

MICOSIS BOVINA

LUIS ECHENIQUE y LEONEL F. TEDESCO

En trabajos anteriores hemos hecho referencias a la *micosis bovina* como una enfermedad producida por hongos, recientemente descripta o comprobada en el país, afectando seriamente los ganados lecheros o los ganados generales de diversas zonas o departamentos y mostrando un elevado índice de morbilidad y mortalidad.

PRESENTACIÓN

En los meses de marzo y abril de 1948 pudo notarse que los tambos ubicados en la zona urbana de Montevideo y alguno de la zona rural del departamento de Canelones eran convulsionados por la aparición repentina de una enfermedad de las vacas en lactación. Muchos tambos ofrecieron un porcentaje de noventa muertes y la totalidad de enfermos. Los animales enfermaban y morían rápidamente o evolucionaban durante varios días —hasta quince o veinte—. Algunos, con un cuadro de menor gravedad, sobrevivían. Los de mayor rendimiento —diez, quince o más litros de leche diarios— fueron los que pagaron un tributo más severo. Como alimento se les daba afrechillo, torta de lino, raicillas de cebada y mezcla de pasto y alfalfa.

Posteriormente —setiembre de 1949— en un campo avenado del departamento de Paysandú donde pastaban vacas en lactación, enfermaron y murieron después de tiempos variables de evolución, varios animales de los que pudo aislarse un hongo.

En el año 1950 pudo notarse, en febrero, la evolución de la enfermedad de un torito alimentado a ración y pastoreo en un plantío de maíz verde. Murió rápidamente. Del material de la autopsia pudo aislarse un hongo. Del mismo establecimiento, ubicado en Paysandú, en el mes de mayo recibimos nuevamente un hueso de ternero para investigación de posibles agentes causales de la muerte, habiendo aislado también un hongo, como en el caso anterior.

En el mes de marzo, una mortandad de vacunos afectó la zona de Río Branco y Vergara, con repercusión en otros parajes de los departamentos de Cerro Largo y Treinta y Tres. Un gran número de establecimientos ganaderos con amplísimas áreas de pastoreo a campo natural, ofrecían cierto porcentaje de animales enfermos, de los que mu-

chos morían. Podía observarse una evolución rápida y, en algunos casos, una muerte sorpresiva. En general atacaba animales adultos. Algunos hacendados perdieron hasta más de cien vacunos en el transcurso de un mes y medio. Una modalidad dominante fué la de hacerse presente y desaparecer después de algunos días, como si tendiera a alejarse definitivamente; pero, volviendo otra vez con el mismo ritmo de virulencia.

En los meses de invierno, un hacendado de Salto experimenta la pérdida frecuente de vacas —más o menos sesenta en un rodeo de ochocientos— con las mismas características descriptas.

En julio, un hacendado de Flores nos comunica que ha muerto una vaca gorda en el establecimiento, de un lote que una vez movido y llevado unas quince leguas, experimenta inmediatamente la pérdida de tres animales más. Posteriormente no mueren más vacas —pero mueren terneros de pocos días de edad —dos a diez—, especialmente en tres potreros, en uno de los cuales el número de muertos se eleva al treinta por ciento.

En agosto un hacendado de Tacuarembó experimenta la pérdida de vacunos grandes, en forma sostenida y de a uno o dos, sin que pudiera explicarse la causa. En la misma fecha un hacendado de Soriano nota varias vacas enfermas, de las que mueren dos. El estado del ganado es de regular a malo y mejora al medicársele y ponerlo en buenas condiciones de pasturas.

En fin, en varios departamentos más, la *micosis bovina* hizo estragos, atacando con más frecuencia que la sospechada, terneros de días hasta unos diez meses, según nuestras observaciones.

En 1951 —desde enero a mayo— ha atacado con mayor intensidad y, en algunos casos, los animales han muerto a montones, según la expresión de un hacendado.

La *micosis bovina* puede observarse durante todo el año según las comprobaciones que hemos hecho; pero la hemos visto intensificarse en los meses de marzo a mayo.

En general, las medidas profilácticas o terapéuticas fracasaron cuando todavía no se conocía la etiología de la enfermedad. Las vacunaciones contra la mancha, carbunclo, pasteurelosis, así como el tratamiento cálcico, etc., han sido ampliamente empleados con resultados negativos.

SINTOMATOLOGÍA

Existen formas apoplejiformes que no permiten la observación de los síntomas y generalmente el animal es encontrado muerto en un lugar del campo que recientemente no había ofrecido novedades a los ojos del recorridor. En las formas de evolución más lenta, puede observarse tristeza, abatimiento o excitación, polidipsia, babeo o tialismo, constipación o diarrea (ésta sustituye a aquélla), con o sin sangre, res-

piración dificultosa y acelerada, levantando la cabeza como para aspirar el aire con mayor facilidad, aceleración del pulso primero (taquicardia) con seguimiento de bradicardia; a veces arrojo nasal, hipertrofia de ganglios palpables, elevación de temperatura desde medio grado a grado y medio; manifestaciones nefríticas, dolor en el dorso y dificultad para orinar, haciéndolo muchas veces y de poca cantidad (cistitis); temblores musculares, incoordinación de movimientos, excesivas flexiones, desviación de los aplomos juntando los garrones y flexionando el menudillo del miembro posterior casi hasta posarlo en la cara anterior; flojedad del tren posterior hasta irse de costado; continuo movimiento



Fig. 1.— Bovino de dos años de edad, atacado de dermatomicosis.

de mandíbulas hasta darse el caso de masticar el pasto arrancado en un raptó de excitación, al tiempo de morir; en algún animal ha podido notarse y palparse un edema subcutáneo desde el espacio intermaxilar hasta la parte declive del cuello; es frecuente la amaurosis que le crea dificultades para desplazarse.

En la piel pueden observarse las lesiones conocidas como tiñas o extensas depilaciones con descamación abundante como en la figura 1.

La sintomatología descripta pertenece a muchísimos animales; pero muy frecuentemente hemos notado el predominio de la excitación muscular, especialmente de la cabeza, pescuezo y miembros posteriores.

ANATOMÍA PATOLÓGICA

La mayor parte de los bovinos muertos de micosis entran rápidamente en descomposición, siendo por lo tanto muy frecuente encontrar animales hinchados, es decir, con un abdomen dilatado por los gases del aparato digestivo. Al retirar la piel, aparece un cuadro muy semejante al observado por nosotros en los ovinos que mueren de micosis. Se percibe un olor especial y una congestión generalizada con vasodilatación. Se nota además un edema amarillo claro brillante o a veces ligeramente verdoso, en el pecho y pescuezo. En el tórax existe mucho líquido: hay líquido pericárdico. Los pulmones hepaticados con una coloración oscura verdosa. En el abdomen puede observarse la panza muy hinchada, con fácil desprendimiento de la mucosa; intestino con mucho gas y muy congestionado en algunos casos, pero en otros con poco gas y reducida congestión; hígado con aspecto de cocido; bazo y riñón hechos una pasta blanda. Los riñones a veces están casi licuados y presentan una coloración verdosa que atrae la atención. La musculatura en general, normal, pero a veces con aspecto de cocida. Infarto ganglionar.

ETIOLOGÍA. PATOGENIA

Hemos aislado con bastante frecuencia de los materiales que nos envían con fines de estudio, hongos cuya acción patógena ha sido controlada experimentalmente. Además, en varias oportunidades, hemos presenciado el desarrollo espontáneo de la enfermedad en pleno campo, habiendo recogido sangre cuyas siembras fueron positivas, así como también la siembra de médula de animales sacrificados y la inoculación experimental.

En algunos casos de vacas que sobrevivieron a una enfermedad muy grave, pudo observarse a los quince días un movimiento irregular del miembro posterior y la presencia de sangre en las materias fecales, acusando las siembras de sangre de la vena yugular, la presencia de un hongo en los cultivos. La acción patógena de las cepas de hongos en estudio, permite muchas veces, como lo decimos precedentemente, la comprobación de la micohemia y al mismo tiempo nos da la explicación de la invasión masiva de todos los órganos importantes de la economía animal.

Cuando se inocula un conejo con estas cepas patógenas y se tiene la precaución de hacer frotis de sangre dos o tres veces al día durante uno o más días, según sea la virulencia, pueden obtenerse formas perfectamente destacables entre los glóbulos rojos.

CEPAS DE RÍO BRANCO.—De la zona de Río Branco y alrededores, abarcando estancias de los departamentos de Cerro Largo y Treinta y Tres, se recogió material que resultó patógeno para animales de laboratorio, lo que nos permitió la reproducción de la enfermedad en ovinos.

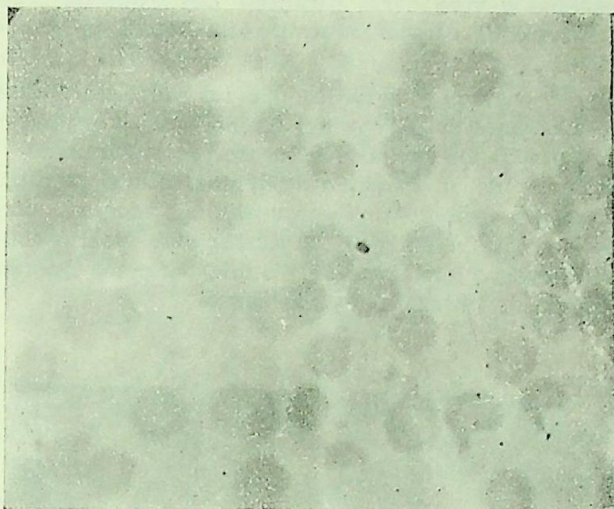


Fig. 2.— Formas reducidas del hongo se destacan entre los glóbulos rojos.



Fig. 3.— Frotis de riñón del cobayo sacrificado.

Un triturado de médula ósea de bovino es inoculado a cobayos y conejos, a la vez que se realizan siembras en los medios corrientes de laboratorio. Cierta porcentage de animales inoculados muere en plazos variables, que en un cobayo se prolonga hasta los veinticinco días, en que es sacrificado. De la siembra en gelosa se toma una colonia aislada y se replica: este cultivo es inoculado a la dosis de dos y cinco centímetros cúbicos a conejos de aproximadamente dos kilos. Estos hacen un edema de color verdoso y mueren en cinco a dieciocho días con presen-

tación de paresias y verdaderas parálisis. Los frotis de órganos y las siembras de sangre de corazón muestran un hongo que corresponde a la colonia aislada.

El cobayo inoculado y sacrificado a los veinticinco días, después de ofrecer oscilaciones de peso y del estado nutritivo, presentándose a veces erizado, arrollado —señales evidentes de sufrimiento— con pronunciado destaque de la columna vertebral afilada y dilatación del abdomen. Presentó primero una conjuntivitis y después una marcada queratitis, sobre todo en un ojo. El sacrificio se realizó con el objeto de hacer la autopsia y siembras de distintos órganos que permitieran obtener al estado de pureza el agente causal.

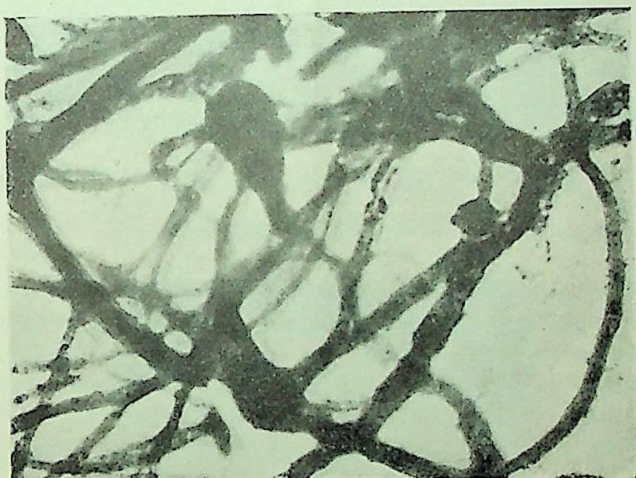


Fig. 4.— Cultivo de diez días de edad. Siembra de sangre de corazón en caldo simple. Se ven claramente las ramificaciones del hongo y los órganos de reproducción: las grandes conidias.

El estado de la piel demuestra encontrarse en marcada fragilidad, puesto que al tomar el cobayo se desprende el pelo con facilidad y además se desprende también un pedazo de oreja.

En el tórax no se nota nada anormal. En el abdomen encontramos el hígado grande, muy congestionado, friable; el bazo aumentado de volumen (doble), pálido, decolorado, cosa que llama la atención; riñones congestionados, aumentados de volumen y muy friables. Se hacen siembras en Tarozi, caldo y gelosa simples, de pulpa de hígado, de pulpa de bazo y de sangre de corazón. Además se hicieron frotis de bazo y riñón.

Los frotis de los mencionados órganos presentan abundantes formas de hongos pagando tributo a la ley de reducción morfológica. Esto puede verse en la figura 3.

Las siembras son todas positivas. En Tarozi existe abundante desprendimiento de espuma. En gelosa puede verse una colonia de color verde azulada con reflejos rosados. Aislada esta colonia y trasplantada a Tarozi, cultiva con gran desprendimiento de gas. El mismo elemento ha cultivado al estado de pureza en todos los medios empleados. Se trata de un dermatófito a microconidias tipo acladium y macroconidias en raqueta. La siguiente microfotografía pertenece a un cultivo de este cobayo.

La endomicosis del cobayo había hecho generalización afectando órganos fundamentales del mismo; provocando una infección de la sangre —micoemia— que seguramente hubiera llevado la localización a otros órganos, como lo demuestran las autopsias de otros animales, ya realizadas.

Este cobayo tenía todavía bastante vitalidad: se encontraba lejos del periodo preagónico.

Como decimos anteriormente, se inocularon cultivos a cobayos y conejos, procedentes de distintos materiales, con la finalidad de reproducir la enfermedad. Este objeto se llenó ampliamente. Lo mismo se hizo con los cultivos del cobayo sacrificado.

REPRODUCCIÓN EN OVINOS

Con un cultivo en Tarozi, de veinte días de edad, del cobayo sacrificado, inoculamos una oveja de dos dientes, bien nutrida y fuerte, por vía intramuscular, con ochenta centímetros cúbicos. Inmediatamente de la inoculación experimenta dolor y desasosiego. Levanta continuamente el miembro inoculado y al poco rato se desplaza y conduce con gran dificultad. Muere antes de trece horas. El cadáver reproduce con exactitud las lesiones descriptas anteriormente y además, recuerdan las mencionadas en las micosis ovinas estudiadas en otro trabajo publicado en esta misma revista. Los frotis y las siembras son positivas.

Con un cultivo en Tarozi, de treinta y siete días de edad, del cobayo sacrificado, inoculamos una oveja de dos dientes, bien nutrida y fuerte, por vía intramuscular, con veinticinco centímetros cúbicos. Experimenta dolor en seguida de la inyección, levanta la pata y se mueve continuamente. Muere antes de las trece horas.

En la autopsia puede notarse espuma blanco sanguinolenta, arrojada por la nariz; fácil desprendimiento de la lana, a pesar de que la autopsia se realizó un día muy frío, ocho horas después de la muerte. El cadáver está poco hinchado. Al retirar la piel, se nota congestión y vasodilatación en el subcutáneo. En el tórax encontramos algo de líquido rosado; el pulmón con zonas hepatizadas. En el abdomen vemos gran congestión del tubo digestivo, con gases que distienden el rumen y el intestino; el hígado pálido y como cocido; el bazo con aspecto barroso; riñón de color amarillo verdoso. Este color afecta también una parte del intestino. Hay además líquido peritoneal. Se hacen frotis y siembras con resultados positivos.

El dermatófito en estudio pertenece al género *Sabouraudites* y por las características presentadas puede agruparse en los *Microsporum*.

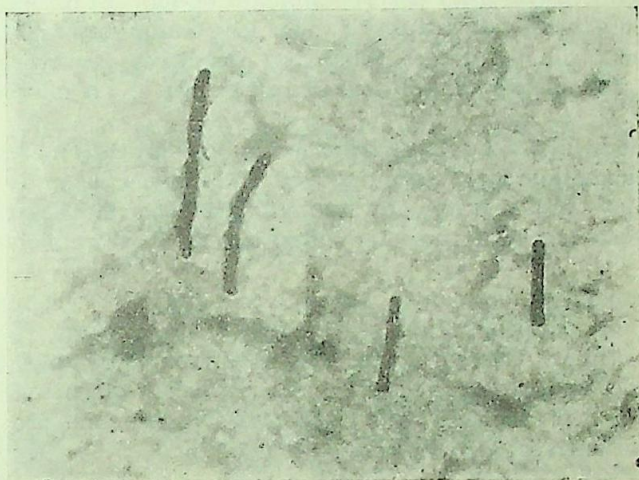
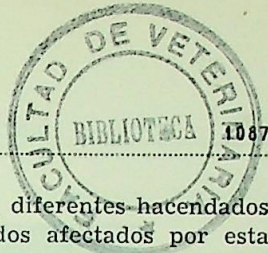


Fig. 5.—Frotis de superficie de hígado de la oveja inoculada con 25 c.c.



Fig. 6.—Frotis de hígado de cobayo inoculado con cepa procedente de Salto.



CEPAS DE SALTO.— Desde hace algún tiempo, diferentes hacendados del departamento de Salto han visto los ganados afectados por esta enfermedad. Se han producido elevados porcentajes de muertes, con grave repercusión sobre la economía pecuaria. De distintos huesos enviados para el estudio, hemos podido aislar cepas de *Microsporium* con destacada acción patógena.

La virulencia ha sido probada en cobayos, conejos y ovinos.

A dosis de 1 c.c. a 3 c.c. mata el cobayo de trescientos gramos en dos a cuatro días cuando se utiliza una cultura en caldo de quince a veinte días de edad.



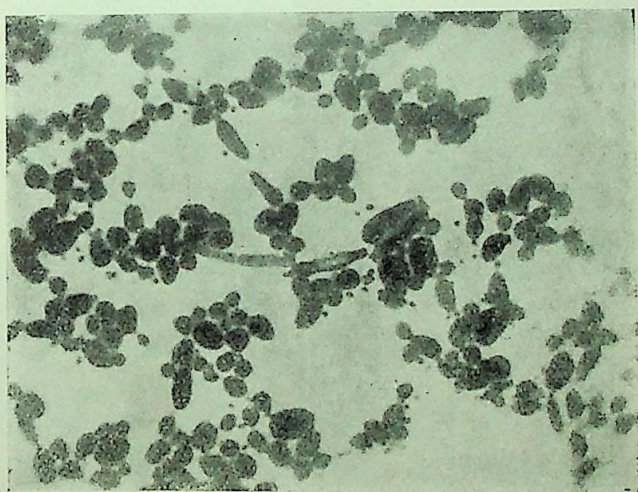
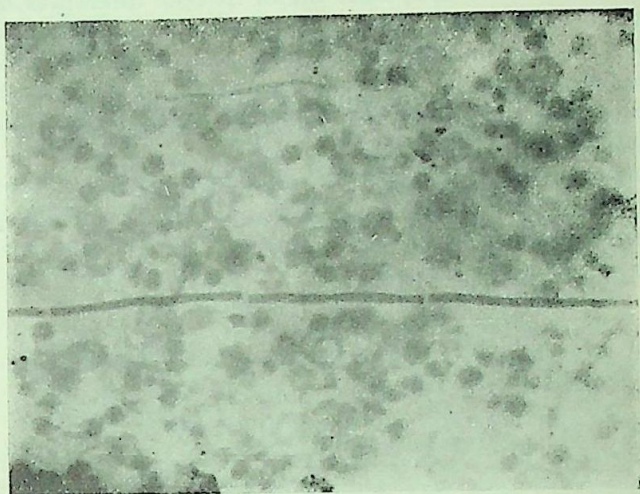
Fig. 7.—Frotis de bazo de conejo inoculado con cepa procedente de Salto.

Y el conejo de 1kg.500 inoculado con 3 c.c. del mismo cultivo, muere entre cinco y ocho días.

En igual forma hemos controlado cepas de San José, Flores, Tacuarembó, etc., que matan experimentalmente el ovino desde la dosis de cinco centímetros cúbicos y producen una enfermedad grave cuando se reduce la dosis.

De terneros muertos en el departamento de Flores, hemos aislado una cepa que actualmente se encuentra a estudio y de cuyos cultivos damos a continuación dos microfotografías.

En el caso mencionado había muerto el treinta por ciento de los terneros existentes en un potrero. A los pocos días del nacimiento que era normal, entraban en un período de excitación y contracciones musculares, sobreviniendo rápidamente la muerte. En el mismo establecimiento habían muerto anteriormente varias vacas.



Figs. 8 y 9.—Frotis de cultivos de hongo aislado de una médula de huesos de terneros.

CEPA DE MONTEVIDEO.—Habiendo muerto varias vacas lecheras en producción, obtuvimos una cepa de hongo que inoculada al cobayo determinaba su muerte en varios días, con un cuadro congestivo generalizado; desprendimiento de la mucosa estomacal y hepatización pulmonar.

En el conejo inoculado por vía endovenosa, se comprobó por medio de siembras, la presencia del hongo a los doce días. Hace una con-

juntivitis y muere hacia los treinta días de la inoculación, habiendo disminuído su peso inicial de 2kgs.200 a 1kg.900.

En gallinas inoculadas con uno a tres centímetros cúbicos, produjo claros trastornos digestivos y nerviosos, con alteraciones de la visión, recuperándose posteriormente.

En perros de siete kilogramos inoculados a la dosis de cinco centímetros cúbicos por vía subcutánea, produjo alteraciones digestivas, pérdida de apetito, temblores musculares, enfriamiento de los miembros y agudos dolores antes de morir. La autopsia reveló un cuadro idéntico al de los cobayos y las siembras de sangre de corazón fueron positivas.

En una ternera de dos años que recibió por vía oral repetidas cantidades de cultivo en caldo, pudo observarse una ligera hipertrofia ganglionar, una discreta aceleración del ritmo respiratorio, trastornos digestivos, micohemia revelada por siembras, desviación de los aplomos con pronunciada flexión del menudillo y aproximación de los garrones y por último una fuerte depilación y descamación de la piel. Desmejoró el estado nutritivo y posteriormente reaccionó.

Con esta cepa no se hicieron otros estudios.

PROFILAXIS

Entre las medidas tomadas para combatir la enfermedad merece destacarse la acción exitosa de una vacuna preparada por uno de nosotros (Echenique) que aplicada en rodeos donde mueren animales en forma continuada, ha saneado rápidamente, parando la mortandad y no observándose casos nuevos hasta un periodo que en este momento se aproxima a los seis meses.

RESUMEN

Con el nombre de *Micosis bovina* estudiamos en el presente trabajo una enfermedad de los bovinos del país, producida por un hongo y cuya comprobación se ha realizado recientemente.

Hemos podido observar que varias estancias han perdido hasta centenares de animales. Ataca bovinos adultos en diferente estado de nutrición, es decir, flacos o gordos. Es frecuente en terneros de tres a diez meses y en los primeros días de la vida —dos a diez días— ataca animales de desarrollo normal, habiéndose dado el caso de un hacendado que perdió el treinta por ciento en un potrero del establecimiento.

Pueden notarse síntomas digestivos como constipación o diarreas, con o sin sangre, tialismo, sed; pulmonares, como disnea, polipnea; nerviosos, como excitación, flojedad del tren posterior, incoordinación de movimientos, temblores musculares; urinarios, como poliuria, etc., etc.

En la autopsia se observa congestión gastrointestinal con sufusiones sanguíneas y, a veces, pérdida de la mucosa y hasta de la musculosa; edema pulmonar con bastante frecuencia; hígado con aspecto de cocido; bazo de tamaño

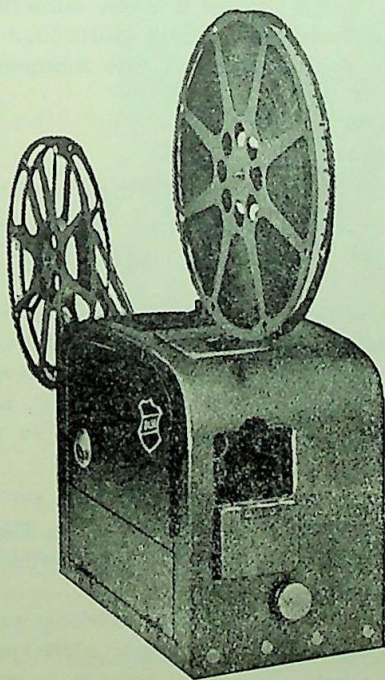
normal generalmente, puede estar de consistencia de barro blando; riñón congestivo, de color muchas veces verdoso y reducido casi al estado de papilla; congestión de las meninges; y algunas veces un edema subcutáneo de color amarillo claro o también de color verdoso.

Los ensayos de virulencia realizados en cobayos, conejos, perros, gallinas, vacas y ovejas, revelan una marcada acción patógena de las cepas de hongos aislados.

El aislamiento se ha efectuado a partir de la médula de los huesos de los bovinos muertos o a partir de siembra de sangre de animales gravemente enfermos.

Las culturas en medios aerobios y anaerobios corrientes así como en medios especiales han permitido completar pruebas de laboratorio que ubican una de las cepas aisladas, entre los dermatófitos y dentro de éstos, como perteneciente al género *Sabouraudite* (*microsporum*).

Entre las medidas tomadas para combatir la enfermedad, merece destacarse la acción exitosa de una vacuna preparada por uno de nosotros (Eche-nique) que aplicada en rodeos donde mueren animales en forma continuada, ha saneado rápidamente, parando la mortandad y no observándose casos nuevos hasta un período de tiempo que en este momento se aproxima a los seis meses.



PROYECTORES CINEMATOGRAFICOS SONOROS de 16 mm.

Bell & Howell

Un modelo para cada necesidad
La más alta calidad mecánica,
óptica y electrónica

VEALOS HOY MISMO
EN NUESTRA EXPOSICION

Distribuidores y Servicio Exclusivo
de atención:

NORTON S. A.

Colonia esq. Cuareim
Teléfonos: 8.5522 y 8.7295