protozoarios en la sangre, los que van aumentando en los días siguientes sin que se observen otros trastornos.

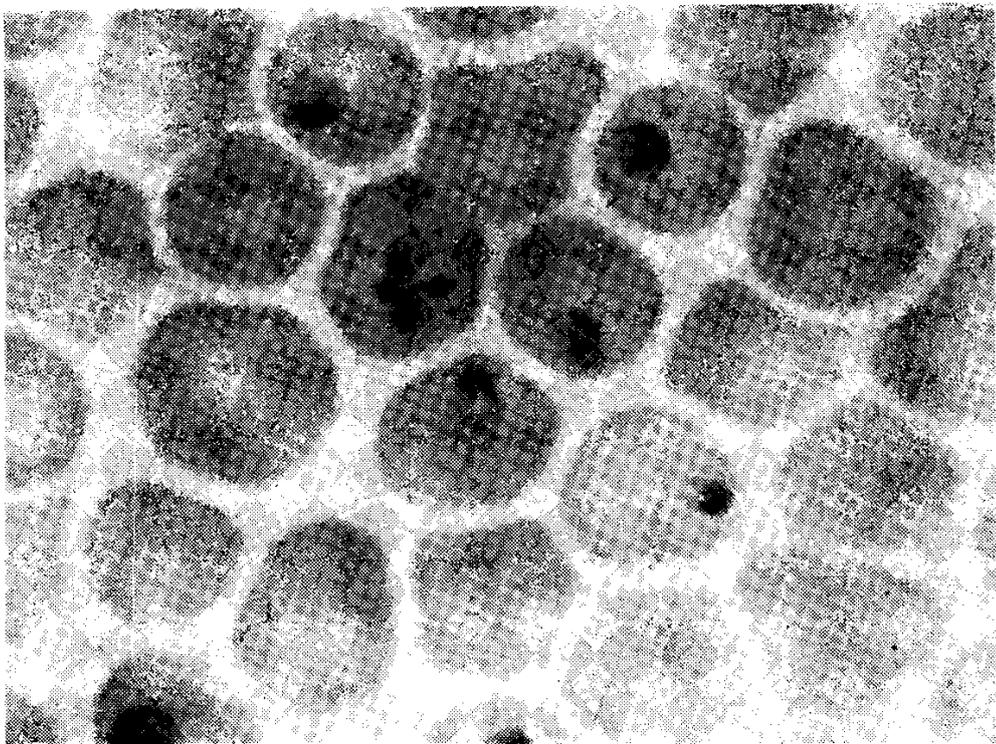


Foto 3. — Nuttallia equi. Formas redondas, ovoides y en cruz.
Original

El día 9 cuando el termómetro marcaba 40° de temperatura, se practica un recuento globular que da 4.470.000 glóbulos rojos.

A continuación se registran los síntomas que caracterizan a la "Nuttallosis" ya referidos, por lo que omitimos su descripción. El día 11 nos decidimos a inyectarle "acaprina", 24 horas después de lo cual comprobamos que no habían desaparecido los parásitos de la sangre circulante, ni se notó mejoría alguna del paciente en los días subsiguientes, hasta el día 15 en que murió a las 14 horas y a los 18 días de la inoculación.

CUADRO DE TEMPERATURAS

Mes	Día	Mañana	Tarde
Marzo	28	—	38°1
"	29	38°	37°6
"	30	38°4	37°8
"	31	37°3	37°4
Abril	1	37°2	38°
"	2	38°8	37°1
"	3	37°	38°2
"	4	37°	37°5
"	5	37°6	38°1
"	6	37°6	38°3
"	7	37°2	38°3
"	8	37°2	—
"	9	38°	40°9
"	10	36°8	38°9
"	11	37°4	38°9
"	12	36°3	38°8
"	13	37°4	38°4
"	14	38°2	38°8
"	15	38°	—

(Murió a las 14 horas del día 15, a los 18 días de la inoculación).

Periodo de incubación: 12 días. Periodo de evolución: 6 días.

Resultado de la autopsia

Mucosas y serosas: con subido tinte icterico.

Estómago: lleno de alimentos y sin lesiones.

Ganglios mesentéricos: congestionados.

Hígado: aumentado de volumen, bordes redondeados, con manchas amarillentas.

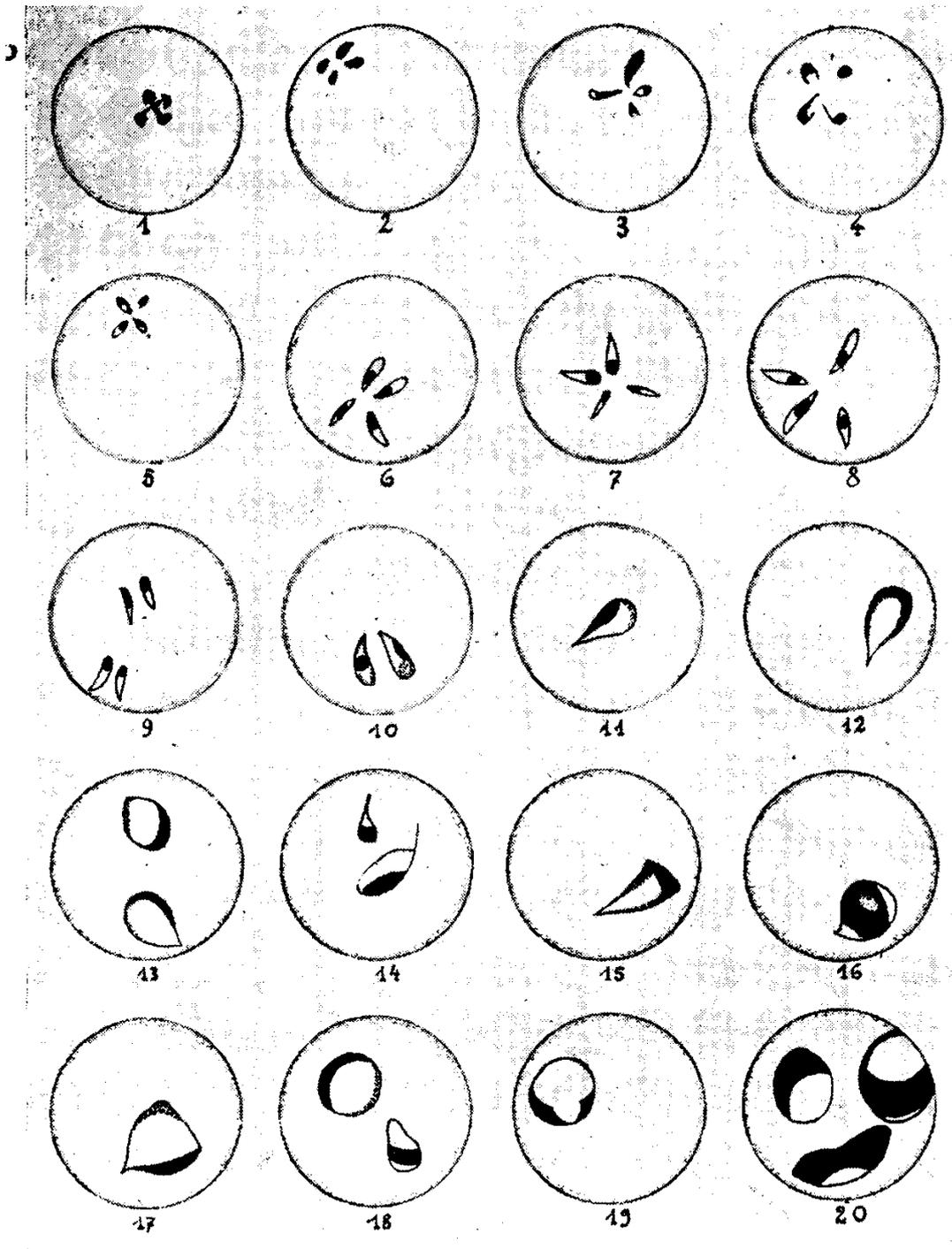
Riñones: el izquierdo presenta al corte en la región medular manchas del tamaño de una cabeza de alfiler y otras de una longitud de 2 a 3 milímetros, de color amarillo salmón. El derecho se presenta congestionado.

Bazo: aumentado de volumen (3 veces el tamaño normal). Pulpa esplénica disminuída en su consistencia.

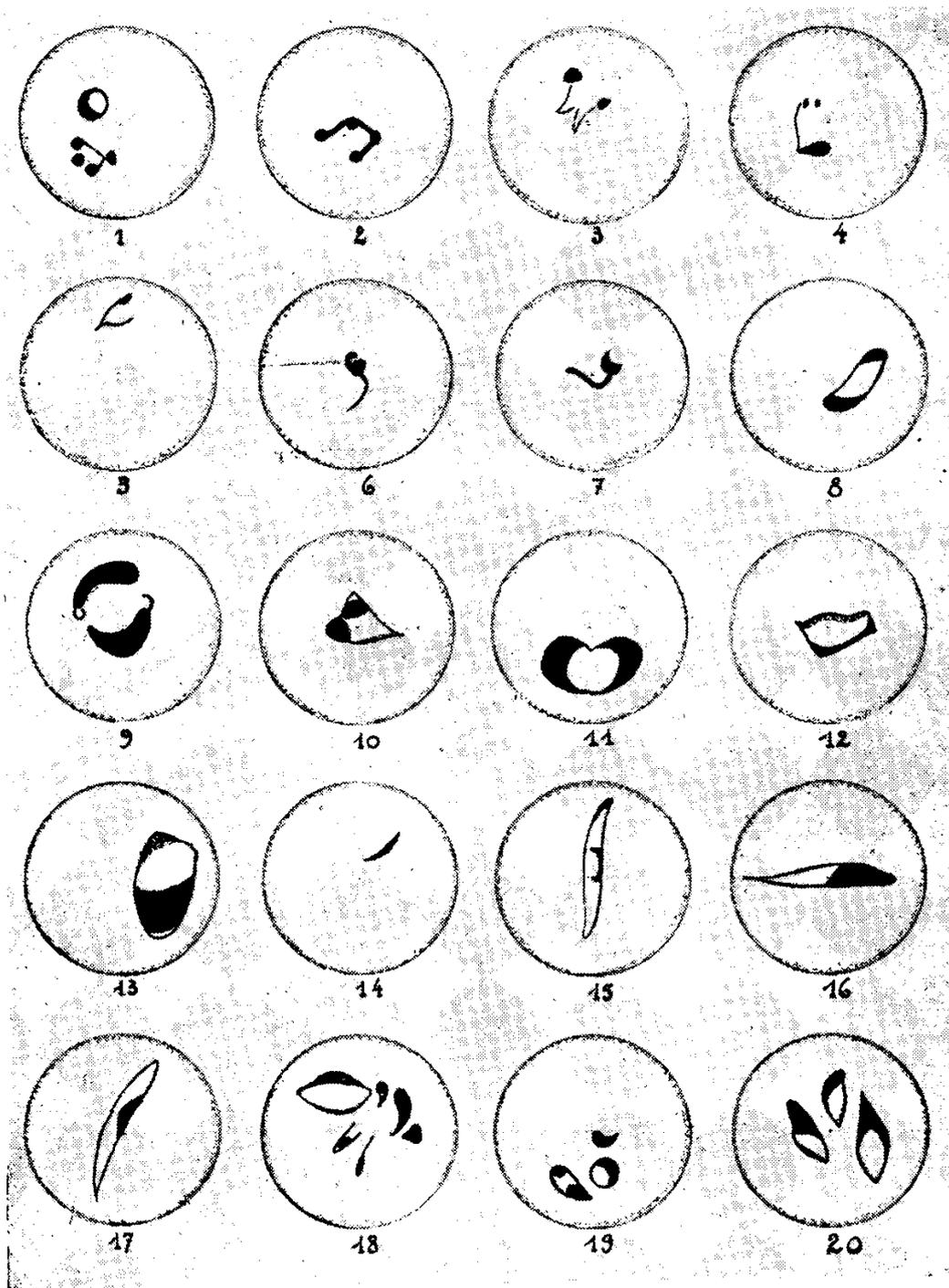
Historia clínica del equino N° 16. — Hembra, de 18 años de edad, mestiza criolla, en buen estado de nutrición.

El día 15 de abril con sangre procedente del equino N° 13 se procede a inyectar el equino N° 16 a la dosis de 10 cc.

DESCRIPCION DE LAS LAMINAS MOSTRANDO DIVERSOS ASPECTOS MORFOLOGICOS DE "NUTTALLIA EQUI" (LAVERAN) PARASITANDO A LOS ERITROCITOS DE EQUUS CABALLUS EN EL URUGUAY



LAMINA I. — Fig. 1. — Formas en "cruz" en la que los cuatro elementos surgidos de la división, aún se mantienen unidos por filamentos de cromatina.
Figs. 2, 3, 4 y 5. — Estados más avanzados del proceso en los que la separación es completa.
Figs. 6, 7, 8 y 9. — Los parásitos definitivamente constituidos comienzan su alejamiento.
Fig. 10. — Parásitos bigeminados.
Figs. 11, 12 y 13. — Formas piriformes, unitarias y bigeminadas.
Figs. 14, 15, 16 y 17. — Elementos en transición ofreciendo formas caprichosas.
Figs. 18 y 19. — Formas redondas. **Fig. 20.** — Eritrocitos multiparasitados.



LAMINA II. — Fig. 1. — Glóbulo biparasitado por un elemento redondo y otro en división.
 Fig. 2. — Fase de la evolución en la cual la cromatina se dispone en forma de V, con 4 espesamientos.
 Fig. 3. — Otro pasaje del ciclo con dos espesamientos en las extremidades de una W.
 Figs. 4, 5, 6, 7 y 8. — Distintos aspectos del mismo proceso.
 Figs. 9, 10, 11, 12 y 13. — Reproducen condensaciones piriformes de la cromatina precediendo la disposición en cruz del citoplasma.
 Figs. 14, 15, 16 y 17. — Elementos baciliformes y en fuso.
 Figs. 18, 19 y 20. — Eritrocitos multiparasitados cuyos hematozoarios están en vías de división.

Dibujos originales de los Autores.

El día 20 se encontraron las primeras nuttallias en la sangre, aparición que fué seguida de los síntomas de la mencionada protozoosis, al mismo tiempo que los hematozoarios seguían aumentando hasta el día 24 en que empiezan a disminuir. El examen de la sangre y recuento globular practicado este día acusa anisocitosis, poiquilocitosis, nematíes punteados y 5.160.000 glóbulos rojos.

La enfermedad siguió su curso normal hasta el 1º de mayo, en que terminó con la muerte del sujeto a los 16 días de inoculado.

Resultado de la autopsia

Mucosas y serosas: tinte icterico y pequeñas hemorragias.

Peritoneo: liquido rosado en su cavidad, manchas equimóticas subserosas.

Estómago e intestino: sin lesiones aparentes.

Higado: grande, con manchas amarillo-verdosas.

Riñones: congestionados, aumentados de volumen.

Bazo: esplenomegalia acusada y consistencia disminuída.

Pulmones: congestionados y edematosos.

Corazón: grande; pequeñas hemorragias en el epicardio y edemas sobre el trayecto de las coronarias y el surco aurículo-ventricular.

CUADRO DE TEMPERATURAS

Mes	Día	Mañana	Tarde
Abril	15	---	---
"	16	37°	37°8
"	17	37°5	37°1
"	18	37°	37°4
"	19	36°8	37°4
"	20	37°8	38°5
"	21	37°	38°5
"	22	38°	39°
"	23	38°5	39°4
"	24	39°1	39°6
"	25	38°6	38°6
"	26	37°3	39°3
"	27	37°9	38°1
"	28	36°9	---
"	29	37°	38°1
"	30	37°5	38°
Mayo	1	---	---

(Murió el 1º de mayo a las 17 hs, a los 16 días de la inoculación)
 Periodo de incubación: 7 días. Periodo de evolución: 9 días.

De lo expresado surgen las semejanzas que ofrecen entre sí la Nuttalliosis y la Anemia infecciosa, particularmente desde el punto de vista de sus síntomas y lesiones, y quedan igualmente en evidencia las dificultades que se oponen a un diagnóstico diferencial si no se recurre al examen de la sangre y, más aún, discriminar lo que corresponde a una y otra enfermedad, cuando ellas se encuentran asociadas.

La comprobación de un solo caso de "Nuttalliosis" en las circunstancias referenciadas, no nos autoriza para incorporar dicha parasitosis a la epidemiología de nuestra hacienda caballar, porque pudiera tratarse de un animal importado ya parasitado, lo que no es imposible, pero sí muy difícil, dado que dicha enfermedad sólo ha sido reconocida hasta ahora en Argentina y Brasil dentro de América del Sur y, sobre todo, si se tiene en cuenta la edad del animal, su escaso valor y su procedencia, de un establecimiento a varias decenas de kilómetros de la capital, por lo que creemos que la enfermedad existe en el país desde tiempo atrás, limitada a ciertas zonas boscosas donde las malezas favorecen la acción de los agentes intermediarios, disimulada por el estado de premunición que adquieren los equinos que sobreviven a la infestación, la que por manifestarse, generalmente, en la primera edad, precisamente cuando los animales ofrecen mayor resistencia, puede pasar desapercibida.

Por otra parte la existencia en el país de *Piroplasma bigeminum*, de *Babesia argentina*, de *Anaplasma*, de *Espiroqueta theileri* comprobada por uno de nosotros y confirmado ese reconocimiento por Brumpt y, sobre todo, la presencia en nuestro territorio de *Rhipicephalus sanguineus*, que es uno de los vectores de la "Nuttallia equi" son hechos que abogan en favor de la tesis que sustentamos y nos permiten llegar a las siguientes conclusiones:

1º — Que se ha reconocido por primera vez en un equino del Uruguay un caso de Babesiosis a "Nuttallia equi" (Laveran 1901), identificada ésta por su especificidad, su estructura, su morfología, sus dimensiones, su división en dos o cuatro elementos y la disposición de los mismos en roseta o en cruz en el interior de los hematíes.

2º — Que la comprobación de la Nuttalliosis queda de manifiesto por la reproducción en serie del proceso mórbido, cuyas modalidades clínicas y anatomo-patológicas corresponden a las de aquella enfermedad.

3º — Que el caso que motiva esta comunicación, debe ser interpretado como una infección de salida, provocada por el virus de la Anemia infecciosa.

4º — Que existe interés en continuar las investigaciones acerca de la presencia y difusión de la "Nuttallia equi" en nuestros equinos, así como también de representantes de los géneros: Hyalomma y Dermacentor, de los Rhipicephalus evertsi y bursa que, con el R. sanguineus ya comprobado en el Uruguay, constituyen los intermediarios conocidos de la Nuttallia.