
DIAGNÓSTICO Y PROFILAXIA DE LA FIEBRE CARBUNCLOSA

POR EL

DR. ALFREDO C. MARCHISOTTI
Profesor suplente de Microbiología y jefe de trabajos prácticos
de Enfermedades Contagiosas

CÁTEDRA DEL DR. FEDERICO SÍVORI

LIBRO A Y
SERIAL COMPLETO
BIBLIOTECA
NACIONAL

I.

El éxito de la profilaxia de las enfermedades contagiosas del ganado, depende de la facilidad con que pueda hacerse el diagnóstico de ellas. Mientras la enfermedad, no pueda ser categóricamente determinada, su profilaxia, será fatalmente incierta y sujeta a fallas frecuentes, que acarrearán perjuicios materiales difíciles de calcular.

De este enunciado se desprende, toda la importancia que el diagnóstico cierto y seguro de la fiebre carbunclosa significa, para la profilaxia racional de este flagelo de nuestra ganadería, que ha adquirido en la actualidad, todos los caracteres de un verdadero desastre.

Nuestros trabajos anteriores sobre este mismo tópico, nos habían permitido formular la conclusión, de que el análisis bacteriológico de la médula ósea de los sujetos muertos por fiebre carbunclosa, era el más eficaz y seguro para poner en evidencia la presencia del agente causal de

AUG 30 1921

esta entidad mórbida, aun con materiales, que habían sido recogidos muchos días después de producida la muerte.

Llegábamos a esta conclusión después de múltiples experiencias comparativas de los diversos procedimientos preconizados para ese mismo fin y que a instancias del profesor de la materia, doctor Federico Sivori, realizamos en este laboratorio, con el propósito de dilucidar este engorroso y difícil punto de bacteriología, que en la mayoría de los casos, constituía un serio e insalvable obstáculo, que se oponía al diagnóstico cierto de la enfermedad que se investigaba.

La necesidad imperiosa de hallar un método conveniente de recolección y envío de materiales para la investigación bacteriológica de la fiebre carbunclosa, nacía precisamente de la insuficiencia de los demás métodos aconsejados hasta entonces, y de las reiteradas consultas que se nos hacía referente a esta enfermedad, a las cuales, con frecuencia, no podíamos responder en forma categórica, porque no nos era permitido admitir, ni negar tampoco, la existencia de carbunco.

Esta imposibilidad material para realizar provechosamente el diagnóstico bacteriológico de una de las enfermedades que más azotan al ganado del país, aparte de crearnos diariamente violencias desagradables, limitaba a un estrecho círculo la misión de nuestro laboratorio, no obstante nuestro firme propósito de hacerlo útil, no sólo a la enseñanza, sino también a los intereses ganaderos del país.

Era necesario pues, si queríamos vincular el laboratorio al hacendado, resolver en alguna forma el diagnóstico científico del carbunco, desde que la mayoría de las consultas que se hacían, se referían a esta enfermedad, por ser la más frecuente y la que mayores extragos causa a nuestra ganadería.

Con este propósito, iniciamos nuestras primeras experiencias de laboratorio, realizadas sobre cobayos, conejos y ovinos muertos por carbunco experimental (1). Los re-

(1) ALFREDO C. MARCHISOTTI: *Diagnóstico de la Fiebre Carbunclosa. Recolección de materiales*, en *Revista de la Facultad de Agronomía y Veterinaria*. Pág. 54. Tomo XI, núm. 1, Año 1916, (segunda época).

sultados de estas experiencias, no podían ser más halagüeñas para el fin que perseguíamos, pero cabía la objeción, que este método, excelente como procedimiento de laboratorio y de investigación científica, fallara cuando se pretendiera trasportarlo al terreno de la práctica.

Esta objeción, muy lógica, si se tiene en cuenta los múltiples factores que pueden actuar en contra de las condiciones en que nosotros nos colocáramos, nos determinó a proseguir nuestras investigaciones, empleando para ese fin, el material que oportunamente solicitamos a los hacendados del país, y las conclusiones a que arribábamos entonces, no podían ser más satisfactorias para nuestros propósitos.

Recibimos así, un número crecido de médulas, cuyo análisis bacteriológico nos denunció muchas veces la existencia de carbunco, y nos demostraba que la médula de los huesos, podía ser empleada ventajosamente sobre los demás materiales, para el diagnóstico cierto y lejano de la fiebre carbunclosa.

Estas experiencias, que suman un total de noventa y cuatro análisis, se hallan consignadas en nuestro segundo trabajo (1) y creemos que ellas hablan con demasiada elocuencia, en favor del método de diagnóstico, que sostenemos y aconsejamos con el más vivo entusiasmo.

Hoy, después de un nuevo año de trabajo y con un material de experiencias cuatro veces mayor que entonces, aportamos esta nueva contribución, que a nuestro modo de ver, constituye el mejor baluarte, sobre el cual descansan nuestras convicciones.

En las hojas siguientes, se encuentran consignados todos los datos referentes a los análisis bacteriológicos practicados en nuestro laboratorio, durante el transcurso del corriente año.

(1) ALFREDO C. MARCHISOTTI: *Contribución al diagnóstico de la Fiebre Carbunclosa*, en *Revista de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de La Plata*, Pág. 314, Tomo XII, núm. 3, Año 1916 (segunda época).

ANALISIS REALIZADOS EN EL LABORATORIO

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospecha
1	Chaco	Bovina	—	Bazo, sangre, méd.	—
2	12 de Octubre	„	—	Médula	—
3	Mackenna, F. C. P.	„	12 Dic. 1916	Tiza, médula	—
4	Escalada, F. C. S. F.	„	—	Sangre	—
5	Mar del Plata	„	—	Tizas	—
6	Est. Jofré, F. C. N. E. A.	„	—	Sangre	—
7	Cañada Seca, F. C. F.	„	Vac. doble	Médula y frotis	—
8	Buenos Aires	„	—	Médula	—
9	Saladas, (Corrientes)	„	—	Médula	—
10	Las Flores, F. C. S.	Ovina	—	Un ejemplar	—
11	Anasagasta	„	—	Parásitos	—
12	Fatraló, F. C. O.	Bovina	—	Médula	Carbunelo
13	Est. Jofré, F. C. N. E. A.	„	—	Sangre	—
14	Buenos Aires	—	—	Liq. pleural	Tuberculosis
15	Portalís, F. C. C. N.	Bovina	—	Médula	—
16	Buenos Aires	„	—	Médula	—
17	„	„	—	Médula	—
18	„	„	—	Médula	—
19	Del Campillo	„	—	Médula, yug. y frot.	—
20	„	„	—	„ „ „	—
21	Buenos Aires	„	—	Médula	—
22	„	„	—	Médula	—
23	Chaco	„	—	Médula y frotis	—
24	Bna. Esperanza, F. C. P.	„	Vacunados	Médula	Carbunelo
25	De la Serna, F. C. P.	Equina	—	Sangre	—

DE BACTERIOLOGIA DURANTE EL AÑO 1917.

Sintomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultados	Observaciones
—	Diciembre 28	Enero 4	Carbunco	Frotis bazo y sangre, negativo
—	Enero 4	Enero 5	Carbunco	Cultivo puro
Después de la vacunación continúa la mortandad, derrame aberturas naturales, bazo grande etc.	—	„	Carb. puro	Tiza confirma carbunco
—	Enero 2	„	—	Sangre en mal estado
—	—	„	Negativo	Se solicita médula
—	Enero 3	Enero 6	—	Material en mal estado
Vacunados también contra el carb. sintomático.	Diciembre 31	Enero 10	Dudoso	(Médula en mal estado y frotis inservibles.
—	—	„	Negativo	—
—	Enero 3	„	Carbunco	Cultivo impuro
—	Enero 4	„	—	Se solicita nuevo material
—	Enero 6	„	Esclerost.	—
—	Enero 2	„	Carbunco	—
—	Enero 3	Enero 13	Dudoso	—
—	—	„	Negativo	—
—	Enero 8	„	Negativo	—
—	—	„	Carbunco	—
Sintomas y lesiones de carb.	—	„	Dudoso	—
—	—	„	Carbunco	—
—	—	Enero 15	Carbunco	(Comprobado en el frotis. La yugular no se utilizó.
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Dudoso	Médula putrefacta.
—	—	Enero 16	Carbunco	Examen de frotis negativo.
Bazo aumentado volumen y hemorragia intestinal, sangre oscura.	Enero 10	„	Dudoso	(Médula muy vieja. Desarrolla un coli puro.
—	—	Enero 20	Dudoso	(Desarrollo de bacterios de la putrefacción.

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospecha
26	Etruria	Bovina	Vacunados	Médulas	—
27	La Rubia, F. C. C. A.	Equina	—	Sangre, médula, hígado y pulmón.	—
28	Buenos Aires	Bovina	--	Médula	Carbunco
29	"	"	—	Médula	Carbunco
30	De la Serna, F. C. P.	Equina	—	Médula	—
31	La Plata	Paloma	--	Sangre	—
32	Mercedes, (Corrientes)	Ovina	Vacunados	Médula	Carbunco
33	Pérez Millán, F. C. C. C.	Bovina	—	Médula	—
34	Est. Ticino, F. C. C. A.	"	Vacunados en Octubre	Médula	—
35	De la Serna, F. C. P.	"	—	Médula	—
36	San Urbano	"	--	Médula	—
37	La Plata	Paloma	—	Una paloma	--
38	Bna. Esperanza, F. C. P.	Bovina	—	Médula	—
39	Villa Saralegui	"	—	Médula	—
40	Morón	—	—	Dos muestras agua	—
41	Pérez Millán, F. C. C. C.	Bovina	--	Médula	—
42	"	"	--	Médula	—
43	Est. Llavallol, F. C. S.	"	—	Médula	—
44	Tandil	"	--	Médula	Carbunco
45	Pérez Millán, F. C. C. C.	"	--	Sangre	—
46	"	—	—	Plantas	—
47	Sta. Felisa Bermudez	Bovina	--	Médula	—
48	"	"	—	Médula	—
49	"	"	—	Médula	—
50	"	"	—	Médula	—
51	Est. Jofré F. C. N. E. A.	Bovina	—	Vena yugular	Carbunco

Sintomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultados	Observaciones
Enfermedad de pocas horas.	Enero 13	Enero 27	Carbunclo	Cultivo puro de dos médulas
Enfermedad de pocas horas.	Enero 20	"	Negativo	(Desarrolla pero un coli. Se utiliza la médula solamente.
—	—	"	Negativo	—
—	—	"	Negativo	—
—	—	Enero 28	Carbunclo	Cultivo puro.
—	—	"	Negativo	—
—	—	"	Carbunclo	—
—	Enero 23	"	Carbunclo	—
—	—	"	Carbunclo	Cultivo puro
—	—	"	Carbunclo	—
—	Enero 23	"	Carbunclo	—
—	—	Enero 29	Cólera	—
Presenta las mismas lesiones designadas en el N° 24.	Enero 26	Enero 31	Carbunclo	Cultivo impuro
—	Enero 27	"	Carbunclo	Cultivo impuro
—	—	"	Sospechosa	—
—	—	Febrero 6	Carbunclo	Cultivo impuro
—	—	"	Carbunclo	Cultivo impuro
—	—	"	Dudoso	Médula muy putrefacta
Se contagia un adulto y en menor con piñuela maligna en la mano y pierna, respectivamente.	Enero 29	"	Carbunclo	Cultivo impuro
—	—	Febrero 8	—	(Material en mal estado, que no se utilizó.
—	—	Febrero 9	—	No son tóxicas
—	—	"	Dudoso	Médula putrefacta
—	—	"	Dudoso	Médula putrefacta
—	—	"	Dudoso	Médula muy putrefacta
—	—	"	Dudoso	Médula muy putrefacta
—	Febrero 4	Febrero 9	Dudoso	Vena putrefacta

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospecha
52	Est. Jofré, F. C. N. E. A.	Bovina	—	Médula	Carbunclo
53	25 de Mayo	„	—	Médula	Carbunclo
54	Buenos Aires	Porcina	—	Médula	Carbunclo
55	25 de Mayo	Bovina	—	Médula	—
56	„	„	—	Médula	—
57	„	„	—	Vena yugular	—
58	„	„	—	Vena yugular	—
59	Sta. Felisa Bermudez	„	—	Médula	—
60	Chaco	„	—	Médula	Carbunclo
61	„	„	—	Frotis varios	Carbunclo
62	Est. Jordán, F. C. O.	„	—	Médula	Carbunclo
63	Buenos Aires	„	—	Pus	Actinomicosis
64	La Plata	Pato	—	Un pato	Intoxicación
65	„	„	—	Un pato	Intoxicación
66	Villa Mantero, (E. R.)	Bovina	—	Médula	Carbunclo
67	Olavarría	Ovina	—	Médula	—
68	„	„	—	Médula	—
69	„	„	—	Médula	—
70	„	„	—	Médula	—
71	„	„	—	Pipeta sangre	—
72	Pte. Derqui •	Bovina	{ Recientemente vacunados	Médula	Sept. o carb.
73	José C. Paz	„	—	Médula	Sept. o carb.
74	„	„	—	Médula	Sept. o carb.
75	Ortíz de Rozas	„	—	Médula	—
76	La Plata	Gallina	—	Tumor	Tuberculosis
77	Buenos Aires	Bovina	—	Médula	—

Síntomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultados	Observaciones	
—	Febrero 4	Febrero 9	Negativo	Cultivo estéril	
—	Febrero 6	Febrero 10	Negativo	—	
—	—	Febrero 13	Negativo	—	
Sujetos que presentan intestino congestionado, bazo aumentado de volumen y blando, tejido conjuntivo sub cutáneo hemorrágico, edema de la cara y ojos sanguinolentos. Se presenta en forma enzootica y la enfermedad dura de 1 a 3 días.	—	Febrero 22	Carbunco	Cultivo puro	
	—	„	Carbunco	Médula en mal estado	
	—	„	Negativo	—	
	—	„	Negativo	—	
	—	„	Carbunco	Médula en mal estado	
Síntomas y lesiones de carb.	Febrero 10	„	Negativo	—	
	—	„	—	—	
	Febrero 12	—	—	No llegó material	
	—	Febrero 23	Negativo	—	
	—	Febrero 22	Febrero 26	Negativo	—
	—	„	„	Negativo	—
	—	Febrero 20	„	Negativo	Se solicitó nuevo material
	2.000 ovinos, que diez días después de llegar al establecimiento se les divide en dos lotes y en un potrero mueren 30 fulminantemente. — Se sospecha toxemia ovina. — En el mismo potrero hay animales bovinos y ninguno de ellos presenta nada anormal — En el segundo lote, mueren 2 sujetos en igual forma.	Febrero 26	Marzo 1	Negativo	—
		„	„	Negativo	—
		„	„	Negativo	—
„		„	Negativo	—	
„		„	Negativo	—	
—	—	Marzo 2	Carbunco	Cultivo puro	
—	—	„	Carbunco	Cultivo impuro	
—	—	„	Carbunco	Cultivo puro	
—	—	Marzo 3	Negativo	Material detenido 12 días F C S	
—	—	„	Negativo	—	
—	—	Marzo 4	Carbunco	Cultivo impuro	

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospecha
78	Buenos Aires	Bovina	—	Médula	—
79	Saladas, (Ctes.)	„	Vac. Carb. Sint	Médula	—
80	Las Varas, F. C. S. F.	„	—	Médula	—
81	Saladas, (Ctes.)	„	—	Dos médulas	—
82	Pra. Junta	„	—	Médula	—
83	Est. Valdéz	„	—	Vena yugular	—
84	„	„	—	Médula	—
85	Olavarría	Gallina	—	Gallina	Cólera aviar
86	Saira, F. C. C. A.	Bovina	—	Médula	Carbunclo
87	Buenos Aires	Equina	—	Médula	—
88	Pérez Millán, F. C. C. C.	Bovina	—	Médula	—
89	Tandil	„	—	Médula	—
90	„	„	—	Médula	—
91	Húsares, F. C. B. A.	„	—	Médula	—
92	Las Conchas	„	—	Médula	—
93	Gorch, F. C. S.	„	—	Región costal	—
94	Olavarría	„	—	Médula	Carbunclo
95	Jesús María, F. C. C. C.	„	Vacunados	Médula	Carbunclo
96	—	„	—	Tizas	Carbunclo
97	Assunta	„	Vacunados	Médula	Carbunclo o septicemia hemorrágica
98	„	„	Vacunados	Vena yugular	
99	Passo, F. C. O.	„	—	Médula	—
100	Campo Garay, F. C. C. N.	„	Vacunados en Enero	Médula	—
101	Holmberg	„		—	Médula
102	E. Bunge, F. C. P.	„	—	Médula	—
103	„	„	—	Médula	—

Síntomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultados	Observaciones
—	—	Marzo 4	Carbunclo	Cultivo impuro
Edema del cuello, bazo aumentado de volumen e intestino color verdoso.	Marzo 2	Marzo 6	Carbunclo	Cultivo puro
		„	Carbunclo	Cultivo impuro
—	—	„	Carbunclo	Cultivo impuro
—	—	Marzo 7	Negativo	Se solicitó nuevo material
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Carbunclo	—
—	—	„	Negativo	Material en mal estado
—	Marzo 1	Marzo 9	Carbunclo	Cultivo puro.
—	—	Marzo 10	Negativo	—
—	—	„	Carbunclo	Cultivo puro
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
{ Manchas debajo de la piel. No hay derrame por las aberturas naturales.	—	Marzo 12	Carbunclo	—
	—	Marzo 13	Negativo	—
—	—	„	Tuberculosis	—
—	Marzo 9	„	Carbunclo	—
—	Marzo 7	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	Marzo 15	Carbunclo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Dudoso	Material en mal estado
{ Por consejo de este laboratorio vacunó, sin detener la mortandad.	Marzo 11	„	Carbunclo	Cultivo impuro
		Marzo 17	Negativo	—
{ Derrame por las aberturas naturales, bazo como jalea y putrefacción rápida del cadáver	Marzo 12	„	Carbunclo	—
		„	Negativo	—

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospecha
104	Hersilia, F. C. C. A.	Bovina	—	Médula	—
105	Huinca Renaucó	„	{ Vacunados el 28 de Febrero	Médula	—
106	Marcos Paz	„	—	Médula	—
107	San Eduardo, F. C. P.	„	—	Yerbas	—
108	La Plata	Equina	—	Médula	Carbunco
109	Meridiano V.	Bovina	—	Médula	—
110	„	„	—	Médula	—
111	La Plata	Equina	—	Médula	Carbunco
112	Urquiza, (E. R.)	Bovina	Vac. doble	Médula	Sept. hem.
113	Villa Mantero, (E. R.)	„	—	Médula	—
114	Cañada de Ucle	Porcina	—	Médula	—
115	Villa Mantero, (E. R.)	Bovina	—	Médula	—
116	„	„	—	Médula	—
117	Buenos Aires	„	—	Médula	—
118	Cacharí, F. C. S.	Ovina	{ Vacunados un mes antes	Vena yugular	—
119	„	„	„	Médula	—
120	Krabbé, F. C. S.	Bovina	—	Médula	—
121	Conchitas, F. C. S.	„	Vac. única	Médula	—
122	Cabildo, F. C. S.	„	—	Médula	—
123	25 de Mayo	Ovina	—	Médula	—
124	„	„	—	Médula	—
125	„	„	—	Frotis varios	—
126	Cármén de Areco	Bovina	—	Médula	—
127	Las Junturas, F. C. C. A.	„	—	Médula	—
128	Buenos Aires	„	—	Médula	—
129	Pichincha, F. C. P.	„	—	Tizas	—

Sintomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultados	Observaciones
—	—	Marzo 17	Carbunco	Cultivo impuro
—	—	„	Carbunco	—
—	—	„	Carbunco	Cultivo impuro
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Carbunco	—
—	—	Marzo 19	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	Marzo 18	„	Carbunco	—
—	Marzo 15	Marzo 21	Carbunco	Cultivo puro.
—	—	Marzo 23	Carbunco	—
Pérdida del apetito y edema del cuello.	—	Marzo 24	Negativo	—
Ataca a bovinos y ovinos — manchas sub-cutáneas, bazo aumentado de volumen, hígado cocido, intestino con manchas y gaces.	Marzo 20	—	—	No utilizada
—	„	Marzo 27	Carbunco	—
—	Marzo 22	„	Carbunco	—
En estos sujetos se diagnosticó carbunco y como la mortandad no cesara con la vacunación, se modificó por el de toxinemias ovina.	—	Marzo 30	Carbunco	—
—	—	„	Carbunco	—
—	—	Abril 2	Carbunco	—
—	—	„	Carbunco	—
—	Marzo 20	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	Abril 4	Carbunco	—
—	—	Abril 5	Dudoso	Médula putrefacta.
—	—	„	Negativo	—
—	—	Abril 7	Negativo	—

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospecha
130	Pichincha, F. C. P.	Bovina	—	Sangre	—
131	Olavarría	„	—	Médula	Carb. Sint.
132	Malabrigo, (S. Fé)	„	—	Médula	—
133	Olavarría	„	—	Médula	—
134	Cacharí F. C. S.	Ovina	Vacunados	Médula	Toxemia
135	Pérez Millán, F. C. C. C.	Bovina	Vacunados	Médula	—
136	San Roque	„	—	Médula	—
137	Quiroga, F. C. O.	„	—	Frotis sangre	Carbunclo
138	Cabildo, F. C. S.	„	—	Médula	—
139	„	„	—	Médula	—
140	La Plata	Gallina	—	Gallina	Cólera aviar
141	Chascomús	Bovina	—	Músculos y bazo	—
142	—	„	—	Médula	—
143	Intuyaco, F. C. P.	„	—	Médula	—
144	Cacharí, F. C. S.	Ovina	—	Consulta escrita	Bradsot
145	La Plata	Gallina	—	Gallina	Cólera aviar
146	Cabildo, F. C. S.	Bovina	—	Médula	Carbunclo
147	12 de Octubre	„	Vacunados	Médula	Carb. sint.
148	Charras, F. C. C. A.	„	—	Médula	—
149	De la Riestra	Ovina	—	Médula	—
150	—	Bovina	—	Médula	—
151	Meridiano V.	„	Vacunados	Médula	Intoxicación
152	Pérez Millán, F. C. C. C.	„	Vacunados	Médula	—
153	La Plata	Equina	—	Edema	Carbunclo
154	—	Bovina	—	Médula	Carbunclo
155	—	„	—	Médula	Carbunclo

Síntomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultados	Observaciones
—	—	—	—	No utilizada
—	—	—	—	No llegó material
—	—	Abril 10	Dudoso	Médula putrefacta.
Las lesiones no hacen sospechar carbunco.	—	—	—	No llegó material
Derrame por las aberturas naturales, orina sanguinolenta, bazo aumentado de volumen y agonía muy corta.	Abril 8	Abril 12	Carbunco	—
—	—	„	Negativo	—
—	Abril 5	„	Carbunco	—
Derrame por las aberturas naturales.	—	„	Dudoso	Material en mal estado.
—	—	Abril 13	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	Abril 13	„	Negativo	—
—	—	„	Dudoso	Material en mal estado
—	—	„	Carbunco	—
—	Abril 7	„	Negativo	—
—	—	—	—	Se solicita médula
—	Abril 19	Abril 19	Cólera	—
—	Abril 14	Abril 21	Negativo	—
—	Abril 16	„	Carbunco	—
—	Abril 17	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	Abril 19	„	Negativo	—
—	—	Abril 24	Negativo	—
—	—	„	Carbunco	—
Edema blando de la reg. pect.	Abril 26	Abril 27	Carbunco	Examen microscópico edema negativo. Diagnóstico clínico carbunco.
—	—	„	Carbunco	
—	—	„	Carbunco	

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospecha
156	Bna. Esperanza, F. C. P.	Bovina	--	Médula	—
157	Guanaco, F. C. O.	Ovina	--	3 ejemplares	Bradsot
158	La Colina, F. C. S.	Porcina	—	Tizas	—
159	Labarden, F. C. S.	Ovina	—	Consulta escrita	Bradsot
160	Udaquiola, F. C. S.	„	—	Médula	—
161	„	„	—	Médula	--
162	„	„	—	Médula	—
163	„	„	—	Médula	—
164	„	„	—	Médula	—
165	Buenos Aires	Bovina	—	Médula	—
166	—	„	—	Sangre	—
167	Buenos Aires	Ovina	--	Un ejemplar	Bradsot
168	Llavallol, F. C. S.	„	—	Médula	Bradsot
169	„	„	—	Médula	Bradsot
170	„	„	—	Médula	Bradsot
171	„	„	—	Médula	Bradsot
172	Chacabuco	Bovina	—	Médula	--
173	Condarco, F. C. S.	Ovina	—	Médula	—
174	Acevedo, F. C. C. A.	Bovina	—	Médula	—
175	De la Serna, F. C. P.	„	Vacunados	Médula	--
176	Chivilcoy	„	—	Sangre	—
177	Krabbe, F. C. S.	„	—	Médula	—
178	„	Ovina	—	Médula	--
179	„	„	—	Médula	—
180	Gral. Belgrano	Bovina	—	Médula	--
181	Franklin, F. C. P.	„	—	Médula	—

Síntomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultados	Observaciones
—	—	Abril 27	Negativo	—
—	Abril 28	Abril 28	Lombriz	—
—	—	Abril 30	Negativo	—
—	—	—	—	—
—	—	Abril 30	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Dudoso	Sangre putrefacta
—	—	Mayo 4	Negativo	—
—	Mayo 2	„	Negativo	—
—	—	Mayo 6	Negativo	Se solicita ejemplares enfermos.
—	—	„	Negativo	
—	—	„	Negativo	
—	—	Mayo 9	Dudoso	Material en mal estado
—	—	„	Carbunco	Diagnóstico clínico carb.
—	—	„	Carbunco	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	Mayo 10	Dudoso	Material en mal estado
—	—	Mayo 14	Carbunco	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	No dá ningún desarrollo
—	—	„	Negativo	Desarrolla un subtilis
—	—	„	Negativo	—

Muerte rápida, derrame por las aberturas naturales, orina rojisa, intestino congestionado sangre líquida - Putrefac. ráp.

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospetha
182	El Jabalí, C. G. B. A.	Bovina	} Vacunados el 20 de Marzo de 1917.	Médula	—
183	„	„		Tizas	—
184	„	„		Ovarios	—
185	„	„		Orejas	—
186	Rauch, F. C. S.	Ovina	—	Médula	—
187	Santa Cecilia, F. C. C. A.	Bovina	—	Médula	—
188	„	„	—	Frotis sangre	—
189	Buenos Aires	„	—	Médula	—
190	Alejo Ledesma	„	—	Sangre	—
191	Buenos Aires	„	—	Médula	—
192	Vlta Ombú, F. C. N. O. A.	„	—	Médula	—
193	Condarco	Ovina	—	Médula	—
194	Cacharí, F. C. S.	„	Vacunados	Médula	—
195	„	„	Vacunados	Frotis sangre	—
196	De la Riestra, F. C. S.	„	—	Médula	—
197	„	„	—	Organos varios	—
198	Laprida, F. C. S.	Bovina	—	Frotis sangre	—
199	C. M. de Hoz, F. C. O.	„	—	Médula	—
200	Brandzen	„	—	Médula	—
201	Santa Cecilia, F. C. C. A.	„	—	Médula	—
202	„	„	—	Vena yugular	—
203	—	„	—	Médula	—
204	Mercedes, (Ctes.)	Ovina	—	Médula	Carbunco
205	„	„	—	Médula	Carbunco
206	—	Bovina	—	Médula	—
207	—	„	—	Médula	—

Sintomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultados	Observaciones
—	Mayo 5	Mayo 14	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	—	No se utilizó
—	—	„	—	No se utilizó
(Síntomas y lesiones de carbunco sintomático.	Mayo 10	Mayo 15	Negativo	—
—	Mayo 11	„	Carbunco	—
—	„	„	Carbunco	—
(Paraplegia y espuma por la boca.	—	„	Negativo	—
(Muerte simultánea de 8 animales, después de la vacunación.	Mayo 9	Mayo 18	Dudoso	Material en mal estado
—	—	Mayo 19	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
(Intestino congestionado y pulmones aumentados de volumen.	—	„	Negativo	—
—	—	Mayo 26	Carbunco	—
—	—	„	Dudoso	Hay vibrión séptico
—	—	„	Negativo	Se solicitan ejemplares enfermos. — Los órganos no fueron utilizados.
—	—	—	—	
Paraplegia y convulsiones.	Mayo 23	Mayo 31	Negativo	—
—	Mayo 30	Junio 2	Carbunco	Cultivo puro.
—	Junio 2	Junio 4	Negativo	—
—	Mayo 31	„	Negativo	—
—	„	„	Negativo	—
—	—	Junio 8	Negativo	—
—	Junio 4	Junio 11	Carbunco	Cultivo puro
—	„	„	Carbunco	Cultivo puro
—	—	„	Carbunco	—
—	—	„	Carbunco	—

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospecha
208	Berutti	Bovina	—	Médula	—
209	„	„	—	Organos varios	—
210	Gob. Castro, F. C. C. A.	„	—	Médula	—
211	Energía, F. C. S.	„	—	Médula	—
212	Puan, F. C. S.	„	—	Médula	—
213	Energía, F. C. S.	„	—	Intestino, bazo, hig.	—
214	Nané	Gallina	—	Higado	—
215	Esperanza, (S. Fé)	Bovina	Vacunados	Vena yugular	—
216	„	„	Vacunados	Tizas	—
217	Plaza Montero, F. C. S.	Gallina	—	Una gallina	—
218	—	—	—	Sangre	—
219	Cnel. Pringles, F. C. S.	Bovina	—	Médula	Carbunclo
220	Gral. Belgrano	„	—	Médula	Carbunclo
221	„	„	—	Tizas	Carbunclo
222	„	„	—	Visceras	Carbunclo
223	Passo, F. C. O.	„	—	Vena yugular	—
224	Esperanza, (S. Fé)	„	} Vacunados en { Marzo	Médula	Carbunclo
225	„	„		Vena yugular	Carbunclo
226	Laprida	„	—	Médula	Carbunclo
227	La Plata	Equina	—	Edema	Carbunclo
228	Krabbe	Ovina	—	} Médula y tumor en { . glicerina	} Carbunclo Sept. hemorrágica o Bradsot.
229	Tío Pujio	Bovina	—		
230	Mercedes, (Ctes.)	Equina	—	Médula	Carbunclo
231	Cnel. Pringles, F. C. S.	Bovina	—	Médula y sangre	—
232	Pricto, F. C. O.	„	—	Médula	Carb. sint.
233	„	„	—	Médula	Carb. sint.

Sintomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultados	Observaciones
—	Junio 7	Junio 13	Negativo	—
—	„	„	Dudoso	Material en mal estado
Parásitos en el pulmón.	Junio 6	„	—	—
—	Junio 11	Junio 15	Negativo	—
Edemas, rengereras, muerte rápida y algunos con derrame de sangre por nariz y boca.	Junio 12	„	Negativo	—
—	Junio 11	„	Dudoso	—
—	—	Junio 21	Dudoso	Material putrefacto
—	—	„	Negativo	Se solicita médula
—	—	„	Negativo	
No hay diarrea amarilla, ni se cree sea cólera.	—	Junio 22	Cólera	—
—	—	Junio 23	Dudoso	Material en mal estado
—	Junio 18	„	Negativo	—
—	Junio 20	„	Negativo	—
Derrame de sangre por las aberturas naturales, bazo normal, sangre coagulada.	„	—	—	No se utilizó el material
—	„	—	—	Material en mal estado
—	—	Junio 26	Carbunelo	—
—	—	Junio 27	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	Junio 28	Negativo	—
—	Junio 28	„	Carbunelo	Examen de frotis negativo
—	—	Junio 30	Negativo	—
—	—	„	Carbunelo	—
Edemas, rengereras— mata de 3 a 4 días.	—	„	Carbunelo	—
—	—	„	Negativo	Sangre no utilizada
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospecha
234	Prieto, F. C. O.	Ovina	—	Músculo en glicer.	Carb. sint.
235	Puan, F. C. S.	„	—	Tizas	—
236	Sta. Felisa Bermudez	„	Vacunados en Abril	Médula	—
237	Cnel. Pringles, F. C. S.	„		—	Músculo en glicer.
238	La Plata	Porcina	—	Sang. méd. y cerebr.	Carb. o rabia
239	Pascanas, F. C. C. A.	Bovina	—	Sangre	Tétano
240	Chaco	„	—	Médula	—
241	Del Viso, F. C. C. C.	„	—	Médula	—
242	„	„	—	Laringe	—
243	Cafferata, (S. Fé)	„	—	Sangre	—
244	Meridiano V.	„	—	Pulmón	—
245	Marcos Paz, F. C. O.	„	—	Médula	—
246	„	„	—	Vesícula biliar	—
247	„	„	—	Trozo de piel	—
248	Rosario	„	—	Médula	—
249	Humboldt, F. C. S. F.	„	Vacunados	Vena yugular	—
250	Del Viso	„	—	Sangre e intestino	—
251	—	„	Vacunados en Marzo	Médula	—
252	Pergamino	„		—	Sangre
253	Pascanas, F. C. C. A.	„	Vacunados en Marzo	Médula	—
254	Quirno Costa	Ovina		—	Médula
255	Humboldt, F. C. S. F.	Bovina	Vacunados	Médula	—
256	Gándara	„	—	Sangre	—
257	T. Lauquen	„	—	Consulta escrita	F. aftosa
258	Coronda	„	—	Sangre	—
259	Saldungaray, F. C. S.	Ovina	—	Médula	Carbunelo

Síntomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultados	Observaciones
—	—	Junio 30	Negativo	—
—	—	„	Negativo	Se solicita médula
—	—	Julio 4	Carbunelo	—
—	Julio 3	Julio 7	Dudoso	Desarrolla vibrión séptico
—	Julio 6	„	Rabia	—
—	—	Julio 10	Dudoso	(Material en mal estado y se solicita médula.
—	—	Julio 11	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	Julio 12	Dudoso	Se solicita médula
Pequeñas vejigas de agua en el pulmón.	Julio 7	Julio 14	Quistes hidáticos	—
—	Julio 14	Julio 16	Carbunelo	—
—	„	„	Negativo	—
—	„	„	Carbunelo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	Se solicita médula
—	—	Julio 16	Dudoso	(Material en mal estado y se solicita médula.
—	—	Julio 19	Carbunelo	—
—	—	Julio 20	Dudoso	Material en mal estado
Putrefacción rápida.—Derrame por las aberturas naturales.	Julio 16	Julio 23	Negativo	—
—	—	Julio 25	Carbunelo	Cultivo impuro
—	Julio 22	Julio 27	Carbunelo	—
—	—	Julio 28	Dudoso	Material en mal estado
—	—	—	—	—
—	Julio 29	Julio 31	Dudoso	Material en mal estado.
Se detallan algunos síntomas de carbunelo.	—	„	Negativo	—

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospecha
260	Burzaco	Bovina	Vacunados	Médula	Carbunco
261	—	—	—	Sangre	—
262	Chaco	Bovina	—	Médula	—
263	Alvarez, F. C. C. A.	Gallina	—	Visceras	Intoxicación
264	Gral. Lamadrid	Bovina	—	Trozo de lengua	F. aftosa
265	Conchitas, F. C. S.	"	{ Vacunados en Febrero	Médula	Carbunco
266	V. Garibaldi	Porcina	—	Médula y frotis	Carbunco
267	—	Bovina	—	Médula	Tembleque
268	—	"	—	Médula	—
269	Maipú, F. C. S.	"	—	{ Médula, gánglios y músculos	—
270	La Plata	"	—	Médula	Carbunco
271	Viedma	Ovina	—	Ovino muerto	—
272	Laprida	"	—	Médula	—
273	Buenos Aires	Bovina	Vacunados	Médula	—
274	Villa Mantero, F. C. E. R.	Ovina	—	Frotis	—
275	Las Bandurrias, F. C. C. C.	Bovina	—	Vena yugular	—
276	Lobería	Ovina	—	Médula	—
277	"	"	—	Médula	—
278	"	"	—	Médula	—
279	"	"	—	Médula	—
280	Intendente Alvear	Bovina	—	Médula	—
281	Villa Mantero, F. C. E. R.	Equina	—	Médula	—
282	"	Bovina	—	Médula	—
283	"	Ovina	—	Médula	—
284	"	"	—	Médula	—
285	"	Bovina	—	Médula	—

Síntomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultados	Observaciones
—	—	Agosto 1	Negativo	—
—	—	Agosto 2	Dudoso	Material en mal estado
—	—	„	Negativo	(Material en mal estado. Se solicita médula.
—	—	„	Dudoso	—
—	—	„	Positivo	—
—	Julio 29	„	Carbunelo	—
—	Julio 31	„	Carbunelo	Frotis de sangre negativos
Diagnóstico del Dr. Rosenbach.	—	Agosto 11	Negativo	—
—	—	„	Carbunelo	—
—	—	„	Negativo	(Ganglio y músculo no se utilizan.
—	—	Agosto 13	Negativo	—
Mortandad de corderos de pocos días.	—	„	Negativo	—
—	Agosto 12	„	Negativo	—
—	—	Agosto 14	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	Agosto 17	Negativo	Cultivo estéril
—	—	„	Negativo	Cultivo estéril
Ovejas gordas en época de paución. Mueren 2 o 3 por día, con manchas bajo la piel, derrame por boca y ano verde y sanguinolento. — Placas congestivas en el estómago, intestino negroceo. Hígado decolorado, y hemorrágico.	—	„	Negativo	
—	—	„	Negativo	
—	—	Agosto 21	Negativo	—
—	—	Agosto 22	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	„	Negativo	—
—	—	Agosto 25	Negativo	—

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospecha
286	Villa Mantero, F. C. E. R.	Bovina	—	Médula	—
287	„	Ovina	—	Médula	—
288	Marcos Juarez	Equina	—	Médula	Carbunclo
289	Alejo Ledesma	Ovina	{ Vacunados en Julio	Médula	Carbunclo
290	La Plata	Bovina	—	Leche	—
291	Santo Domingo, F. C. S.	Ovina	—	Médula	—
292	Villa Mantero, F. C. E. R.	„	—	Médula	—
293	„	„	—	Médula	—
294	San José, F. C. S.	„	—	Médula	—
295	Del Campillo	„	—	Médula	Carbunclo
296	Tres Islitas	Bovina	—	Médula	Carbunclo
297	Buenos Aires	Ovina	—	Sangre	—
298	Elisa, F. C. S. F.	Bovina	—	Médula	Carb. Sint.
299	Bernard	„	—	Sangre	—
300	Colonia Frank	Ovina	—	Consulta escrita	—
301	América, F. C. O.	Bovina	{ Vacunados en Mayo	Médula	—
302	San José, F. C. S.	Ovina	—	Médula	—
303	Los Cisnes, F. C. C. A.	Bovina	—	Sangre	—
304	Rivera, F. C. P.	„	—	Médula	—
305	Buenos Aires	Ovina	—	{ Bazo, hígado, médula y sangre	—
306	„	Bovina	{ Vacunados en	Médulas, pipet. con	—
307	„	„	Junio	sangre y frotis	—
308	Altamirano, F. C. S.	Ovina	—	Médula	—
309	Quirno Costa, F. C. O.	Porcina	—	Médula y vejiga	—
310	—	—	—	Tizas	—
311	Dorila F. C. P.	Ovina	—	Médula	—

Síntomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultados	Observaciones
		Agosto 25	Negativo	
		"	Negativo	
		"	Negativo	
		"	Carbunco	Cultivo puro
		Agosto 27	Negativo	
Se indican síntomas y lesiones de carbunco, toxemia Inu y Bradset.	Agosto 23	"	Negativo	
		Agosto 29	Carbunco	
		"	Negativo	
errame por las aberturas nasales, manchas debajo de la piel y rengerías.		Setiembre 3	Negativo	
	Agosto 31	"	Negativo	
	"	Setiembre 5	Carbunco	
		"	Dudoso	Material en mal estado
		Setiembre 7	Negativo	
	Setiembre 2	"	Dudoso	(Material en mal estado. Se solicita médula.
				Se solicita un trozo de piel
ntomas y lesiones de carb.	Setiembre 5	Setiembre 7	Carbunco	
Ataca a sugetos gordos—Ago-a corta.		"	Negativo	
Calambres, manchas azules obre el hígado.	Setiembre 6	Setiembre 10	Dudoso	(Material en mal estado. Se solicita médula.
	"	Setiembre 11	Negativo	
Material del mismo origen al vo 297.		"	Carbunco	Se utiliza la médula solamente
		"	Carbunco	(Pipetas y frotis dan resultado negativo.
		"	Carbunco	
Se señalan síntomas de toxemia o Bradset.		Setiembre 14	Negativo	Se solicita un enfermo
	Setiembre 12	"	Negativo	No se utiliza la vejiga
		"	Negativo	
	Setiembre 19	Setiembre 22	Negativo	

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospecha
312	Azul	Bovina	—	Médula	—
313	Colonia Seré	„	—	Trozo de hueso	—
314	Roberts	„	—	Médula	—
315	„	„	—	Médula	—
316	La Plata	„	—	Frotis	Carb. Sint.
317	Villa Mantero, F. C. E. R.	„	—	Frotis sangre	—
318	Vildermuth, F. C. C. A.	Porcina	—	Músculo	—
319	Elisa, F. C. S. F.	Bovina	—	Médula	—
320	Pereyra, F. C. S.	„	Vacunados	Médula	Carbunclo
321	Pehuajó, F. C. O.	Ovina	—	Sangre	—
322	La Larga, F. C. S.	Bovina	—	Médula	—
323	„	„	—	Médula	—
324	Est. Chás, F. C. S.	„	—	Médula	—
325	E. Bunge, F. C. P.	„	—	Sangre	F. Vitular
326	Tandil	„	—	Médula	Carbunclo
327	„	„	—	Médula	Carbunclo
328	La Plata	Gallina	—	Dos gallinas	—
329	La Cruz	Equina	—	Médula	—
330	Escalada, F. C. S. F.	Bovina	Vacunados el 15 de Julio	Médula	—
331	La Plata	„	—	Médula	—
332	Villa Mantero, F. C. E. R.	Ovina	—	Médula	—
333	„	„	—	Médula	—
334	„	„	—	Médula	—
335	„	„	—	Médula	—
336	„	„	—	Médula	—
337	Orense, F. C. S.	Bovina	—	Médula	Carbunclo

Síntomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultado	Observaciones
Síntomas y lesiones de carb.	--	Setiembre 22	Carbunclo	La vacunación practicada después del análisis, detiene la mortandad.
—	—	—	—	Se solicita con hueso entero
Paraplegia y convulsiones.	—	Setiembre 25	Negativo	—
—	—	"	Negativo	—
—	—	Setiembre 27	Negativo	—
—	—	Setiembre 29	Negativo	Material inutilizable
—	—	—	—	Material no recibido
—	—	—	—	Material no recibido
—	Octubre 17	Octubre 19	Negativo	—
—	—	Octubre 23	Dudoso	(Se solicita médula. — Sangre en mal estado
Manchas debajo de la piel, sobre el cuello y espalda.	Octubre 6	Octubre 29	Dudoso	Material en mal estado
—	"	"	Dudoso	Material en mal estado
—	—	"	Negativo	Cultivo estéril
—	—	"	Negativo	—
—	Octubre 23	Octubre 30	Carbunclo	Cultivo impuro
—	"	"	Carbunclo	Cultivo impuro
—	Octubre 29	"	Negativo	—
Edema del cuello que luego generaliza. — Evoluciona en días.	Octubre 31	Noviembre 8	Carbunclo	—
Síntomas y lesiones de carb.	—	Noviembre 13	Negativo	—
Lesiones de carb. a excepción del bazo normal.	Noviembre 19	"	Negativo	—
—	—	"	Carbunclo	—
—	—	"	Carbunclo	—
—	—	"	Carbunclo	El Dr. Sivori obtiene cultivo de carbunclo sembrando sangre de estos sujetos, remitida entre dos porta-objetos.
—	—	"	Carbunclo	
—	—	"	Carbunclo	
—	—	"	Carbunclo	
—	—	Noviembre 22	Negativo	—

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospecha
338	La Plata	Ovina	—	Mat. fecales	—
339	Orense, F. C. S.	"	—	Bazo	Carbunclo
340	—	Bovina	—	Sangre	—
341	Rosario	—	—	Agua	—
342	Montes de Oca	Equina	—	Sangre	—
343	Barrancas	Bovina	—	Médula	—
344	Kilómetro 96	—	—	Médula	—
345	Libertad, (Ctes.)	Ovina	—	Médula	—
346	Buenos Aires	Bovina	—	Médula	—
347	Montes de Oca.	—	—	Sangre	—
348	Solari, F. C. N. E. A.	Ovina	—	Médula	—
349	"	"	—	Médula	—
350	"	"	—	Médula	—
351	El Trébol, F. C. C. A.	Bovina	Vacunados en Febrero	Médula	Septicemia hemorrágica
352	"	"		Médula	
353	—	"		Médula	
354	Líncoln, F. C. O.	Porcina	—	Médula	—
355	Cañada Verde	Bovina	—	Médula	—
356	"	"	—	Sangre	—
357	—	Ovina	—	Médula	Carbunclo
358	—	"	—	Frotis	Carbunclo
359	Est. Jordán, F. C. O.	Bovina	—	Médula	—
360	"	—	—	Médula	—
361	Mercedes, (Ctes.)	Porcina	—	Consulta escrita	Piohemia de cerdo
362	Dorila, F. C. P.	Bovina	—	Médula	
363	Hersilia, F. C. C. A.	"	—	Médula	—

Síntomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultados	Observaciones
—	—	Noviembre 22	Negativo	—
—	—	"	Dudoso	Material en mal estado
—	—	Noviembre 29	Dudoso	Material en mal estado
—	—	—	—	(Este material se pasó al gabinete de química.
huesos en diversas regiones terramé de sangre por las fosas nasales.	—	Noviembre 30	Dudoso	—
—	—	Diciembre 5	Carbunelo	—
—	—	"	Negativo	—
—	Noviembre 24	Diciembre 6	Carbunelo	Cultivo puro.
—	—	Diciembre 11	Negativo	—
—	—	"	Dudoso	Material en mal estado
—	Diciembre 7	"	Dudoso	Estos huesos no traen vestigios de médula. — Es dudoso que la fecha que se indica de la muerte de los sujetos, sea exacta
—	"	"	Dudoso	
—	"	"	Dudoso	
—	Diciembre 8	Diciembre 13	Negativo	—
—	"	"	Negativo	—
—	—	Diciembre 18	Negativo	—
Entre los síntomas que se tienen, nada hace sospechar existencia de carbunelo.	Diciembre 15	"	Negativo	—
—	—	"	Negativo	—
—	—	"	Dudoso	—
—	—	Diciembre 20	Negativo	Cultivo estéril
—	—	"	Negativo	—
—	—	Diciembre 22	Carbunelo	—
—	—	"	Carbunelo	—
se describen síntomas y lesiones de la piobemia del perro.	—	—	—	—
—	Diciembre 20	Diciembre 22	Negativo	—
—	—	"	Dudoso	Hueso sin vestigios de médula

Número de orden	Procedencia	Especie	Vacunado	Material	Sospect
364	V. Mercedes, (San Luis)	Bovina	Vacunados en Noviembre	Médula	--
365	C. Casares	"	Vacunados en Setiembre	Médula	--
366	--	Ovina	--	Médula	--
367	--	"	--	Médula	--
368	La Plata	Porcina	--	Médula	--

II.

Nuestro entusiasmo por el método de la médula ósea, como material de envío y diagnóstico de la fiebre carbunclosa, está fundado en los óptimos resultados, obtenidos por su experimentación, en el terreno de la práctica.

Ningún procedimiento, hasta ahora, se ha mostrado más eficaz. Los cultivos de líquidos y pulpas orgánicas recojidas en múltiples formas y remitidas al laboratorio, los fro-tis de iguales materiales de estudio, las tizas o barritas de yeso impregnadas con sangre o pulpa de bazo, la sangre remitida en el interior de una vena, cuyas dos extremidades se han ligado fuertemente, los trozos de piel, gán-glios, contenido intestinal y todos los demás métodos de envío preconizados para el mismo fin, han fracasado con demasiada frecuencia en nuestras manos, para que pué-damos tener confianza en ellos.

No ocurre lo mismo con el método de la médula, el cual se ha mostrado siempre indiscutiblemente superior a todos los demás. El simple examen comparativo de los diversos materiales de distinto origen que se consignan en nuestra estadística, da la prueba acabada de nuestro acerto.

La primera e importante ventaja del método que preco-nizamos, estriba, en que cualquier hombre de campo, sin preparación ninguna en cuestiones de recolección de ma-

Intomas y lesiones	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultados	Observaciones
—	—	Diciembre 24	Negativo	—
—	Diciembre 20	„	Carbunelo	Cultivo puro
—	—	Diciembre 26	Carbunelo	Cultivo puro
—	—	„	Carbunelo	Cultivo puro
—	—	Diciembre 27	Negativo	—

teriales, puede extraer con toda facilidad, un material de envío, aprovechable para la investigación bacteriológica. Los demás métodos, fallan desde el instante mismo en que comienza la recolección del material. Confiados por lo común a manos inexpertas, exige por otra parte, el empleo de aparatos y útiles que no siempre están al alcance del hacendado, y que si lo están, ignoran las nociones más elementales para su uso.

Es altamente ridículo, pretender que una persona ajena a cuestiones de bacteriología, pueda extraer asepticamente sangre en una pipeta, o preparar un frotis medianamente bueno. Sería temerario formular conclusiones con materiales extraídos en estas condiciones, debido a las modificaciones y alteraciones que estos materiales pueden sufrir en el intervalo que media entre el momento de la muerte del sujeto y el análisis realizado en el laboratorio.

El análisis de la médula ósea, tiene además la ventaja, que permite establecer una conclusión positiva o negativa sobre la existencia del carbunelo.

Cuando el material de envío está constituido por pipetas con sangre, trozos de bazo, frotis diversos, ganglios, tizas, etc. sólo es posible establecer una conclusión positiva, cuando se puede constatar la presencia del *bacillus anthracis*, lo que, con esta clase de materiales, no es siempre fácil. La no comprobación de este germen, no autoriza en forma alguna a negar la existencia de carbunelo, puesto que,

por fenómenos bien conocidos, el *bacillus anthracis* pudo haber desaparecido de ese material de envío.

No insistiremos sobre este punto, del que ya hemos hecho comentarios en nuestros trabajos anteriores, pero sí haremos notar una vez más, que el análisis bacteriológico de la médula de los huesos, aparte de una conclusión positiva, emanada de la comprobación en ella del *bacillus anthracis*, permite la conclusión inversa; es decir, la negación de la existencia de carbunco, conclusión a la cual, no permite llegar, ninguno de los procedimientos aconsejados hasta hoy, salvo en casos muy excepcionales.

El bacteriólogo que realiza el análisis, tiene dos elementos importantes de juicio para determinar su conclusión: el estado de conservación de la médula y el resultado de los cultivos. No nos detenemos en este detalle, por haberlo ya tratado en otra oportunidad.

Las consultas registradas en los números 8, 15, 20, 21, 27, 28, 29, y otras que sería largo enumerar y que corresponden a médulas que habiendo llegado al laboratorio en buen estado de conservación, han permanecido estériles a los cultivos o han dado sólo desarrollo de un bacterio, en apariencia puro, del tipo del coli común; nos ha permitido formular un diagnóstico de carbunco-negativo. Estos diagnósticos negativos, no hubieran podido formularse con otros materiales de envío.

Por otra parte, la comprobación reiterada de carbunco, en el material remitido al laboratorio durante el transcurso de este año, no sólo revela la frecuencia alarmante de esta terrible enfermedad, sino que demuestra evidentemente, que el método de la médula ósea, es singularmente apropiada para revelarla. No conocemos ninguna estadística que arroje, un porcentaje tan elevado como la nuestra en constataciones de fiebre carbunclosa. En ella se consignan 104 diagnósticos positivos de carbunco, sobre un total de 250 médulas analizadas; esto es, 41,6 %. Este porcentaje elevado, debe atribuirse únicamente, a las bondades del material de investigación utilizado.

Aparte de este solo detalle que revela la superioridad

de la médula ósea sobre los demás materiales de envío, hemos tenido oportunidad de constatar experimentalmente que todos estos fracasan, cuando aún la médula se muestra eficaz para denunciarnos categóricamente la existencia de la fiebre carbunclosa.

En los cuadros que van a continuación, se encuentran consignadas las experiencias que hemos hecho con diversas clases de materiales para análisis. Cada uno de ellos corresponden a un solo envío, cuyo material fué extraído en la misma fecha y en los que, el factor tiempo, temperatura, modo de extracción, etc., etc., han obrado en todas ellas por igual—de forma que, cada una de esas experiencias, no pueden ser más semejantes entre sí, y desde luego, comparables al método que preconizamos.

CUADRO N° 1

Núm. de orden	Procedencia	Especie	Material	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultado
1	Chaco	Bovina	Médula	Dic. 28	Enero 4	Carbunclo
1	"	"	Frot. sangre	Dic. 28	Enero 4	Negativo
1	"	"	Frot. bazo	Dic. 28	Enero 4	"

CUADRO N° 2

23	Chaco	Bovina	Médula	—	Enero 16	Carbunclo
23	"	"	Frot. sangre	—	Enero 16	Negativo

CUADRO N° 3

55	25 de Mayo	Bovina	Médula	—	Febrero 22	Carbunclo
56	"	"	"	—	Febrero 22	"
57	"	"	Vena yugul.	—	Febrero 22	Negativo
58	"	"	"	—	Febrero 22	"

CUADRO N° 4

83	Est. Valdéz	Bovina	Vena yugul.	—	Marzo 7	Negativo
84	"	"	‡Médula	—	Marzo 7	Carbunclo

CUADRO N° 5

Núm. de orden	Procedencia	Especie	Material	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultado
97	Assunta	Bovina	Médula	—	Marzo 15	Carbunclo
98	„	„	Vena yugul.	—	Marzo 15	Negativo

CUADRO N° 6

194	Cachari	Ovina	Médula	—	Mayo 26	Carbunclo
195	„	„	Frot. sangre	—	Mayo 26	Dudoso

CUADRO N° 7

245	Marcos Paz	Bovina	Médula	Julio 14	Julio 16	Carbunclo
246	„	„	Vesic. biliar	Julio 14	Julio 16	Negativo
247	„	„	Trozo de piel	Julio 14	Julio 16	Carbunclo

CUADRO N° 8

666	Villa Garibaldi	Porcino	Médula	Julio 31	Agosto 2	Carbunclo
262	„	„	Frot. sangre	Julio 31	Agosto 2	Negativo

CUADRO N° 9

306	Buenos Aires	Bovina	Médula	—	Set. 11	Carbunclo
306	„	„	Pip. sangre	—	Set. 11	Negativo
306	„	„	Frot. varios	—	Set. 11	„

CUADRO N° 10

307	Buenos Aires	Bovina	Médula	—	Set. 11	Carbunclo
307	„	„	Pip. sangre	—	Set. 11	Negativo
307	„	„	Frot. varios	—	Set. 11	„

CUADRO N° 11

355	Cañada Verde	Bovina	Médula	—	Dic. 18	Negativo
356	„	„	Sangre	—	Dic. 18	Dudoso

CUADRO N° 12

Núm. de orden	Procedencia	Especie	Material	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Resultado
51	Estación Jofré	Bovina	Vena yugul.	Feb. 4	Feb. 9	Dudoso
52	„	„	Médula	Feb. 4	Feb. 9	Negativo

Estas experiencias, pocas si se quiere, pero perfectamente comparables, ponen en evidencia la superioridad de la médula ósea, como material singularmente adecuado para el diagnóstico de la fiebre carbunclosa.

Si en todos estos casos de infección natural carbunclosa, en los cuales el material ha sido recojido, unas veces asepticamente y otras, con el desconocimiento más absoluto de las reglas de recolección, resulta ser la médula la que más constantemente revela la existencia de carbunco; es necesario pues, dar a estas su justo valor y considerarlas superiores, a los demás métodos preconizados para ese mismo fin.

Todos estos métodos, fracasan comunmente, porque el material se contamina en el momento de la extracción, que la realizan en la mayoría de los casos, personas inexpertas y poco habituadas, al manejo de útiles de laboratorio; mientras la médula, por su constitución misma, se presta admirablemente para obtener un material privado de estas contaminaciones, que malogran generalmente el análisis respectivo. Por otra parte, el *bacillus anthracis*, desaparece bastante rápidamente de los cadáveres, de modo que es común que se haga la extracción de material, cuando ya no existen vestigios de carbunco en el organismo.

Pero lo que mayormente determina el fracaso de esos métodos, es el factor tiempo y temperatura reinantes. Los materiales de estudio no llegan a los laboratorios, sino después de muchos días de producida la muerte. La médula se presta a las mil maravillas para estos diag-

nósticos lejanos del carbunco, pues como ya lo hemos demostrado, el *bacillus anthracis* es susceptible de conservarse en su tejido, durante muchos días; de forma que, es posible ponerlo en evidencia, mediante los cultivos.

El cuadro siguiente, extraído de nuestra estadística, dará una idea de la persistencia de este germen en la médula y hasta qué tiempo después de la muerte, pueden ser ellas aprovechables para el diagnóstico positivo del carbunco.

CUADRO N° 13

Núm. de orden	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Días transcurridos	Resultado	Observaciones
1	Dic. 28	Enero 4	7 días	Carbunc.	
9	Enero 3	Enero 10	7 días	„	Cult. impuros
12	Enero 2	Enero 10	8 días	„	—
26	Enero 13	Enero 27	14 días	„	Cultivos puros
33	Enero 23	Enero 28	5 días	„	—
36	Enero 23	Enero 28	5 días	„	—
38	Enero 26	Enero 31	5 días	„	Cult. impuros
39	Enero 27	Enero 31	4 días	„	Cult. impuros
44	Enero 29	Febrero 6	8 días	„	Cult. impuros
79	Marzo 2	Marzo 6	4 días	„	Cultivos puros
86	Marzo 1	Marzo 9	8 días	„	Cultivos puros
94	Marzo 9	Marzo 13	4 días	„	—
100	Marzo 11	Marzo 15	4 días	„	Cult. impuros
102	Marzo 12	Marzo 17	5 días	„	—
111	Marzo 18	Marzo 19	1 día	„	—
112	Marzo 15	Marzo 21	6 días	„	Cultivos puros
116	Marzo 20	Marzo 27	7 días	„	—
117	Marzo 22	Marzo 27	5 días	„	—
134	Abril 8	Abril 12	4 días	„	—

Núm. de orden	Fecha de la muerte	Fecha del análisis	Días transcurridos	Resultado	Observaciones
136	Abril 5	Abril 12	7 días	Carbunc.	—
147	Abril 16	Abril 21	6 días	„	
187	Mayo 11	Mayo 15	4 días	„	
188	Mayo 11	Mayo 15	4 días	„	
199	Mayo 30	Junio 2	3 días	„	Cultivos puros
204	Junio 4	Junio 11	7 días	„	Cultivos puros
205	Junio 4	Junio 11	7 días	„	Cultivos puros
245	Julio 14	Julio 16	2 días	„	
255	Julio 22	Julio 27	5 días	„	—
265	Julio 29	Agosto 2	4 días	„	—
266	Julio 31	Agosto 2	2 días	„	—
296	Agosto 31	Set. 5	5 días	„	—
301	Set. 5	Set. 7	2 días	„	—
326	Oct. 23	Oct. 30	7 días	„	Cult. impuros
327	Oct. 23	Oct. 30	7 días	„	Cult. impuros
345	Nov. 24	Dic. 6	12 días	„	Cultivos puros
365	Dic. 20	Dic. 24	4 días	„	Cultivos puros

Los datos referentes a la persistencia del germen del carbunclo en las médulas óseas consignadas en este cuadro, vienen a confirmar los resultados obtenidos en nuestras investigaciones anteriores, y a demostrar evidentemente, todo el beneficio que puede sacarse de este material de envío, para el diagnóstico rápido y seguro de la enfermedad.

Como no siempre los envíos de frotis, pipetas, tizas, cueros, etc., etc., debían resultar fatalmente inservibles para el análisis bacteriológico, nos hemos valido de ellos para hacer las experiencias inversas a las consignadas en los

cuadros núms. 1 al 12 inclusive, a fin de controlar el resultado obtenido con las médulas, y verificar si éstas son susceptibles de fallar, y darnos resultados negativos o dudosos, en los casos donde estos distintos métodos, nos permitían formular una conclusión positiva.

En ningún caso, hemos podido comprobar estas fallas con la médula y siempre que con otros materiales hemos obtenido un resultado de carbunco positivo; la médula ha denunciado también, la presencia del bacilo del carbunco.

Los frotis de sangre, han confirmado los resultados obtenidos con la médula, en las consultas números 19, 187 y 188, denunciando en ambos materiales, el germen de la enfermedad investigada. La misma confirmación se establece, en las experiencias registradas bajo los números 332, 333, 334, 335 y 336, en las cuales, nosotros obteníamos por cultivos de médula, la constatación evidente de carbunco, y el doctor Sívori, en su laboratorio particular de la Capital Federal, arribaba a la misma conclusión partiendo de cultivos obtenidos con sangre, remitida entre porta objetos.

Idéntica comprobación se hace con las experiencias 3 y 47, en las que el resultado de las médulas, es confirmado por el análisis bacteriológico de sangre remitida en tizas y de trozos de cuero, respectivamente.

Los datos de la clínica y de la anatomía patológica aportan un nuevo y valioso contingente de pruebas de control, al método que aconsejamos.

El análisis de carbunco positivo correspondiente al número 44 de nuestra estadística, se obtiene con una médula remitida por la Intendencia Municipal del Tandil, extraída de un bovino muerto en forma sospechosa y del cual se contagiaron un adulto y un menor, con pústula maligna en una mano y una pierna respectivamente, y que fueron atendidos en el hospital de dicha localidad. Este contagio, verificado en las manipulaciones del cadáver, constituye un control severo, al resultado obtenido por nosotros con el cultivo de la médula.

Por otra parte, los análisis registrados en los números 55, 56, 57, 58, 79, 102, 173, 227, 301, 326 y 327, corres-

ponden a sujetos que han presentado síntomas o lesiones de fiebre carbunclosa, comprobada en la mayoría de los casos, por profesionales distinguidos y en los cuales, el análisis bacteriológico de la médula ósea, revela la existencia de la misma enfermedad, por la constatación microscópica y cultural de su agente causal.

Todas estas experiencias, prueban categóricamente que el método de la médula, está llamado a desempeñar un papel importantísimo en la profilaxia racional del carbunco, el cual en nuestro país, está tomando caracteres verdaderamente alarmantes. No nos cansaremos de aconsejarlo con el más vivo entusiasmo, en la convicción de que con ello, hacemos obra útil a la ganadería y a la riqueza nacional.

III.

Sin embargo, como sucede siempre que se pretende introducir una innovación o modificación de las prácticas ya establecidas; el método de las médulas, ha sido resistido por algunos, que no veían en él, más que inconvenientes y dificultades (1).

No tenemos la pretensión de estar a salvo de caer en errores, pero nótese, que en nuestro caso, las conclusiones que enunciamos, se desprenden de investigaciones experimentales, las cuales, no pueden ser más elocuentes, para la tesis que sustentamos y creemos que el análisis racional de todas esas experiencias, conducirían a cualquiera, a las mismas conclusiones a que hemos arribado nosotros.

Se ha impugnado al método de la médula, que en muchos casos, sus conclusiones no están de acuerdo con los datos suministrados por la clínica y la anatomía patológica. No creemos que pueda ser este un argumento convincente, que demuestre las fallas de nuestro método.

Si bien es cierto, que la sintomología y las lesiones de

(1) Ninguna de las objeciones hechas al método de la médula, y de las que nos hacemos eco, han sido publicadas.

la fiebre carbunclosa son lo suficientemente características para diagnosticarla, creemos sin embargo, que en muchos casos, no se bastan ellas solas, para determinarla categóricamente.

El diagnóstico clínico y anátomo-patológico es sólo una hipótesis, mientras que el diagnóstico bacteriológico positivo por la médula, tiene el valor de un hecho demostrado. La existencia de la fiebre carbunclosa debe ser, desde luego, confirmado por el análisis bacteriológico, y creemos con Wulff (1) *que no hay carbunco sin determinación microscópica y cultural del bacillus anthracis*. Además, muchas enfermedades del ganado y aún los fenómenos propios de la descomposición cadavérica, puede dar lugar a interpretaciones erróneas y a diagnósticos equivocados.

El hecho pues, de que el resultado obtenido con el análisis de las médulas, no se encuentren en algunos casos, de acuerdo con los datos suministrados por la clínica y el examen anátomo-patológico, no puede en forma alguna, ser un argumento de peso para impugnar el método de diagnóstico aconsejado por nosotros. Con el mismo derecho con que se duda, de que la investigación bacteriológica falla, podemos también dudar nosotros, de que los datos clínicos y las lesiones de la necropsia fallan también.

Se ha dicho asimismo, que aún en presencia de casos de fiebre carbunclosa, el análisis bacteriológico de la médula ósea, no siempre arroja la existencia del *bacillus anthracis*, porque su presencia en este material de investigación, no es siempre constante. Nuestras experiencias, prueban todo lo contrario, puesto que, siempre que hemos controlado el método de la médula, con los resultados positivos obtenidos con otros materiales; en ningún caso, la médula ha dejado de denunciarnos la existencia de la enfermedad investigada.

La simple lógica, destruye este cargo gratuito e inconsistente que se hace al método de la médula. La fiebre carbunclosa, constituye el tipo de las enfermedades septicé-

(1) Wulff, *Zeitschrift für Infektions Krankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere*, Pág. 270, núm. 3, Tomo XII, Año 1912.

micas. Su agente causal, no invade los elementos nobles de los órganos, pero hace irrupción en todo el torrente circulatorio y de preferencia en los capilares sanguíneos, de forma que, el cultivo del *bacillus anthracis*, se puede obtener recojiendo material de siembra en todas las pulpas y líquidos orgánicos. No vemos pues, la razón, que permita sostener la esterilidad de las médulas.

Otra impugnación hecha al método que aconsejamos, es que con frecuencia nosotros obtenemos resultados positivos de carbunco, sin estar, en realidad, en presencia de esta enfermedad, y que el *bacillus anthracis* que nosotros aislamos de las médulas; no es otra cosa, que el germen empleado en la vacunación anticarbunclosa, que persiste en el tejido de ellas, durante más o menos tiempo.

Si así fuera, la mayoría de nuestros análisis serían equivocados, desde que sabemos, que son muchos los sujetos que se vacunan anualmente.

Esta nueva impugnación, carece en absoluto de fundamento. El *bacillus anthracis* más o menos modificado en su virulencia, que se emplea en la vacunación anticarbunclosa, actúa en forma local únicamente y en ningún caso, hay pasaje de ellos al torrente circulatorio, como tendría que ser, para verlo localizarse y persistir más o menos tiempo en el seno de las médulas. En ningún caso, ni en ningún momento después de la vacunación, hemos podido constatar la presencia de este germen, en el torrente circulatorio de nuestros cobayos y conejos de experiencias.

Por otra parte, las experiencias correspondientes a los números 95, 135, 182, 224, 253, 260, 273, 320, 330, 351, 352 y 364; realizadas todas ellas, con médulas procedentes de sujetos vacunados desde diversas épocas, contra la fiebre carbunclosa, demuestran acabadamente que éstas son estériles o incapaces de dar desarrollo de carbunco; siendo desde luego, el mejor argumento que puede oponerse a la objeción que antecede.

Otros han tildado al método de la médula, de ser un procedimiento sucio, inadecuado y peligroso para extraer material de estudio, de un sujeto muerto de una afección contagiosa.

Es regla general, que cuando se hace la necropsia de un sujeto muerto de supuesta enfermedad contagiosa, debe reducirse la operación a lo justamente necesario, a fin de evitar esparcir el contagio. En el caso que nos ocupa, la necropsia no puede ser más reducida, puesto que en presencia de un caso sospechoso de carbunco, bastará sólo extraer un hueso largo (metacarpiano o metatarsiano) para cuyo efecto, no habrá necesidad de abrir las grandes cavidades esplánicas, ni grandes vasos, como sería necesario hacerlo, para recoger el material de acuerdo con las otras técnicas aconsejadas. Las probabilidades de contagio, contaminación o difusión de la enfermedad, se encuentran, con el método de la médula, reducidos a su menor expresión y si a esto agregamos, la sencillez de la técnica de recolección, que no exige, ni habilidad, ni el empleo de otro instrumento que el cuchillo; hemos de convenir, que el método que aconsejamos, lejos de presentar inconvenientes, nos brinda solamente ventajas, útiles desde cualquier punto de vista que se les mire.

Se ha dicho también, que nuestro método es un procedimiento grosero de laboratorio. Admitimos este cargo, si como nuestros críticos, comparamos un hueso largo de bovino, con una pequeña y delicada pipeta llena de sangre o pulpa de bazo. Todo se reduce, a nuestro modo de ver, a solo cuestión de tamaño, pero no creemos, que esto pueda constituir un inconveniente, desde que un hueso largo se maneja exactamente igual que una pipeta, a condición solamente, de estar habituado a trabajar con ellos.

Por otra parte, entre una elegante y delicada pipeta con sangre, un frotis, una barrita de yeso, etc. etc., que nos trae en la mayoría de los casos un material impropio para una investigación científica seria y un hueso, que por su tamaño, podrá parecernos grosero, pero que trae en sí, un material de estudio perfectamente aprovechable para el fin que se le envía; creemos que la elección no será difícil hacerse.

El manejo de huesos largos que se sospechan contaminados, el corte transversal de ellos, la extracción de la

semilla necesaria para la investigación, etc.; presentan, es verdad, algunas dificultades, pero con un poco de hábito se consigue salvarlos fácilmente, evitándose así las posibilidades de contaminaciones del laboratorio y los peligros consiguientes para el operador.

En nuestras investigaciones diarias utilizando la médula ósea, conducimos la operación, en la siguiente forma:

Cubrimos gran parte de la mesa de trabajo, con varias hojas de papel de diario, tomamos los huesos con trozos de papel también, o simplemente con pinzas, si se trata de médulas de ovinos o suinos, y los colocamos transversalmente sobre la mesa.

Un ayudante, siempre protegidas sus manos por varios dobleces de papel, fija una extremidad del hueso, mientras el operador fija la otra con su mano izquierda. Con la mano libre, munida de un serrucho de carnicero, pasado previamente repetidas veces por la llama de un pico de Bunsen, sierra lentamente el hueso en su parte media, hasta dividirlo en dos partes iguales; evitando cuidadosamente que las partículas de huesos proyectadas por la acción de la sierra, puedan caer mas allá, de la porción protegida de la mesa.

Hecho esto, se cede el serrucho al ayudante, quien procede a su esterilización por pasajes reiterados sobre la llama. El operador toma entonces, una pipeta, de preferencia de grueso calibre, la secciona, esteriliza, vuelve a tomar el hueso interponiendo siempre entre éste y su mano, algunas hojas de papel y sobre un pico de Bunsen, colocado oblicuamente sobre la porción protegida de la mesa, hace actuar su llama, sobre la superficie de sección del hueso. La materia grasa, que por la acción del calor pudiera derramarse, cae así, sobre las hojas de papel, que recubren la mesa, lo que no constituye un inconveniente, ni un peligro.

Se penetra entonces con la pipeta en el seno del tejido medular y por aspiración o penetraciones sucesivas, se recoje el material de semilla, que se transporta enseguida, a tubos de agar-agar y caldo peptonizado al 2 %.

Hecho esto, se dobla con precaución el papel que ha servido de protección a la mesa, en forma de envolver dentro de él, los huesos y restos contaminados que se han proyectado durante la operación. Se tiene así un paquete, cuya superficie externa, es perfectamente manejable, por no hallarse contaminada y el todo, se destina al horno de esterilización.

IV.

La fiebre carbunclosa constituye una de las enfermedades más difundidas en el país y se pierden anualmente, muchos millones de pesos por la propagación de este terrible flagelo de nuestra ganadería. En estos últimos años, el carbunco evoluciona y adquiere caracteres altamente alarmantes, apareciendo diariamente focos nuevos y haciendo víctimas en pleno invierno.

Lo que realmente desalienta, para los que seguimos de cerca la evolución y propagación de esta plaga del país, es que con marcada frecuencia se comprueba, que el carbunco se desarrolla en sujetos, que han sido preventivamente inmunizados, contra esa enfermedad.

La vacunación anticarbunclosa, tal como debe hacerse, es una medida maravillosamente eficaz, para poner barreras a la difusión de esta terrible enfermedad, y ninguna de las existentes en el país, puede ser mejor combatida que ella. La profilaxia del carbunco, descansa en el empleo sistemático de la vacunación, puesto que racionalmente aplicada, el carbunco no evoluciona en los sujetos inmunizados.

Sin embargo, no ocurre así y comprobamos con demasiada frecuencia, que esta inmunidad es nula o insuficiente, puesto que no basta, para colocar a los sujetos vacunados, al abrigo de la infección natural.

Teníamos desde hace mucho tiempo esta presunción, pero la falta de materiales adecuados para el diagnóstico, el escaso número de análisis que entonces practicábamos

y la carencia de datos referentes a la vacunación; no nos permitía formular una conclusión categórica.

El método de la médula, conjuntamente con los datos que oportunamente solicitamos a los remitentes de materiales, nos han permitido confirmar nuestra sospecha y demostrar experimentalmente, que la mayoría de las vacunas anticarbunclosas expendidas en el país, no inmunizan, o inmunizan insuficientemente.

Los casos que figuran en el cuadro siguiente, es la determinación categórica, del fracaso de la vacunación anticarbunclosa en el país.

CUADRO N° 14

Procedencia	Especie	Material	Vacunado	Fecha del análisis	Resultado	Observaciones
Mackenna, F. C. P.	Bovina	Méd. y tiza	Dic. 12 16	Enero 5 '17	Carbunc.	Cultivos puros de médula y confirmación de este resultado con la tiza. Cultivos puros
Etruria	„	Médula	Vacunado	Enero 27	„	
Mercedes, (Ctes.)	Ovina	„	Vacunado	Enero 28	„	—
Ticino, F. C. C. A.	Bovina	„	Oct. de 1916	Enero 28	„	Cultivos puros
Pte. Derqui	„	„	Vacunado	Marzo 2	„	Cultivos puros.
Assunta	„	„	Vacunado	Marzo 15	„	—
Garay, F. C. C. N.	„	„	Enero 1917	Marzo 15	„	Cultivos impuros
Huinea Ranauco	„	„	Feb. 28 17	Marzo 17	„	—
Urquiza, (E. R.)	„	„	Vac. doble	Marzo 21	„	Cultivos puros.
Cachari, F. C. S.	Ovina	„	Feb. 1917	Marzo 30	„	Cultivos de sangre remitido en una vena confirma el diagnóstico.
Conchitas, F. C. S.	Bovina	„	Vac. única	Abril 2	„	—
Cachari, F. C. S.	Ovina	„	Feb. 1917	Abril 12	„	—
12 de Octubre	Bovina	„	Vacunado	Abril 21	„	—
Millán, F. C. C. A.	„	„	Vacunado	Abril 24	„	—
Cachari, F. C. S.	Ovina	„	Vacunado	Mayo 26	„	—
S. F. Bermudez	Bovina	„	Abril 1917	Julio 4	„	—

Núm. de	Procedencia	Especie	Material	Vacunado	Fecha del análisis	Resultado	Observaciones
251	-	Bovina	Médula	Marzo 1917	Julio 19	Carbunc.	—
255	Humboldt, F. C. S. F.	„	„	Vacunado	Julio 27	„	—
265	Conchitas, F. C. S.	„	„	Feb. 1917	Agosto 2	„	—
289	A. Ledesma	Ovina	„	Julio 1917	Agosto 25	„	Cultivos puros.
301	América, F. C. O.	Bovina	„	Mayo 1917	Set. 7	„	—
306	Buenos Aires	„	Méd. y sang.	Junio 1917	Set. 11	„	Cultivos sangre gativos.
307	Buenos Aires	„	„	Junio 1917	Set. 11	„	Cultivos sangre gativos.
365	C. Casares	„	Médula	Set. 1917	Dic. 24	„	Cultivos puros.

Es fácil concebir toda la importancia que esta comprobación significa. Hacía ya tiempo que se hablaba, de que la vacunación anticarbunclosa, no bastaba para detener la marcha avasalladora de la enfermedad, pero nadie hasta ahora, había aportado la prueba experimental de este acerto. Más aún, se hablaba de insuficiencia de las vacunas; pero no por la mala calidad de éstas, sino por factores ajenos a la vacuna misma, tratando explicarse en mil formas diversas, la persistencia de la mortandad en sujetos vacunados.

- Mientras algunos profesionales sostenían, que las fallas de la vacunación eran debidas, a la mala aplicación que se hacía de las vacunas, las cuales, eran confiadas por lo común a personas inexpertas; otros en cambio, hablaban de una virulencia inusitada del carbunco, que llegaba hasta vencer las resistencias orgánicas, conferidas por la vacunación.

No sabemos, fundado en qué razones, se dijo que la mortandad observada en sujetos vacunados contra el carbunco, era debida, a la septicemia hemorrágica de los bovinos y más aún, que existía una forma de carbunco asociada a la septicemia hemorrágica y a la que se denominó *co-*

cotte, contra la cual, la vacunación anticarbunclosa era impotente.

Otros en cambio, no atribuyen importancia ninguna a la septicemia hemorrágica ni a la titulada *cocotte*, pero admiten y sostienen la existencia de simbiosis bacterianas nuevas, de carbunco con ciertos bacterios no clasificados, que tienen el raro privilegio, de aniquilar la inmunidad conferida por la vacunación anticarbunclosa, dando desde luego lugar, a que los sujetos vacunados, mueran por carbunco.

El fracaso de la vacunación, se trataba de justificar por la evolución de enfermedades nuevas, o asociaciones microbianas, que complicaban el proceso; pero en ningún caso, por la mala preparación de las vacunas, que era lo primero, que por simple lógica, debió sospecharse.

Con mucha frecuencia hemos escuchado a profesionales distinguidos, sostener calurosamente que la septicemia hemorrágica de los bovinos existía en el país, y que podía ser fácilmente confundida con el carbunco, cuya existencia era eliminada, por cuanto se trataba de una afección susceptible de evolucionar en sujetos, que habían sido sometidos previamente, a la vacunación anticarbunclosa. Es posible que estos profesionales, engañados por una sintomatología atípica del carbunco, o por la carencia de inmunidad obtenida con la vacuna específica; cayeran en el error de admitir la existencia probable de la septicemia hemorrágica de los bovinos.

Hemos comprobado repetidas veces, que existe en las provincias del litoral y de preferencia en la provincia de Corrientes, una forma atípica de carbunco en los bovinos que evoluciona en dos o tres días y que se traduce objetivamente por una especie de *gorotillo*, con grandes edemas invasoras que asientan en la región cervical.

El análisis bacteriológico de médulas de estos sujetos, en los cuales frecuentemente se sospechaba la existencia de septicemia hemorrágica; revela constantemente, una infección carbunclosa, que resulta generalmente insospechada al examen clínico y anátomo-patológico.

Estos profesionales, habían sido requeridos a propósito de una crecida mortandad de bovinos, que atribuyeron a la fiebre carbunclosa, procediendo en consecuencia, a la vacunación inmediata de todos ellos. Como la mortalidad no cesara, eliminaron la existencia del carbunco, y sin pensar que pudiera tratarse de vacunas mal preparadas, se mostraron dispuestos a admitir, la presencia de una enfermedad nueva: la septicemia hemorrágica.

Hasta ahora, la existencia en el país de la septicemia hemorrágica, no ha sido demostrada en los bovinos. Hemos buscado siempre con marcada insistencia poder revelar la existencia de esta entidad morbosa de nuestro ganado, y cualquiera que haya sido el procedimiento de investigación empleado; nuestros esfuerzos han resultado siempre infructuosos. Esa confusión de los profesionales, que primero diagnostican carbunco y luego, porque no alcanzan con la vacunación la inmunidad buscada, lo modifican por el de septicemia hemorrágica, prueban evidentemente, más que la existencia de esta nueva enfermedad, el fracaso de la vacunación realizada. No tendríamos derecho de pensar así, si el análisis bacteriológico de médulas que se nos remitían con ambos diagnósticos y precedentes de sujetos vacunados contra el carbunco, no nos hubiera demostrado la existencia en ellas, del *bacillus anthracis*. Esta conclusión emana de múltiples experiencias realizadas con material de estudio procedentes de casos semejantes al expuesto y que hemos tenido oportunidad de comprobarlo en una serie de investigaciones realizadas durante el transcurso del presente año.

Un caso muy semejante, en lo que se refiere a modificación de diagnóstico, le ocurre a un profesional que fué llamado por un hacendado del partido del Azul, a propósito de una mortandad de ovinos y bovinos. Dicho profesional diagnostica carbunco y resuelve vacunar con uno de los productos más acreditados en el país. La mortandad cesa en los bovinos, pero continua en los ovinos.

Llamado nuevamente el mismo profesional al establecimiento, hace nuevas necropsias, recoge material e informa

luego al interesado, de que no se trata ya de carbunco sino de toxinemias ovina, y sobre la cual, no hay tratamiento eficaz conocido.

Confundido el hacendado por esta dualidad de diagnóstico, recoge un hueso largo, y sin ningún dato, ni antecedente que pudiera ilustrarnos, lo remite a nuestro laboratorio. El análisis bacteriológico de esta médula, nos arroja la presencia de carbunco y así lo comunicamos al interesado.

Este nos hace notar entonces, que la médula en cuestión procede de sujetos vacunados y que se trata de una mortandad producida por la toxinemia ovina, según el diagnóstico formulado por el profesional que intervino en esta emergencia.

Ante esta manifestación, atribuimos el resultado de carbunco positivo obtenido en nuestro análisis, a un caso aislado de carbunco, que hubiera evolucionado en un sujeto no vacunado o imperfectamente inmunizado, puesto que no podíamos dudar de la eficacia de la vacuna empleada, y mucho menos, del diagnóstico formulado por un profesional distinguido.

Había sin embargo, un análisis bacteriológico que se hallaba en discordancia con los datos suministrados por la clínica y la anatomía patológica, y desde luego, era necesario insistir, a fin de dejar bien sentado, si se trataba o no de carbunco. Solicitamos nuevas médulas y ellas fueron remitidas y al segundo análisis confirmó el primero, evidenciando una vez más, la presencia de fiebre carbunculosa en sujetos vacunados.

Cómo explicar este caso? Evidentemente el primer diagnóstico era el que estaba en la verdad. Bien lo demuestra el resultado positivo obtenido con la vacunación en los bovinos. Lo que ha sucedido en los ovinos, es que se ha empleado en ellos, una vacuna de tipo débil, que no alcanzando a inmunizar los sujetos, ha permitido que el carbunco evolucionara normalmente. Así lo demuestra el análisis bacteriológico de las dos médulas que nos fueron remitidas a este laboratorio.

El profesional que actuó en esta emergencia, en la misma forma que aquellos otros que modificaban el diagnóstico de carbunco por septicemia hemorrágica; modificó el suyo por toxinemia ovina, puesto que no era lógico sostener la existencia de carbunco, en sujetos que imaginaba inmunizados contra esa enfermedad.

En síntesis; lo que ha ocurrido en todos estos casos; en que se formula primero un diagnóstico* y luego otro; es que el carbunco sigue evolucionando en sujetos vacunados, o dicho en otra forma; que la vacunación es impotente para colocar a los sujetos vacunados, al abrigo de la infección natural. Las fallas o fracasos, están en la vacunación misma y no en que evolucionan enfermedades nuevas, como ha habido tendencias a admitir.

Lo que ocurre, es evidente como la luz meridiana. Los laboratorios que preparan vacunas, a fin de ponerse al abrigo de contratiempos originados por los accidentes de la vacunación, prefieren expender productos atenuados, que por su misma atenuación, resultan ineficaces para conferir el grado de inmunidad que se persigue al hacer la vacunación.

Por otra parte, el hacendado contribuye en gran parte, a que las cosas ocurran así. Es común que ellos clasifiquen de *mala vacuna*, a los productos que originan grandes edemas y prefieren a estos, cualquier otro, que no produzcan reacción local ninguna; sin comprender, que el grado de inmunidad conferida por una vacuna, está en razón directa con la intensidad de la reacción local. Hay personas y aun profesionales, que interpretan las reacciones locales intensas, como consecuencia de asociaciones microbianas, de ciertas vacunas impuras.

Estos son los dos motivos principales que determinan el expendio de *vacunas flojas* como se las llaman, que no inmunizan y que permite, desde luego, que el carbunco se desarrolle como en los sujetos no vacunados.

Aparte de las pruebas que en el cuadro núm. 14 aportamos sobre el fracaso de la vacunación anticarbunclosa en el país, fracaso debido evidentemente a la mala cali-

dad de las vacunas; tenemos así mismo la prueba experimental de estas vacunas de mala calidad, que no inmunizan contra el carbunco.

A mediados de año, habíamos solicitado algunas dosis de vacuna doble para bovinos, que necesitábamos para las clases prácticas del curso de Enfermedades Contagiosas del año 1917, las que fueron adquiridas en uno de los laboratorios más acreditados del país.

Causas ajenas a nuestra voluntad, impidieron realizar las experiencias que nos proponíamos, de modo que llegó la primera vacuna y no fué utilizada. Doce días después, el 10 de Julio, recibimos, como es de práctica, la segunda vacuna, cuya preparación databa del día 19, según el rótulo adherido al envase.

Puesto que no podíamos dar a la vacuna el fin que nos habíamos propuesto, al recibir la segunda vacuna y por simple curiosidad, procedimos con ella a hacer cultivos y a inyectarla bajo la piel de un cobayo nuevo. Veinticuatro horas después, nació carbunco puro en los cultivos, pero el cobayo de experiencia, con gran asombro de nuestra parte, no presentaba ninguna reacción en el punto inoculado. Ante el temor de haber cometido algún error, resolvimos inmediatamente inyectar un nuevo cobayo, con igual dosis y por la misma vía que el anterior. El resultado fué idéntico, como en el primer caso, y un mes después, ambos cobayos se dedicaban a otras experiencias, sin que en ningún momento hubieran presentado nada anormal.

Esta experiencia hecha al azar, nos demuestra que se trataba de una vacuna demasiado atenuada y desde luego, inactiva para conferir inmunidad a los bovinos.

Una segunda vacuna para bovinos, debe matar el cobayo por inyección subcutánea en un intervalo de tiempo, que varía entre 60 y 80 horas más o menos. Además, las vacunas de este tipo de virulencia, produce siempre una reacción local, representada por una edema de aspecto gelatinoso, tanto más extenso, cuanto más atenuado sea el virus empleado.

No es posible admitir, sin ir contra leyes biológicas bien conocidas, que una segunda vacuna para bovinos, que no mata el cobayo, ni produzca en él, siquiera una reacción local, puede ser eficaz para inmunizar el ganado. Una vacuna semejante empleada en la práctica, debe fatalmente fracasar y mostrarse desde luego, incapaz para prevenir la evolución mortífera del carbunco.

Es muy posible que el expendio de *vacunas únicas* contribuya también en gran parte, a que la vacunación anticarbunclosa, no dé en el país, los resultados que de ella deben esperarse. La complacencia de los laboratorios, a fin de adoptar sus productos a las exigencias de los hacendados, ha creado este nuevo tipo de *vacuna única*, más insegura que la vacuna doble, de la cual tiene que ser un término medio. Más difícil en su manejo, estas vacunas deben fallar con frecuencia, dada la preocupación que se observa, de expender productos, que no dan reacción local ninguna. Se lanzan a plaza, desde luego, *vacunas únicas* muy atenuadas en su virulencia, que no podrán conferir el grado de inmunidad necesaria, para que el ganado pueda resistir a la infección carbunclosa.

Las *vacunas únicas*, deben tener un grado de virulencia muy cercana a la de una segunda vacuna y es lógico observar con su empleo, la producción de edemas más o menos extendidos — que lejos de denunciar impurezas de vacuna, revela indirectamente el establecimiento en el organismo de una sólida inmunidad.

La especie bovina, se muestra bastante resistente a la infección carbunclosa experimental, y no está justificado en ninguna forma, emplear en ella, vacunas tan atenuadas, que lógicamente no pueden vacunar.

V.

Un ligero examen de la estadística que acompaña a este trabajo, demuestra que las médulas óseas, constituyen el material de envío que predomina, lo que hacemos notar

con cierta satisfacción, puesto que significa, que nuestra prédica en favor de este método de diagnóstico, no ha caído en el vacío.

El material recibido ha sido variado y en total suman 368 envíos; pero nosotros comentamos solamente aquellos en los cuales, se ha tenido como finalidad del análisis, la investigación bacteriológica de la fiebre carbunclosa.

Se han recibido en el laboratorio, 259 médulas óseas, de las cuales, 9 no fueron utilizadas, 104 arrojan carbunco-positivo (41,6 %), 128 carbunco-negativo (51,2 %) y 18 solo permiten obtener de su análisis, un resultado dudoso (7,2 %).

Se recibieron además, 32 muestras de sangre remitidas en frascos y pipetas y con las cuales no ha sido posible obtener un solo resultado de carbunco positivo (0 %). Todas ellas arrojaron una conclusión negativa, o mejor dicho, dudosa, por cuanto fué material que siempre llegó, en pésimas condiciones de conservación.

Entre el material recibido y analizado, figuran también 17 *frotis* de líquidos y pulpas orgánicas diversas, en los cuales, es posible determinar la presencia del *bacillus anthracis*, en 3 casos solamente (17,6 %). Este material, por lo común, resulta inservible por deficiencias de preparación.

De las tizas o barritas de yeso remitidas al laboratorio y que todas ellas suman un total de 10 envíos distintos, solo una de ellas, revela la existencia de la fiebre carbunclosa (10 %). Es este un material de envío, que se recibe comunmente, con muchas deficiencias de preparación, como sucede con los *frotis*.

Los trozos de venas (comunmente la vena yugular) ligados en ambos extremos, arrojan dos casos de carbunco, sobre un total de 15 envíos (13,3 %).

En fin, se recibieron además 25 muestras de órganos o trozos de órganos diversos, cuyo análisis microscópico y cultural, reveló la presencia de carbunco en dos casos solamente (8 %).

Nuestra estadística revela una vez más, que la fiebre carbunclosa es la enfermedad que más azota al ganado del

país, que adquiere día a día, caracteres más alarmantes porque aumenta asombrosamente el número de sus víctimas, tiende a difundirse a regiones indemnes hasta ahora y evoluciona indiferentemente y siempre con la misma gravedad, en las diversas épocas del año.

Ella demuestra así mismo, en forma irrefutable, la evolución frecuente de la fiebre carbunclosa en sujetos vacunados; lo que significa el fracaso de la lucha profiláctica contra esta enfermedad, que resulta una verdadera plaga para la ganadería del país.

El método de diagnóstico por medio de la médula ósea, que se presta admirablemente para poner en evidencia la existencia de la fiebre carbunclosa, como lo prueba el alto porcentaje de análisis positivos obtenido con el empleo de ellas; nos autoriza a emitir las siguientes:

CONCLUSIONES.

I. Que el método de diagnóstico de la fiebre carbunclosa que preconizamos, es indiscutiblemente superior a todos los demás procedimientos aconsejados hasta hoy.

II. Que la prueba experimental de este acerto, descansa en el elevado porcentaje obtenido en los análisis realizados por nosotros, haciendo uso de este material de envío; porcentaje siempre superior, al obtenido con los demás métodos empleados.

III. Que aparte de constituir un material susceptible de conservarse mayor tiempo en buenas condiciones para realizar con ellas el análisis bacteriológico correspondiente; tiene la doble ventaja, sobre los demás; de permitir formular una conclusión positiva o negativa, sobre la existencia probable de carbunco.

IV. Que constituye un método sencillo, para que el hacendado pueda extraer un material aprovechable para

una investigación bacteriológica seria, puesto que todo se reduce a desarticular un hueso largo cualquiera y remitirlo al laboratorio.

V. Que la extracción de un hueso largo (metacarpiano o metatarsiano) significa la reducción de una necropsia a su más mínima expresión, aminorando en consecuencia, las posibilidades de contaminación o contagio.

VI. Que el manejo de médulas óseas en los laboratorios, es sencilla y fácil, y sin los peligros de probables contaminaciones, que se le ha pretendido atribuir.

VII. Que siendo el diagnóstico cierto del carbunco, la base de la profilaxia anticarbunclosa, es necesario propender por todos los medios a la realización de este diagnóstico.

VIII. Que nuestro método de diagnóstico, facilita singularmente poner en evidencia la existencia de la fiebre carbunclosa, como lo demuestra con elocuencia, las cifras y porcentajes de la estadística que acompaña a este trabajo.

IX. Que con el método de la médula ósea, hemos podido aportar la prueba experimental de que la vacunación anticarbunclosa del ganado del país, fracasa con demasiada frecuencia.

X. Que el fracaso de la vacunación anticarbunclosa debe atribuirse al expendio de vacunas inactivas, que no alcanzan a conferir a los sujetos vacunados, el grado necesario de inmunidad, para resistir impunemente a la infección carbunclosa.

XI. Que estas fallas de la vacunación, aparte de los intereses materiales que lesiona, provoca el desaliento del hacendado y determina el abandono de toda medida profiláctica.

XII. Que siendo la vacunación anticarbunclosa la mejor forma de luchar contra esta plaga del país, es necesario difundirla y hacer de forma que el hacendado tenga confianza en ella, contrarrestando así, un foco de contagio para el hombre y pérdidas sensibles al stoke ganadero del país.

XIII. Que siendo las *vacunas dobles* las que indiscutiblemente inmunizan más sólidamente, es necesario difundir el empleo de ellas, y con preferencia, a las *vacunas únicas*.

XIV. Que los gobiernos, velando por sus fuentes de riqueza nacional, deben dar a los hacendados, las garantías suficientes sobre las bondades de las vacunas expendidas por el comercio, decretando el contralor riguroso de todas ellas.

Laboratorio Bacteriológico, Diciembre 31 de 1917.