

# Bloqueo aurículo ventricular parcial en el caballo

*Por el Dr. Roberto Mederos*

TRABAJO REALIZADO EN EL INSTITUTO DE CLINICAS

## INTRODUCCION

El estudio de los trastornos cardíacos en los animales domésticos, sobre todo en el equino, constituye uno de los capítulos más interesantes e importantes de la Patología y Clínica Médicas.

En los equinos, principalmente en los de carrera, debido al intenso esfuerzo a que están sometidos, se observan frecuentes trastornos cardíacos que pueden incidir, según la entidad de los mismos, en mayor o menor grado en el rendimiento de los animales.

Por todo esto, es fundamental la precisión en el diagnóstico clínico, precisión que puede lograrse con un prolijo exámen semiológico y especialmente por la electrocardiografía, que constituye un elemento muy eficaz para el estudio de la patología cardíaca.

Considerando de interés la siguiente publicación, referimos la historia clínica de un equino con trastornos cardíacos.

Se trata de un equino tostado, macho, de 9 años, perteneciente al Ejército, que fué internado en la Clínica, el día 20 de mayo.

La anamnesis nos revela de que el animal está sometido a un intenso training, realizando con frecuencia pruebas de salto.

El propietario manifiesta de que últimamente ha notado extraño a su equino, sobre todo después de las pruebas, habiendo podido observar, en ciertos casos, una intensa fatiga como asimismo una falta de voluntad del caballo para efectuar el salto.

Según la propia expresión del propietario, parecería como

que el animal "se le quedara" en algunos momentos y alarmado por ésto, decide internarlo en la Clínica de la Facultad.

Al exámen objetivo general, nos es dable observar un desarrollo esquelético normal, buen aspecto del pelo con piel elástica, mucosas aparentes muy pálidas, especialmente la conjuntiva, que contrasta con la repleción de la red venosa, ganglios linfáticos explorables de tamaño normal, etc.

En este exámen objetivo general, nos llama la atención la repleción de la red venosa cutánea manifiesta sobre todo en las venas torácica externa y femoral.

Haciendo caminar al animal, observamos cierta dificultad en los movimientos del tren posterior, lo que nos induce a explorar la región dorso lumbar en la que encontramos a la simple presión una neta sensibilidad.

La depresión del sensorio es manifiesta. El equino está apático, con la cabeza baja, la mirada inexpresiva y a pesar de las manipulaciones que efectuamos con él en nuestro exámen clínico, la actitud del mismo no se modifica.

La temperatura es de 38°4, el número de respiraciones de 14, límite pulmonar en la parte media en el 15° espacio intercostal a izquierda y 13° a derecha. Respiración normal, sin sobresalto abdominal. Pulsaciones cardíacas 20, pulso arterial 20, pulso venoso 26.

Del exámen que vamos efectuando, nos llama evidentemente la atención, las anomalías que encontramos a la exploración del corazón. En efecto, no sólo es bajo el número de revoluciones cardíacas (20) sino que el ritmo sufre profundas alteraciones.

A la percusión de la región precordial, no apreciamos un aumento grande de la matidez cardíaca y a la palpación, no sentimos nada de frémito, sino más bien una atenuación de los latidos cardíacos que correlacionamos con la falta de latido apexiano a la inspección de la misma. A la auscultación, nos es dable apreciar, como lo dijimos anteriormente, profundas modificaciones.

En efecto, apreciamos en ciertos momentos de la revolución cardíaca un prolongamiento del primer ruido, siendo el segundo ruido normal. Si proseguimos la auscultación, observamos que ese prolongamiento del primer ruido se va haciendo más evidente en sistoles sucesivas, hasta terminar en un franco desdoblamiento del primer tono. Este desdoblamiento del primer ruido continúa durante dos o tres sistoles, al cabo de las cuales observamos la falta de una contracción sistólica. Esta desaparición de la sístole ventricular es precedida de un pequeño tono, débil, más bien sordo similar al primer componente del primer ruido cardíaco. Si continuamos nuestro exámen auscultatorio durante algunos minutos,

podemos notar que esa desaparición de la sístole lo es cada cuatro o cinco latidos cardíacos, a veces cada tres, etc.; pero, generalmente de una manera regular. En todos los casos, la desaparición de la sístole ha sido precedida primero de un prolongamiento del primer ruido y después de un franco desdoblamiento.

Estos datos recogidos al examen prolijo del corazón, asumen gran valor para formular nuestro diagnóstico clínico. En efecto, analizando los diferentes elementos encontrados, empezaremos por el desdoblamiento del primer ruido cardíaco. Sabido es y la electrocardiografía lo ha confirmado, como nos lo dice Corticelli, de que los componentes del primer ruido en el caballo son diferentes que en otros animales. En el equino, el primer tono es prolongado y sus componentes son el tono atrial o auricular (sístole auricular o vibración de la sangre lanzada por éstas en los ventrículos) y el componente ventricular. En casos normales, ambos tonos, auricular y ventricular aparecen unidos y esto le da cierta prolongación al primer ruido que el oído habituado distingue fácilmente. Cuando al examen clínico encontramos ese primer ruido muy prolongado, terminando en un desdoblamiento (disociación de ambos componentes) como en nuestro caso clínico, tenemos que sospechar en un trastorno de la conducción (dromotropismo) de las aurículas a los ventrículos. Si tenemos en cuenta de que a ese desdoblamiento continúa la desaparición de una sístole ventricular ¿cómo nos podríamos explicar esto? Sencillamente, atribuimos a que la conducción aurículo - ventricular se va haciendo cada vez más dificultosa y llega un momento donde el estímulo auricular no llega a los ventrículos y esto determina la falta de contracción cardíaca. ¿Por qué pensamos esto? Dijimos al principio de que esa intermitencia era precedida de un pequeño tono, breve, sordo, más bien débil, siendo para nosotros el tono atrial, "auricular". Indudablemente, frente a una arritmia cardíaca, con desaparición de una sístole ventricular en forma regular, cada tres o cuatro latidos, no es fácil diagnosticar un bloqueo aurículo ventricular porque podría pensarse asimismo en una alteración del cronotropismo, determinando una arritmia sinusal. Más aún, si tenemos en cuenta que en la patogenia de ambos procesos es muy importante el desequilibrio vagosimpático con predominio vagal, es necesario la consideración de otros elementos para formular un diagnóstico exacto. Dijimos que la desaparición de la sístole era precedida de un pequeño ruido sordo, débil, siendo para nosotros el tono atrial o auricular.

Si estuviéramos en presencia de una arritmia sinusal por alteración del cronotropismo, no sólo faltaría la contracción ventri-

cular, sino también la auricular, por falta de estímulos en el nódulo de Keit y Flack y al no haber sístole auricular, no sentimos el pequeño tono correspondiente a la misma.

Otro elemento de mucha importancia es, indudablemente, en nuestro caso clínico, la consideración del pulso venoso. Este pulso, que lo tomamos en las yugulares y está en relación directa con la sístole auricular, era más frecuente, como lo dijimos al principio, que el pulso arterial. Esta mayor frecuencia se debe indudablemente al mayor trabajo auricular y la bradisfigmia arterial a la falta de sístole ventricular.

¿Podríamos atribuir, con estos elementos de juicio, la falta de latidos cardíacos a una alteración del cronotropismo determinando una arritmia sinusal? Indudablemente, no.

Todos los elementos de la exploración clínica, pequeño tono precediendo a la desaparición del latido cardíaco, diferencia en la frecuencia del pulso venoso y arterial con predominio del primero, nos hacen pensar en un trastorno de la conducción (dromotropismo).

Formulamos entonces nuestro diagnóstico clínico de bloqueo aurículo - ventricular parcial (arritmia dromotrópica).

Indudablemente, los otros elementos semiológicos observados, isquemia de las mucosas aparentes con red venosa muy marcada (conjuntiva), se podrían explicar por las alteraciones circulatorias debidas al trastorno cardíaco.

El bloqueo aurículo ventricular puede estar vinculado a trastornos puramente funcionales sin lesiones comprobables o estar relacionado a lesiones orgánicas más o menos intensas, localizadas sobretudo en el nódulo de Aschoff Tawara y del sistema específico que continúa dicho nódulo.

En el equino, según nuestra modesta experiencia, predominan los factores funcionales sobre los orgánicos, estando los primeros en estrecha relación con la hipertonia vagal.

El caballo es un animal vagotónico y esta vagotonía puede estar exagerada en varias circunstancias.

Según nuestra opinión, en estrecha relación con trastornos del aparato digestivo reflejándose muchas veces en el corazón, donde determina un bloqueo. En algunas circunstancias, no es sólo la hipertonia vagal que actúa, sino posiblemente también la absorción de toxinas de origen digestivo, quienes fijándose en el músculo cardíaco y sistema específico, pueden llegar a producir un bloqueo aurículo ventricular parcial y mismo completo, con síndrome de Adames - Stokes, como nos lo relata magníficamente el Profesor Bruno Moretti.

Es por todas estas causas que hacemos la exploración interna del abdomen por el tacto rectal. No encontramos nada anormal, a no ser cierta desituación del bazo hacia atrás, que lo palpamos fácilmente del lado izquierdo, teniendo cierto aumento de volumen.

El riñón izquierdo está normal en cuanto a su situación, tamaño, etc., pero a la palpación del mismo, el animal denota sensibilidad.

Las materias fecales son normales, pero con muchas mucosidades de aspecto blanquecino, fibrinosas, etc.

### EXAMENES DE LABORATORIO

El examen hematológico es normal y la orina contiene como elementos anormales cierta cantidad de sales y pigmentos biliares, siendo esto atribuible a un pequeño catarro de las vías digestivas, que podría determinar una subobstrucción del colédoco.

Al efecto, recuérdese que las materias fecales contenían abundante cantidad de mucus. Prosiguiendo nuestro examen clínico, orientado sobre todo a investigar la causa que determinaba el bloqueo (lesional o funcional), recurrimos a las pruebas de trabajo y a la acción fármacodinámica de la atropina, para inhibir el parasimpático y descartar o refirmar que la acción de éste pudiera determinar el bloqueo.

En vista de confirmar nuestro diagnóstico antes de administrar atropina, practicamos un electrocardiograma.

### ELECTROCARDIOGRAFIA

El electrocardiograma confirma el diagnóstico clínico. En efecto, si observamos la figura 1, podemos apreciar que el tiempo P - Q. onda auricular y complejo ventricular, es de 0,40 centésimas de ", 0,48, etc.

El tiempo normal de P - Q debe ser, 0,12 a 0,16 centésimas de ". Este mayor tiempo coincide con el prolongamiento y luego desdoblamiento del primer ruido, que apreciábamos a la auscultación.

Luego podemos apreciar nítidamente el bloqueo, habiendo varias ondas P auriculares y desaparición del complejo ventricular Q - R - S - T.

A fin de investigar si se trata de un trastorno funcional o lesional del músculo cardíaco o sistema específico, administramos 0gr.02 de sulfato de atropina en 5 c.c. de suero fisiológico, por vía subcutánea.

Auscultamos el animal cada 5 minutos, no apreciando en los primeros 25 minutos nada anormal.

A los 25 minutos de inyectado el farmaco, observamos una taquicardia que, a los 30 minutos, llega a 72 latidos cardíacos. Correlativamente a esta taquicardia, el ritmo cardíaco se normaliza y desaparece el bloqueo que observáramos anteriormente. Indudablemente, estamos en presencia de un bloqueo cardíaco de origen funcional, provocado por la hipertonia vagal. Si la arritmia fuese provocada por lesión del músculo cardíaco y sobre todo del sistema específico, la acción de la atropina moderando el parasimpático no tendría mayor acción en la regularización del ritmo cardíaco. Para confirmar más aún nuestro diagnóstico, practicamos simultáneamente a la administración de atropina, un nuevo electrocardiograma, donde se aprecia la frecuencia y regularidad de los latidos cardíacos.

El equino fué dado de alta, pero sigue bajo nuestra asistencia. El resultado que obtengamos con el tratamiento médico lo comunicaremos en una segunda publicación.

#### RESUMEN

El autor estudia un caso de bloqueo auriculo ventricular parcial en el caballo.

Destaca la importancia del exámen semiológico para el diagnóstico del mismo.

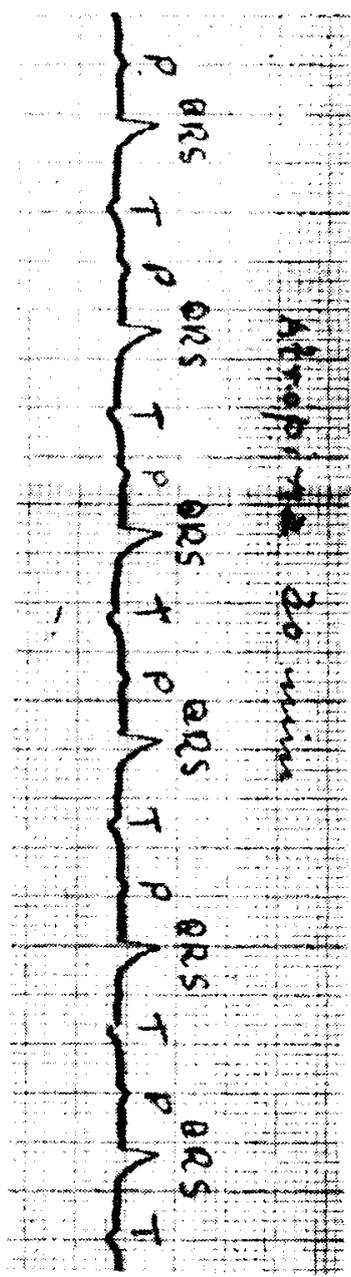
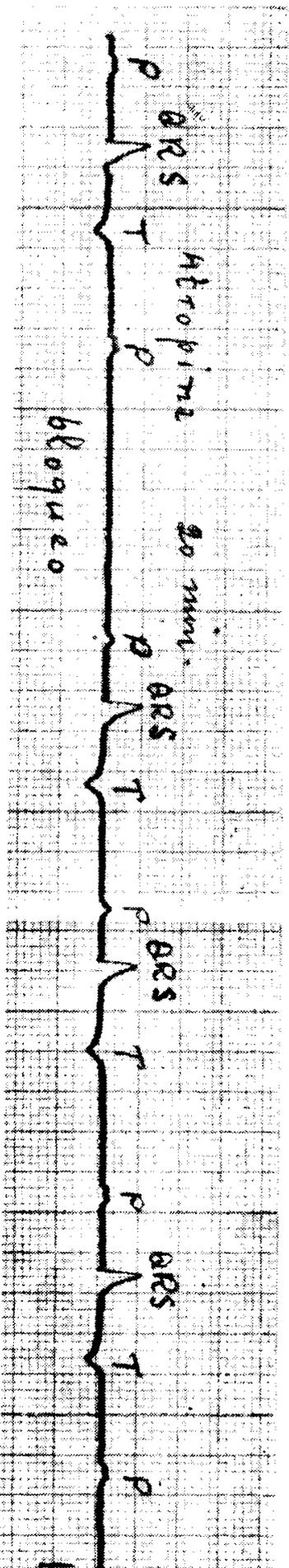
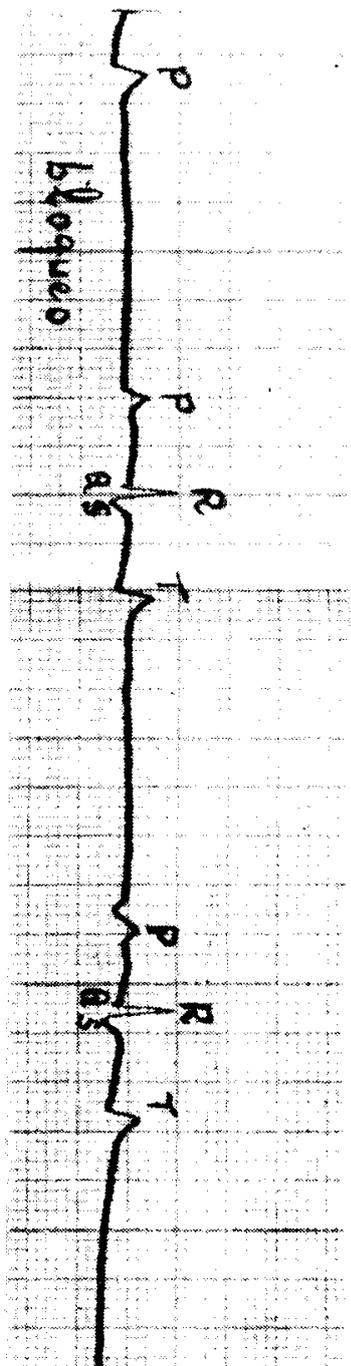
Considera asimismo como muy importante despistar si se trata de un trastorno puramente funcional o lesional del sistema excitoaductor o músculo cardíaco, cosa que logra por la acción farmacodinámica de la atropina y la electrocardiografía.

#### SUMMARY:

The author makes a study of a case of partial atrio-ventricular block in a horse.

The diagnostic importance is stressed of studying the symptoms.

The author also considers it very important to decide whether it is a purely functional or an organic disorder of the excitoaducting system or of the heart muscle: this is determined by the pharmaco-dynamic action of atropine and by electrocardiography.



Tiempo 0,04 segundos.

Foto Nº 1 — Derivación 1. Se percibe nítidamente el bloqueo así como el tiempo P-Q, que es de 0,40 y 0,48 segundos, en lugar de 0,12 o 0,16

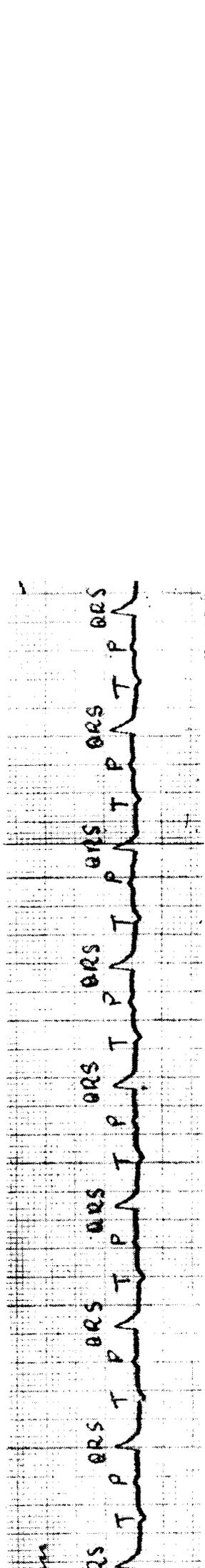
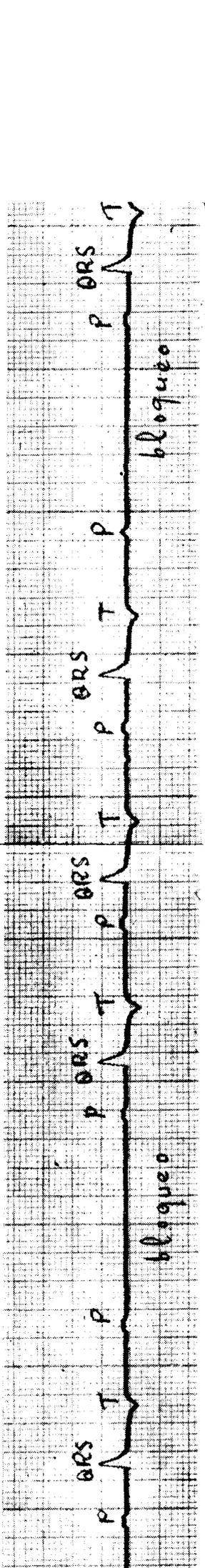
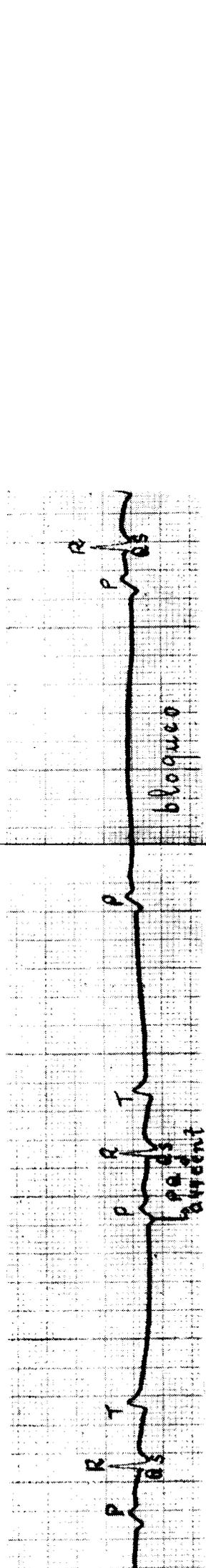
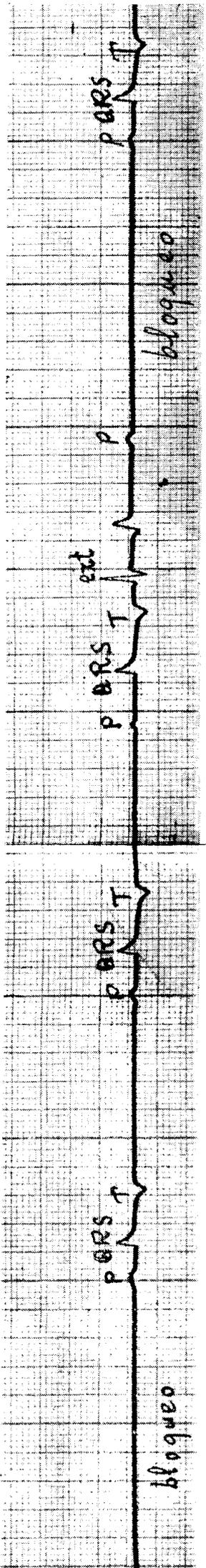
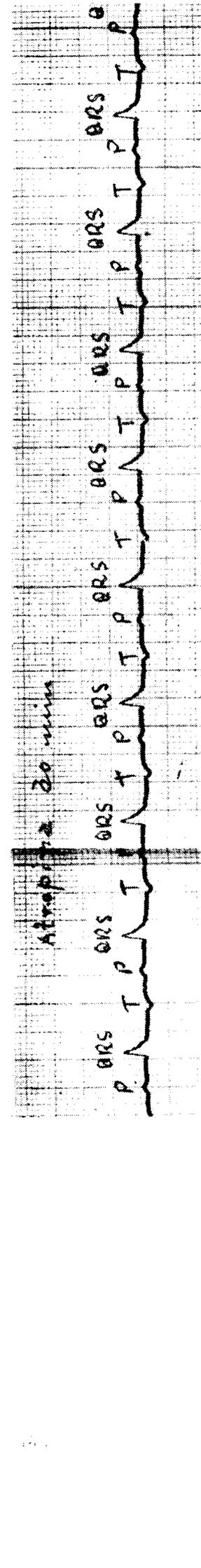
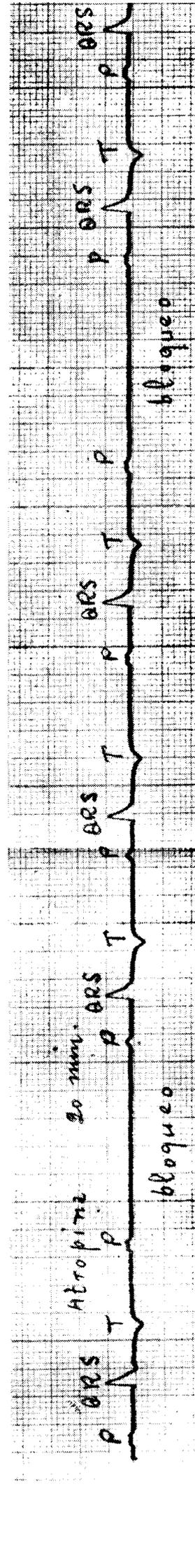
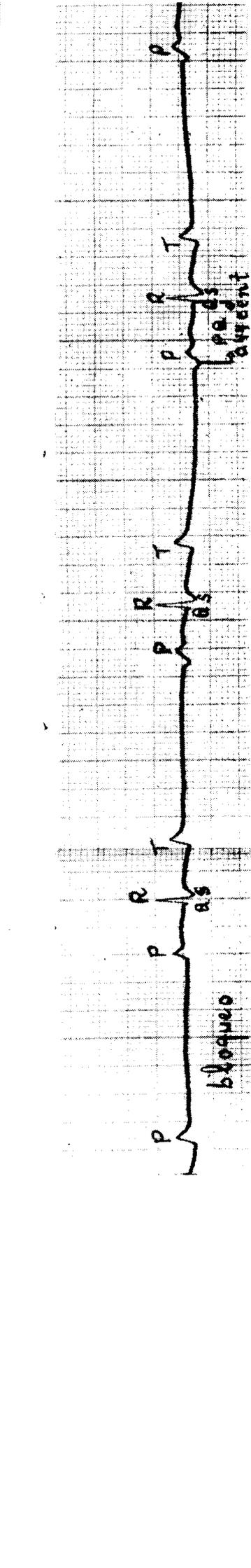


Foto Nº 3 — Electrocardiograma en derivación 1, a los 20 minutos de haber administrado atropina. Aún persiste el bloqueo.

Foto Nº 4 — Corresponde a la misma derivación, a los 30 minutos de haber administrado atropina, donde se observa la desaparición del bloqueo y la normalización del ritmo cardíaco.

damente el bloqueo así como el  
juntos, en lugar de 0,12 c 0 16

arivación.



Tiempo 0,04 segundos.

Foto Nº 1 — Derivación I. Se percibe nitidamente el bloqueo así como el tiempo P-Q, que es de 0,40 y 0,48 segundos, en lugar de 0,12 a 0,16 segundos, que es el tiempo normal.

Foto Nº 2 — Corresponde a la segunda derivación.

Foto Nº 3 — Electrocardiograma en derivación I, administrado atropina. Aún persiste el bloqueo

Foto Nº 4 — Corresponde a la misma derivación ber administrado atropina, donde se observa y la normalización del ritmo cardíaco.

## RESUME:

L'auteur étudie un cas de blocus partiel d'oreillette ventriculaire dans le cheval.

Il détache l'importance de l'examen semiologique pour le diagnostic du néme.

Il considère de la même manière comme très important dépister s'il s'agit d'un trouble purement fonctionnel ou lésionnaire du système excitoconducteur ou muscle cardiaque, chose qu'il obtient par l'action pharmacodynamique de l'atropine et de l'électrocardiographie.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Corticelli Bruno. — L'elettrocardiografia in medicina veterinaria. "La Nuova Veterinaria". Nº 11 - 12 (1949).
- Corticelli Bruno. — Aspetto elettrocardiografico di alterata conduzione Atrio - Ventricolare Poste - Infettiva nel cavallo. "Atti della Società Italiano delle Scienze Veterinaire". Volume I. Pág. 177 - 196 (1950).
- Corticelli Bruno. — Fibrillazione e Fluter Atriali nel cavallo. "Archivio Veterinario Italiano". Volume I. Pág. 177 - 196. (1950).
- Corticelli Bruno. — Sull' origine e sulla natura dello sdoppiamento del primo tono cardiaco del cavallo. "Archivio Veterinario Italiano". Volume 2, fasc. 3. (1951).
- Charton, Minot y Bressou. — Electrocardiograma normal du cheval. "Bull. de la Academie Vet. de France". Pág. 141 (1943).
- Houssay B. A. — Fisiología Humana. B. Aires. Pág. 144 (1950).
- Liegeois F. — Traité de Pathologie Médicale des Animaux Domestiques. Pág. 331 - 332 (1955).
- Messieri A. y Moretti B. — Semiologia e Diagnostica Medicina Veterinaria. Pág. 260 (1950).
- Messieri A. y Monti F. — Comunicaciones interventricolare cardiaca congenita in un cane identificata clinicamente e confermata mediante cateterismo cardiaco. "Società Italiana delle Scienze Veterinaire". Volumen VI (1952).
- Monti F. — Le cardiopatie congenite in patologia comparata. "La nuova Veterinaria". Nº 2, 3, 4 y 5 (1951).
- Moretti Bruno. — Sindrome di Morgagni - Adam - Stokes in un cavallo determinata de Blocco totale del cuore. "Società Italiana delle Scienze Veterinaire". Volumen II (1948).

Piaggio Blanco R. — Apuntes de patología médica del corazón.  
Montevideo. Página 421 (1943).

Rodríguez Tomás. — Patología General y Exploración Clínica de  
los Animales Domésticos. Pág. 244 (1948).

William C. Miller - J. Hickman — Electrocardiography in the  
horse — The Veterinary Record - Londres 1952.

El autor quiere dejar constancia de su agradecimiento al  
Dr. Luis A. Barros, por la colaboración prestada.