

## CONCLUSIONS

It is just and reasonable to point out:

- (1) That the sanitary authorities have strictly and conscientiously carried out all sanitary regulations, in the safeguarding of the public health;
- (2) That measures taken against trichinosis in 1919 by the Live Stock Bureau, were efficient to the extent from that time To date noT one case of porcine Triclrino-sis has been discovered in the country;
- (3) That consequently, the hog constitutes no immediate danger as an origina-tor of human trichinosis in our midst.



## Epizootología de la Brucelosis en el Uruguay

por los doctores

MIGUEL C. RUBINO

Director del Laboratorio de Biología Animal

B. SZYFRES

y

A. TORTORELLA

Jefe del Servicio de

Subjefe de Sección

Brucelosis y Púlorosis

La brucelosis presenta dos problemas principales: uno es de orden médico, es decir, de salud pública, y el otro es de sanidad animal y pecuario.

Entre las enfermedades que afectan nuestra ganadería, la brucelosis ocupa un lugar preferencial en cuanto a difusión y tamaño de las pérdidas económicas que ocasiona. La industria madre del país paga a esta enfermedad un enorme tributo, expresado en gran número de abortos, merma de leche y esterilidad de muchos vientres.

En Estados Unidos de Norte América, que posee un stock de 68 millones de cabezas de bovinos se calcula que las pérdidas anuales provocadas por la enfermedad de Bang, sobrepasan los 30 millones de dólares.

San Miguel, calcula para Chile, que posee 250.000 cabezas de ganado lechero, de los cuales aborta no menos del 15 %, una pérdida anual de 37.000.000 de pesos chilenos (más o menos 2 millones de pesos m/u.).

Sustituyendo estos números por los que corresponden a nuestro medio, con su stock ganadero e índice de infección correspondientes, se apreciará las ingentes sumas de dinero —probablemente varios millones de pesos— que se pierden en aras de esta zoonosis.

El problema de la infección en el hombre está íntimamente ligado al problema sanitario de los animales. Las brucelosis humanas se nutren casi exclusivamente —si se hace caso omiso de los pocos y raros casos descriptos de la propagación interhumana— del contagio animal, fuente y origen de la infección en el hombre.

En la profilaxia de la enfermedad de los animales, reside también la prevención del contagio humano y la disminución correlativa de su frecuencia.

La lucha contra la brucelosis en el Uruguay ha pasado por muchas vicisitudes y por varias etapas, ha experimentado un adelanto en los últimos dos años, pero va a tener que ser intensificada y ampliada, si se quiere llegar a resultados más promisorios en la brega por la limitación y extirpación de la enfermedad. El presente trabajo no tiene otro objeto que el de contribuir al mejor conocimiento del medio epizootológico, dando a conocer el grado de difusión del mal en nuestro país, premisa indispensable para la elaboración de un plan de lucha.

Por razones de exposición dividiremos este trabajo en los siguientes capítulos:

- 1) Brucelosis en los bovinos.
- 2) Brucelosis en los suinos.
- 3) La investigación epizootológica en otras especies animales.

### 1) LA BRUCELOSIS EN LOS BOVINOS

La enfermedad de Bang es hoy en día una de las enfermedades más difundidas del mundo. En lo que respecta a los países sudamericanos, la brucelosis fué comprobada en casi todos los países, faltando datos de algunos de ellos, como por ejemplo Bolivia. El aborto en forma epizootica en los bovinos, es conocido desde hace mucho tiempo en el Río de la Plata.

En 1892, el profesor de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Plata, Dr. D. Bernier, se ocupa de este tópico, y en el año 1896 publica un trabajo, en el cual establece el carácter epizootico de esta enfermedad. Corresponde al profesor Antonio Cassamagnaghi, Director del Instituto de Bacteriología de la Facultad de Veterinaria, el mérito de haber comprobado por primera vez la brucelosis en el país. En 1928, el mencionado investigador da cuenta de que en 1926 pudo reconocer el primer caso de infección en una vaca atacada de mastitis y de la cual pudo aislar el agente específico de la enfermedad de Bang, la *Brucella abortus* (Bang). De cuatro establecimientos situados en San José y Canelones, donde se han producido abortos, Cassamagnaghi encuentra, por el método de la suero-reacción, que dos estaban infectados.

A raíz de la comprobación de la enfermedad de Bang en el país, ésta es incluida, por decreto del 11 de junio de 1928, entre las enfermedades infectocontagiosas, para las cuales rigen las disposiciones de la Ley Orgánica de la Policía Sanitaria de los Animales N.º 3630.

Esta reglamentación es modificada luego, adaptándola más a las exigencias de la realidad epizootológica, hasta que queda en suspenso, por decreto del 19 de octubre de 1933, por las dificultades habidas para llevarla a la práctica en aquél entonces. Hasta 1942, no hay ninguna reglamentación respecto a la lucha contra la brucelosis, a excepción de la que se refiere a animales importados (decreto de junio de 1934), no obstante los esfuerzos hechos en este sentido por la Dirección de Ganadería. Recién en octubre de 1942, al modificarse el Reglamento de Exposiciones, Ferias y Remates de Ganado, se incluye una parte referente a brucelosis, tendiente a disminuir en algo el peligro de la difusión de este mal y,



especialmente, a evitar que un reproductor adquirido por un alto precio, vaya a infectar rodeos sanos.

Este reglamento establece que todo reproductor bovino o suíno, macho o hembra, de pedigree o puro por cruza, concurrente a exposiciones, ferias y a liquidaciones de cabañas o estancias, deberá acreditar que se encuentra libre de brucelosis.

Creímos necesario dar a conocer la legislación referente a brucelosis, antes de entrar en el estudio epizootológico, pues ella nos explica las diferencias en la suma de resultados obtenidos en los análisis, practicados antes y después de la reglamentación de 1942, ya que los motivos de las pruebas suerológicas son distintos en una y otra época.

**a) RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS SUEROAGLUTINACIONES PRACTICADAS EN MUESTRAS DE SANGRE, RECIBIDAS DIRECTAMENTE POR LA SECCION LABORATORIO (CON ANTERIORIDAD AL 7 DE MARZO DE 1941), SECCION EPIZOOTIAS Y DE OTROS ORIGENES AUTORIZADOS.**

Los primeros trabajos epizootológicos realizados en nuestro país datan del mes de mayo de 1932, cuando el Laboratorio de Investigaciones (actual Laboratorio de Biología Animal, Sección de la Dirección de Ganadería) emprende un estudio sistemático con el fin de conocer el grado de extensión de la enfermedad en los tambos de Montevideo.

En el correr de los años 1932 y 1933 fueron examinadas 1.790 muestras de sangre que correspondían a vacas procedentes de 224 tambos. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

**COEFICIENTES DE TAMBOS INFECTADOS EN MONTEVIDEO**

| Año      | Número de<br>tambos<br>inspeccionados | Número de<br>tambos no<br>infectados | Número de<br>tambos<br>infectados | Por ciento<br>de<br>infectados |
|----------|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1932     | 104                                   | 46                                   | 58                                | 55,7                           |
| 1933     | 120                                   | 62                                   | 58                                | 48,3                           |
| Totales: | 224                                   | 108                                  | 116                               | 51,7                           |

Este cuadro nos enseña que más de la mitad de los tambos que abastecen con leche a la población de Montevideo, poseían animales reaccionantes a la sueroaglutinación de brucelosis.

El cuadro que insertamos a continuación señala el índice de infección para las vacas lecheras en Montevideo.

**COEFICIENTE DE INFECCION EN LOS TAMBOS DE MONTEVIDEO**

| Año      | Número de<br>reacciones<br>negativas | Número de<br>reacciones<br>positivas | %    | Número de<br>reacciones<br>dudosas | %    | Totales |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------|------|------------------------------------|------|---------|
| 1932     | 363                                  | 137                                  | 20,8 | 156                                | 23,7 | 656     |
| 1933     | 799                                  | 227                                  | 20   | 108                                | 9,5  | 1.134   |
| Totales: | 1.162                                | 364                                  | 20,3 | 264                                | 14,7 | 1.790   |

De 1.790 muestras examinadas resultaron, pues, 364 positivas, es decir, el 20,3 %, y 264 dudosas, o sea el 14,7 %.

Desde que empezaron estos estudios, hasta fines del año 1944, el Laboratorio de Biología Animal lleva efectuadas 110.000 reacciones, de las cuales setenta de 50.000 corresponden a muestras de sangre de bovinos del país. Las remisiones

de muestras de sangre para la investigación de Bang, obedecieron a distintos motivos, a saber: estudio epizootológico, diagnóstico de la enfermedad en establecimientos donde se han producido abortos, saneamiento de establecimientos infectados, exportación, y desde 1942, el dar cumplimiento a la Reglamentación de Exposiciones, Remates y Ferias.

Presentaremos en primer término un cuadro, que nos ilustra sobre el número y porcentaje de establecimientos infectados, de acuerdo al conjunto de los análisis practicados desde el año 1932 hasta 1944. Se ha clasificado como infectado, todo establecimiento donde se haya comprobado reacciones francamente positivas, figurando los establecimientos que han acusado solamente reacciones dudosas entre los no infectados. Además, debemos advertir que muchos de los establecimientos clasificados como no infectados, remitieron un escaso número de muestras y muchas veces solamente de bovinos machos, entre los cuales el porcentaje de infección es siempre menor. Este hecho, que haría aparecer el cuadro como demasiado optimista, es contrabalanceado, por otra parte, por la circunstancia de que muchos establecimientos pidieron la extracción de muestras de sangre, sospechando la enfermedad en sus rodeos.

COEFICIENTES DE ESTABLECIMIENTOS INFECTADOS  
SEGUN DEPARTAMENTO (CON EXCEPCION DE MONTEVIDEO)

| Departamento      | Número de<br>establecimientos<br>no infectados | Número de<br>establecimientos<br>infectados | Por ciento<br>de infectados | Total<br>establecimientos<br>examinados |
|-------------------|--|---|-----------------------------|---|
| Soriano .....     | 31   | 18  | 36,7                        | 49                                      |
| Río Negro .....   | 34   | 21  | 38,1                        | 55                                      |
| Paysandú .....    | 31   | 15  | 32,6                        | 46                                      |
| Salto .....       | 24   | 3   | 11,1                        | 27                                      |
| Artigas .....     | 9  | 4   | 30,7                        | 13                                      |
| Rivera .....      | 15   | 7   | 31,8                        | 22                                      |
|                   | 25   | 13  | 34,2                        | 38                                      |
| Cerro Largo ....  | 25   | 9   | 26,4                        | 34                                      |
| Treinta y Tres .. | 10   | 2   | 16,6                        | 12                                      |
| Durazno .....     | 19   | 10  | 34,4                        | 29                                      |
| Florida .....     | 29   | 22  | 43,1                        | 51                                      |
| Flores .....      | 11   | 5   | 31,2                        | 16                                      |
| Rocho .....       | 20   | 8   | 28,5                        | 28                                      |
| Lavalleja .....   | 17   | 4   | 19,0                        | 21                                      |
| Maldonado .....   | 12   | 1   | 7,6                         | 13                                      |
| Canelones .....   | 37   | 13  | 26,0                        | 50                                      |
| San José .....    | 18   | 7   | 28,0                        | 25                                      |
| Colonia .....     | 30   | 19  | 38,7                        | 49                                      |
| Totales ....      | 397  | 181   | 31,3                        | 578                                     |

De este cuadro se desprende, que de 578 establecimientos, que por uno u otro motivo han remitido muestras de sangre de bovinos, 181 de ellos, o sea el 31,3 %, poseían vacunos reaccionantes a la suerorreacción de brucelosis.

El cuadro que sigue se refiere al coeficiente de animales reaccionantes, clasificados según los departamentos de procedencia.



RESULTADOS DE LAS REACCIONES DE SUEROAGLUTINACION  
SEGUN DEPARTAMENTOS (1932-1944)

| Departamento     | Reacciones<br>negativas | Reacciones<br>positivas | Por ciento<br>positivas | Reacciones<br>dudosas | Por ciento<br>dudosas | Total<br>reac. |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| Soriano .....    | 10.889                  | 735                     | 6,1                     | 252                   | 2,1                   | 11.876         |
| Río Negro ....   | 9.455                   | 298                     | 3,0                     | 87                    | 0,8                   | 9.840          |
| Paysandú ....    | 6.078                   | 104                     | 1,6                     | 52                    | 0,8                   | 6.234          |
| Salto .....      | 1.975                   | 40                      | 1,9                     | 20                    | 0,9                   | 2.035          |
| Artigas .....    | 718                     | 9                       | 1,2                     | 9                     | 1,2                   | 736            |
| Rivera .....     | 512                     | 20                      | 3,7                     | 6                     | 1,1                   | 538            |
| Tacuarembó ..    | 2.187                   | 325                     | 12,5                    | 71                    | 2,7                   | 2.583          |
| Cerro Largo ..   | 768                     | 122                     | 13,4                    | 20                    | 2,1                   | 910            |
| Treinta y Tres   | 150                     | 2                       | 1,3                     | —                     | —                     | 152            |
| Durazno .....    | 1.579                   | 80                      | 4,7                     | 35                    | 2,0                   | 1.694          |
| Florida .....    | 1.769                   | 370                     | 16,2                    | 145                   | 6,3                   | 2.284          |
| Flores .....     | 815                     | 35                      | 4,0                     | 14                    | 1,6                   | 864            |
| Rocha .....      | 1.526                   | 117                     | 7,0                     | 24                    | 1,4                   | 1.667          |
| Lavalleja .....  | 564                     | 40                      | 6,5                     | 9                     | 1,4                   | 613            |
| Maldonado ...    | 110                     | 18                      | 13,6                    | 4                     | 3,0                   | 132            |
| Canelones ....   | 1.249                   | 111                     | 7,9                     | 40                    | 2,8                   | 1.400          |
| San José .....   | 472                     | 50                      | 9,3                     | 12                    | 2,2                   | 534            |
| Colonia .....    | 2.717                   | 142                     | 4,8                     | 55                    | 1,8                   | 2.914          |
| Montevideo ...   | 1.616                   | 403                     | 17,5                    | 282                   | 12,2                  | 2.301          |
| Ubicación no in- |                         |                         |                         |                       |                       |                |
| dicada .....     | 393                     | 21                      | 4,9                     | 12                    | 2,8                   | 426            |
| Totales .....    | 45.542                  | 3.042                   | 6,1                     | 1.149                 | 2,3                   | 49.733         |

De estos números se deduce que de 49.733 reacciones practicadas en sangre de bovinos el 6,1 % resultaron positivas y el 2,3 % dudosas, acusando los departamentos de Montevideo, Florida, Maldonado y Cerro Largo los porcentajes más altos. En lo que respecta al departamento de Maldonado, debemos aclarar que la totalidad de las muestras positivas corresponden a un solo establecimiento y debido al escaso número de muestras remitidas de este departamento, el porcentaje de positivas aparece excesivamente alto.

Ya habíamos dicho al principio, que la reglamentación vigente en cada época —o ausencia de ella— ha ejercido influencia sobre los motivos de las remisiones de muestras de sangre al Laboratorio.

Para evitar en lo posible cualquier interpretación equivocada a que pudieran dar motivo los cuadros estadísticos que presentamos, creemos conveniente indicar por separado los resultados obtenidos antes y después de entrar en vigor el Reglamento sobre Exposiciones, Remates y Ferias, de fecha 8 de octubre de 1942.

PERIODO 1932-1942

|                            |        |       |
|----------------------------|--------|-------|
| Reacciones negativas ..... | 17.480 |       |
| Reacciones positivas ..... | 1.899  | 9.4 % |
| Reacciones dudosas .....   | 675    | 3.3 % |
| <hr/>                      |        |       |
| Total reacciones .....     | 20.054 |       |

En este período los envíos de sangre provienen, en primer lugar, de donde hubo sospecha de que existiera la enfermedad, y en segundo lugar, de bovinos, sobre todo de reproductores machos destinados a exportación.

| PERIODO 1942 1944    |        |       |  |
|----------------------|--------|-------|--|
| Reacciones negativas | 28.062 |       |  |
| Reacciones positivas | 1.143  | 3.8 % |  |
| Reacciones dudosas   | 474    | 1.5 % |  |
| <hr/>                |        |       |  |
| Total reacciones     | 29.679 |       |  |

Como se puede apreciar, el porcentaje de reacciones positivas y dudosas es mucho más bajo en el período 1942-1944, y esto es debido a que la mayor parte de las reacciones corresponde a reproductores concurrentes a exposiciones, remates o ferias, siendo todos ellos, sin distinción, sometidos a las pruebas diagnósticas por la sueroaglutinación.

Para demostrar los índices de infección en reproductores machos y hembras respectivamente (animales puros o puros por cruce en ambos casos), tomamos de las reacciones practicadas en 1944, las que pudieron ser clasificadas en el sentido expuesto:

#### INDICE DE INFECCION EN REPRODUCTORES MACHOS

|                      |       |       |  |
|----------------------|-------|-------|--|
| Reacciones negativas | 6.265 |       |  |
| Reacciones positivas | 21    | 0.3 % |  |
| Reacciones dudosas   | 73    | 1.1 % |  |
| <hr/>                |       |       |  |
| Total                | 6.359 |       |  |

#### INDICE DE INFECCION EN REPRODUCTORES HEMBRAS

|                      |       |       |  |
|----------------------|-------|-------|--|
| Reacciones negativas | 2.828 |       |  |
| Reacciones positivas | 259   | 8.2 % |  |
| Reacciones dudosas   | 66    | 2.0 % |  |
| <hr/>                |       |       |  |
| Total                | 3.153 |       |  |

Como se puede apreciar, los índices de infección varían enormemente según el sexo del animal.

#### b) TECNICA DEL LABORATORIO DE BIOLOGIA ANIMAL EN EL SUERODIAGNOSTICO DE LA BRUCELOSIS.

La técnica seguida para efectuar estas suero-reacciones fué la elaborada por dos de nosotros (Rubino y Tortorella). Consiste ella en la eliminación de las muestras completamente negativas, por el método rápido, trabajando con un antígeno concentrado, especialmente estandarizado para esta clase de tarea, de manera que mezclando gota a gota suero y reactivo, dé un título aglutinante de 1/25. Las muestras que acusan aglutinación —no importa con qué grado de intensidad— en el método rápido, con el antígeno al 1/25, son sometidas a la reacción lenta de Wright, de acuerdo a la cual se dan los resultados.

Este procedimiento nos ha permitido simplificar en mucho la tarea, permitiéndonos realizar trabajos de masa en el suerodiagnóstico de la brucelosis.



### c) OTROS ESTUDIOS SOBRE LA EPIZOOTOLOGIA DE LA BRUCELOSIS EN LOS BOVINOS.

Para terminar este capítulo pasaremos revista sobre los estudios llevados a cabo con fines de conocimiento de la epizootología de la brucelosis bovina, por técnicos no pertenecientes a nuestro Laboratorio.

En 1934, Hermache y Lockhart examinan 171 muestras de sangre de bovinos, recogidas en los Frigoríficos Nacional y Artigas, resultando nueve de ellas con reacción positiva, o sea el 5,2 %.

Teófilo Pereira Fonseca, en 1939, examina 4.014 sueros de bovinos faenados en el Frigorífico Nacional, obteniendo los siguientes resultados:

|                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| De 1.372 novillos de "abasto" ..... | dieron resultados positivos el 0,51 % |
| De 1.291 vacas de "abasto" .....    | " " " " 7,20 %                        |
| De 912 vacas de "conserva" ...      | " " " " 5,81 %                        |
| De 239 toros de "conserva" .....    | " " " " 1,67 %                        |
| De 200 terneros de "abasto" .....   | " " " " 0 %                           |

De un total de 4.014 muestras estudiadas y tomadas al azar, resultaron con reacciones positivas el 3,9 %.

En 1940, Scaltriti, examina en el Frigorífico Nacional 3.590 muestras de bovinos, obteniendo los siguientes resultados:

|                                       |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| De 731 vacas de "abasto" .....        | dan resultados positivos el 7,8 % |
| De 881 vacas de "conserva" .....      | " " " " 2,5 %                     |
| De 496 novillos de "abasto" .....     | " " " " 0 %                       |
| De 1.070 novillos de "exportación" .. | " " " " 0,09 %                    |
| De 117 terneros de "abasto 3a" ..     | " " " " 1,44 %                    |
| De 240 terneras de "abasto" .....     | " " " " 0,15 %                    |
| De 55 terneros de "abasto" .....      | " " " " 0 %                       |

En 1942, Pradines Brazil estudia el índice de infección en los animales sacrificados en el Frigorífico Anglo (Fray Bentos), encontrando que de 774 bovinos examinados, dan resultados positivos el 2,5 % y sospechosos el 1,4 %.

### 2) BRUCELOSIS SUINA

En los últimos dos años hemos comprobado en el país varios focos de brucelosis suina. Este hecho tiene trascendencia desde el punto de vista médico sanitario, pues la *Brucella suis* (Traum) es la especie que, después de la *Brucella melitensis*, más virulenta se ha mostrado para la especie humana.

Se plantea la pregunta: ¿no había antes de 1943 brucelosis suina en el país? Sospechamos que sí la había, aunque de escasa difusión. Nuestra suinicultura es en gran parte de formación argentina. La importación de reproductores suinos es constante. Si se tomara en cuenta la gran difusión de la brucelosis suina en la República Argentina, se deducirá de ello el peligro que existe de la infiltración de algunos sujetos infectados, cuyo examen suerológico podría coincidir con el período de incubación. Autores como Hadley y Beach, Hayes, Cotton, Schroeder y Cotton, Thomsen, que se han dedicado a investigaciones sobre la brucelosis de los cerdos, afirman que esta especie tiene la particularidad de producir lenta y débilmente los anticuerpos (especialmente aglutininas) en respuesta al antígeno brucélico, y que estos pueden desaparecer rápidamente, quedando a veces la infección. Ahora bien, una reacción

negativa a la sueroaglutinación en la especie bovina, no es tampoco una garantía absoluta, siempre que el animal no provenga de un rodeo libre, pero en los cerdos este problema sería más agudo —si nos atenemos a lo expuesto más arriba— y sobre todo en materia de importación, donde es difícil de conocer los antecedentes del establecimiento de origen.

Como dato ilustrativo sobre el índice de infección de los cerdos en la República Argentina, creemos de interés dar a conocer un resumen sobre los resultados obtenidos por nuestro Laboratorio en 43.884 cerdos examinados en tres grandes criaderos, en los frigoríficos "Anglo" de Buenos Aires, "La Negra" de Avellaneda, "Swift" de Rosario y "Armour" de La Plata, y en el Mercado de Hacienda de Liniers, es decir en los puntos más importantes de concentración de animales en la República Argentina. Los animales que eran destinados al consumo de la población de Montevideo, procedían de las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Gobernación de la Pampa, y eran uniformes en cuanto a edad y peso, a saber: un año más o menos de edad y de 120 a 140 kgs. de peso, predominando los machos castrados en cuanto a sexo se refiere y los Duroc Jersey, en cuanto a raza.

De los 43.884 animales inspeccionados fueron rechazados 6.710 reaccionantes, es decir el 15,2 o/o (tomar en cuenta de que la inmensa mayoría de los animales eran machos castrados, circunstancia ésta que indudablemente haya influido aún en rebajar el índice de infección). Datos de interés nos ofrecen también los coeficientes encontrados en los tres establecimientos arriba mencionados:

**Establecimiento "A".** — Provincia de Santa Fe: De un total de 312 animales resultaron positivos 36, o sea el 11,5 %.

**Establecimiento "B".** — Provincia de Buenos Aires: De un total de 2.641 animales, fueron rechazados 896, o sea el 33,9 %.

**Establecimiento "C".** — Provincia de Córdoba: De 1.639 fueron rechazados 491, o sea el 29 %.

En esta labor han colaborado los doctores Santiago Lansot y Luis A. Sisto de la Sección Importación y Exportación de la Dirección de Ganadería; y Juan A. Rodríguez García y W. Errandonea de parte del Laboratorio de Biología Animal. La técnica empleada fué el método rápido, de gota a gota, realizándose los análisis en el lugar de concentración de los animales.

→ Veamos ahora los resultados obtenidos en el suerodiagnóstico de la brucelosis en los cerdos del país. Con fecha 21 de setiembre de 1933, el Laboratorio recibe cinco muestras de sangre de Florida, acusando una de ellas una aglutinación al título  $1/_{240}$  y otra parcial en  $1/_{30}$ . No siempre es fácil fallar, si una reacción positiva es específica, cuando se presenta aislada, pero un título aglutinante tan alto como el que indicamos da serios motivos para una vehemente sospecha de la existencia de la infección. Axel Thomsen, realizando investigaciones suerológicas en zonas no infectadas de Dinamarca, como por ejemplo en la isla de Tunen, encuentra de un total de 1.817 muestras de sangre, 40 con una aglutinación al título  $1/_{20}$  y 2 al  $1/_{30}$ . Pero este mismo investigador sostiene "que una aglutinación al título  $1/_{100}$  será siempre considerada como francamente positiva, aunque en algunos casos, muy raros, puede encontrarse aglutinaciones no específicas a este título (o aún a título mayor)". El mencionado autor no dice en qué basa esta última afirmación.

El mismo año (1933) entran de la República Argentina 303 cerdos, de los cuales



192 resultan positivos y 29 dudosos, por lo cual se procede al sacrificio total de los animales. Con sangre de este lote de cerdos importados, hacemos inoculaciones experimentales a cobayos, aislando Hormasche de uno de ellos una cepa de *Brucella suis*.

Desde el año 1933 al 41 se practicaron 350 reacciones de suinos del país, comprobándose 9 dudosas. De éstas, 204 muestras fueron remitidas a nuestro Laboratorio del Frigorífico Nacional y 42 del departamento de Maldonado, a pedido de la Comisión de Brucelosis, designada por el Poder Ejecutivo con fecha 6-VII-33, con el objeto de estudiar la epizootología de esta enfermedad y programar las medidas profilácticas para combatirla. Las muestras restantes provenían de doce criaderos distintos, repartidos en los departamentos de Florida, Colonia, Maldonado, Montevideo, Salto, Río Negro, San José y Rocha.

En el año 1941, Scalliti examina 588 muestras de sangre de cerdos faenados en el Frigorífico Nacional, encontrando una muestra con una aglutinación parcial fuerte al título  $1/_{100}$ .

Pradines examina en el mismo frigorífico 751 muestras de sangre de suinos, encontrando cuatro muestras dudosas.

En el año 1943 podemos comprobar un criadero infectado y aislamos por primera vez *Brucella suis* en cerdos del país. La infección del establecimiento se produjo a raíz de la introducción en octubre de 1942, de una hembra procedente de la República Argentina, con sueroaglutinación negativa. Esta cerda aborta en febrero de 1943, y según informes del señor Inspector Veterinario Regional de Pando, Dr. Luis Iraizoz, que fué quien hizo la extracción de las muestras de sangre, para realizar la investigación; en junio y julio del mismo año abortaron doce hembras del mismo establecimiento. En la primera extracción de muestras de sangre, de un total de 95 suinos, se comprueban 42 positivas y 13 dudosas.

En el año 1944 se encuentran dos focos más de brucelosis suina. Los tres establecimientos infectados, cuya ubicación se encuentra en el departamento de Canelones, fueron intervenidos inmediatamente por la Dirección de Ganadería —con el celo que la caracteriza— sacrificándose todos los animales e indemnizando a los propietarios por su pérdida.

No es difícil que haya más focos de brucelosis suina en el país, especialmente en la zona de su mayor explotación, pues muchas veces el propietario del criadero no se percata de su existencia, dado que frecuentemente falta una sintomatología clínica y que mismo el aborto puede no existir, y cuando existe varía mucho según cada establecimiento.

En lo que respecta a importación de cerdos, el Laboratorio de Biología Animal sigue el criterio de considerar como sospechosos de infección a todo suino que presente, aunque más no fuera, indicios de aglutinación al título  $1/_{25}$ , y ha aconsejado, en varias ocasiones, el rechazo total de lotes que acusaron índices altos de infección.

### 3) INVESTIGACIONES EN OTRAS ESPECIES

La poca importancia que tiene la explotación caprina en el país (según el censo de 1937 había 28.129 cabezas en toda la República), explica el escaso número de muestras de sangre de esta especie remitidas al Laboratorio. En total fueron

examinados, con resultado negativo, 9 muestras del país y 14 de animales importados. No se encontró tampoco ningún caso de melitococcia en la especie humana.

En lo que respecta a la introducción de caprinos al país, el reglamento sobre importación y exportación de animales, de fecha 8 de junio de 1934, establece: "Art. 32. — Caprinos: Cumplirán una observación mínima de diez días, durante los cuales se investigará en ellos la melitococcia, procediéndose al rechazo de la totalidad del lote en caso de comprobarse reacciones positivas".

Cabe recordar también, que de los países limítrofes, la República Argentina tiene extensas zonas de infección a *Brucella melitensis*, reconocida ya en el año 1930 por Sordelli y D'Alessandro. En el Brasil el germen no fué aislado de las cabras, pero Parreiras Horta encuentra en el Estado de Río de Janeiro y en el Ceará algunos casos de sueroaglutinaciones positivas en caprinos, habiendo ya descrito antes este hallazgo Artigas, en el Estado de San Pablo. Amaral Rogick, basándose en un examen reciente de 1.000 sueros, cree que actualmente la melitococcia es inexistente en San Pablo, si bien confirma su existencia en otros Estados, especialmente en los fronterizos.

En el transcurso de los doce años que median entre 1932 a 1944, se han analizado 2.834 muestras de sangre de ovinos, procedentes de los departamentos de Soriano, Río Negro, Paysandú, Cerro Largo, Artigas, Treinta y Tres, Florida y San José, obteniéndose en todas ellas resultado negativo a la sueroaglutinación. Resultados negativos arrojaron también los 1.801 muestras de sangre de reproductores ovinos, importados de los siguientes países: Argentina, Inglaterra, Nueva Zelandia, Australia, Estados Unidos de Norte América y Brasil.

Entre las especies sensibles, figura también la equina, que es susceptible de infectarse con cualquiera de las tres especies del género. El agente de la brucelosis provoca en los yeguarizos procesos inflamatorios de los bolsos sinoviales, ligamentos y tendones, en especial modo a los del pescuezo, siendo considerado hoy en día como uno de los principales agentes etiológicos de las afecciones llamadas "mal de cruz" y "mal de nuca". Estas afecciones son bastante frecuentes en los equinos del Uruguay, pero hasta el presente no hay ninguna comunicación sobre el aislamiento de la *brucella* de estas lesiones. La brucelosis equina puede tener cierta significación en la profilaxia de la enfermedad de Bang, pues podría jugar el papel de "reservoir" de virus, por lo que nuestro Laboratorio se propone actualmente estudiar con más amplitud la situación de esta especie frente a la infección, solicitando a los veterinarios regionales el envío de muestras de sangre de los equinos de los establecimientos que se abocaron a sanear sus haciendas.

Los 56 equinos cuya sangre fué analizada por nosotros, no acusaron aglutinación. El mismo resultado obtuvimos en 619 equinos importados.

La infección en caninos y felinos no fué estudiada en el país. En lo que respecta a las aves domésticas, Pradines investigó 200 muestras de suero de gallináceas y 178 de pavos, no encontrando reacciones positivas. Por una comunicación verbal supimos que el Centro de Brucelosis del Banco de Seguros, ha encontrado últimamente en varias gallinas, que vivían en contacto con vacas infectadas, aglutinaciones al título de  $1/100$ , y que están procurando ahora aislar el agente patógeno,



## . CONCLUSIONES

La brucelosis en la especie bovina está muy difundida en el país.

De 578 establecimientos repartidos por toda la República que hemos estudiado, 181, o sea el 31,3 %, resultaron infectados. De 49.735 muestras de sangre de bovinos, remitidas por sospecharse la enfermedad, o con fines de saneamiento o para dar cumplimiento a las disposiciones legales, resultaron positivos el 6,1 %.

Más de la mitad de los tambos de Montevideo estaban infectados, según estudios hechos en 1932-33, alcanzando el índice de infección de los animales examinados a más de 20 %.

La legislación actual con respecto a brucelosis significa un adelanto, pero como bien dice el preámbulo del Reglamento de Exposiciones, Ferias y Remates, es "una forma parcial" de enfrentar la lucha contra la extensión del mal. Una medida complementaria que se impone —antes aún de encarar un programa de saneamiento de nuestras haciendas— es la de declarar nula toda venta de vientres que no vaya acompañada de certificado de "libre de brucelosis".

Hemos encontrado tres focos de brucelosis suina en el departamento de Canelones, aislando su germen causante. Aunque la bruceiosis en los suinos no está —según todas las presunciones— extendida en el país, es conveniente emprender una pesquisa metódica, para conocer exactamente su grado de difusión, localizar sus focos y tomar medidas para extirparlos.

Hasta ahora no se encontraron casos animales ni humanos a *Brucella melitensis*.

No ha sido descripta, en el país, la infección en equinos, caninos y felinos.

El Centro de Brucelosis encontró en un establecimiento con bovinos infectados, varias gallinas reaccionantes a la sueroaglutinación.

## BIBLIOGRAFIA

FOREST HUDDLESON. — Brucelosis in Man and Animals.

PURRIEL (P.), RISSO (R.), ESPASANDIN (J.). — Brucelosis. Estudio de esta enfermedad en el Uruguay.

THOMSEN (A.). — *Brucella* Infection in Swine.

CASSAMAGNAGHI (A.). — Enfermedad de Bang. *Boletín de la Policía Sanitaria de los Animales*. Año XII, N.º 1, 1928.

*Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*. Año 18, N.º 7, 1939.

*Censo Agropecuario 1937*. Ministerio de Ganadería y Agricultura.

→ HORMAECHE (E.) y LOCKHART (G. P.). — Algunos estudios sobre la brucelosis en el Uruguay. *Arch. Urug. de Med., Cir. y Espec.* T. V, N.º 5, 1934.

PEREIRA FONSECA (T.). — Coeficiente de infecciones a *brucella* en animales sacrificados en el Frigorífico Nacional. *Boletín de la Dirección de Ganadería*. Año XXIII, N.º 3, 1939.

RUBINO (M. C.). — El Aborto Epizootico o Enfermedad de Bang. *Boletín de la Pol. ....Sanit. de los Animales*. N.º 1, 1935.

- RUBINO (M. C.) y TORTORELLA (A.). — Sueroaglutinación en el diagnóstico de las brucelosis animales. *Boletín de la Dirección de Ganadería*. Año XXI, N.º 3, 1937.
- Reglamento de la lucha de la enfermedad de Bang. *Boletín de la Pol. Sanit. de los Animales*. Año XIV, N.º 2, 1930.
- Proyecto y Reglamento para la lucha contra la enfermedad de Bang. *Boletín Dirección de Ganadería*. Año XXI, 1936-1937.
- Reglamento de los cometidos de la Sección Importación y Exportación y Lazareto de la Pol. Sanit. de los Animales. *Bol. Pol. Sanit. de los Anim.* Año XVII, N.º 1, 1934.
- Reglamento de Exposiciones, Ferias y Remates de Ganado del 7 de octubre de 1942. *Bol. Dirección de Ganadería*. Año XXVI, N.º 4, 1942.
- BERNIZONI (T.). — El Aborto Epizootico. *Boletín Dir. Ganadería*. Año XX, N.º 3, 1934.
- PURRIEL (P.), RISSO (R.), ESPASANDIN (J.) y PRADINES (N.). — Investigación sobre infección brucelar humana y animal, realizada en el Frigorífico Anglo (Deplo. de Río Negro). *Arch. Urug. de Med., Cir. y Espec.* Tomo XX, N.º 4, 1942.
- HADLEY y BEACH. — An Experimental Study of Infectious Abortion in Swine-Agric. Exp. St. of the Un. of Wisconsin. *Research Bulletin*. N.º 55, 1922.
- HAYES. — Some studies in Swine Abortion. *Journal of the Am. Med. Ass.* Vol. 60, 1922.
- COTTON. — *Journal of Am. Vet. Med. As.* Vol. 66, 1925.
- LASH (E.), O'REAR (H. M.). — Brucellosis of Cattle. *Year Book of Agriculture*. 1942. U. S. Dept. of Agriculture.
- MOLINELLI (E. A.). — Fiebre ondulante. Sus características clínicas y epidemiológicas en la República Argentina. *Semana Médica*. N.º 3, 1933.
- EICHORN (A.) y CRAWFORD (A. B.). — Brucelosis vacuna. *Unión Panamericana, Publicación Agrícola*. N.º 144 y 145, 1942. Reproducido por *Gaceta Vet.* Año VI, N.º 31, 1944.
- ANDRIEU (A.) y CASOS (G. A.). — El aborto infeccioso de los bovinos. *Bol. Fomento Ganadero*. Año V, N.º 17, 1940.
- AMARAL ROGICK (F.). — Brucelosis. *Boletín de Ind. Animal*. Vol. 7, N.º 1 y 2, 1944.

