

INSTITUTO BEHRING DE TERAPEUTICA EXPERIMENTAL

Comprobación de algunas especies virulentas del género "Clostridium" en Bovinos, Ovinos y Equinos en Colombia

Por el Dr. REINALDO CAICEDO A.

Médico Veterinario.

"CLOSTRIDIUM"

Thallophyta = Hongos sin clorofila.

Clase = Eubacteriales.

Sub-orden = Eubacteriineae.

Familia = Bacillaceae.

Género = Clostridium.

"DESCRIPCION DEL GRUPO"

Bacilos anaerobios—Frecuentemente alargados, forman endosporos que suelen ser más gruesos que los mismos organismos, produciendo formas clostridiales. Generalmente Gram-positivos. Bioquímicamente muy activos. Muchas especies fermentan los carbohidratos produciendo ácidos, (frecuentemente butírico) y gas, (CO_2 , H_2 , y a veces CH_4). Otros producen rápida putrefacción de las proteínas. Muchas especies producen exotoxinas y sustancias líticas, y son fuertemente patógenas.

En este trabajo, nos referimos a las infecciones en bovinos, ovinos y equinos de todas las edades, producidas

por gérmenes del género "Clostridium", que nosotros hemos constatado en materiales de investigación y cadáveres procedentes de diferentes regiones del país.

Las nuevas técnicas especialmente encaminadas a la obtención de cultivos en placas, demuestra tanto la impureza de muchas de las cepas clásicas, como facilita la preparación de cultivos de una sola colonia, permitiendo establecer una relación clara y distinta de las especies, haciendo posible su identificación, y el descubrimiento de especies nuevas.

En los cuadros que acompañan este estudio, consignamos un total de 202 investigaciones, en cuyos análisis bacteriológicos nos fue posible obtener el bacilo en estado de pureza:

Cuadro Nº 1 = Terneros (de menos de un año).

Cuadro Nº 2 = Bovinos (de más un año).

Cuadro Nº 3 = Ovinos.

Cuadro Nº 4 = Equinos.

El diagnóstico bacteriológico de las cepas encontradas, lo hemos hecho basándonos en la forma de crecimiento de las colonias sobre placas de agar-hemático, según el método de Fortner (2), sirviéndonos para su determinación, de la forma de crecimiento fijada y estandarizada por Zeissler (11); esto complementado con

reacciones bioquímicas en los carbohidratos Lactosa, Sacarosa y Salicina; y acción proteolítica sobre la leche, Sáenz (10); además hemos verificado el control biológico con inoculaciones en el curí, constatando las lesiones diferenciales más sobresalientes, y determinando el poder patógeno en estos animales.

JUAN N. BAQUERO

Se hace cargo de la Administración de Revistas de carácter científico.

Calle 17 N° 15-30 — Apartamento 202
Apartado Nacional 276. Bogotá.

CUADRO SINOPTICO

CEPAS	Agar-Hemático forma de la colonia según Zeissler	Leche	Lactosa	Sacarosa	Salicina	Inoculación en el curi
Cl. Chauvoei Feser, 1865)	Forma de desarrollo IV. Colonias redondeadas, o en hoja de parra, con eleva- ción central. Hemólisis ligera.	Coagulación	+	+	—	Edema gaseoso sanguinolento, no característico.
Cl. Septicum Miessner, 1922)	Forma de desarrollo III. Fina trama filamentosa, que cubre gran parte de la placa. Hemólisis ligera.	Coagulación	+	—	+	Edema gaseoso sero-sanguí- nolento. Intestino delgado muy con- gestionado. Largos filamen- tos en la superficie del hi- gado.

<i>Cl. Perfringens</i> (Fraenkel, 1890)	Forma de desarrollo I. Colonias en forma de botón, o disco. Gran cerco hemolítico.	Cultivo Rápida. Muy fermentada.	Cultivo Grande y mucoso. Grandes ampollas con gas y líquido en el punto de inoculación. Pulmones enfisematosos.
<i>Cl. Novy</i> (Novy, 1892)	Forma de desarrollo II A. Colonias cerradas o césped con dobles prolongaciones. Hemólisis de variable intensidad.	Coagulación	Edema gelatiniforme vítreo o blanco. No hemorrágico.
<i>Cl. Gigas</i> (Zeissler, 1929)	Forma de desarrollo II B. Césped, con urolongaciones muy finas. Hemólisis variable.	Peptonización incompleta	Edema gelatiniforme vítreo. Infiltración hemorrágica en el punto de inoculación.
<i>Cl. Hemoliticum</i> (Vawter, 1926)	Forma de desarrollo II C. Colonias lenticulares, después masa densa lanosa con cordones filamentosos periféricos. Hemólisis difusa ya a las 16-24 horas.	Acidificada.	Edema, sanguinolento, sin gas. Músculos color rojo claro. Líquido sanguinolento en las cavidades serosas.

C U A D R O No. 1

Número de Investigación	Animal	Material de Investigación	Procedencia	Diagnóstico Bacteriológico	Diagnóstico
89—A	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Novy	C. Sintomático
89—B	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Novy	C. Sintomático
113	Ternero	Medula ósea	Valle	Cl. Septicum	C. Sintomático
157	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
166	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
314	Ternero	Medula ósea	Atlántico	Cl. Septicum	C. Sintomático
318	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	C. Sintomático
355	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
358	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
377	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Novy	C. Sintomático
389	Ternero	Medula ósea Tejido muscular	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
407	Ternero	Tejido muscular	Valle	Cl. Novy	C. Sintomático
412	Ternero	Tejido muscular	Tolima	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
417	Ternero	Tejido muscular	Valle	Cl. Septicum	C. Sintomático
508	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
535	Ternero	Tejido muscular Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
655	Ternero	Medula ósea Hígado, bazo	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
687	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
703	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
719	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
799	Ternero	Medula ósea	Valle	Cl. Septicum	C. Sintomático
808	Ternero	Medula ósea	Cauca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático

913	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
826	Ternero	Medula ósea	Valle	Cl. Septicum	C. Sintomático
839	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
856	Ternero	Hígado, bazo	Boyacá	Cl. Perfringens	C. Sintomático
885	Ternero	Hígado, medula	Atlántico	Cl. Septicum	C. Sintomático
886	Ternero	Tejido muscular	Valle	Cl. Novy	C. Sintomático
888	Ternero	Tejido muscular	Cundinamarca	Cl. Novy	C. Sintomático
901	Ternero	Medula ósea	Caldas	Cl. Novy	C. Sintomático
964	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
966	Ternero	Medula ósea	Valle	Cl. Perfringens	C. Sintomático
988	Ternero	Tejido muscular	Valle	Cl. Septicum	C. Sintomático
1005	Ternero	Medula ósea	Valle	Cl. Perfringens	C. Sintomático
1037	Ternero	Medula ósea	Valle	Cl. Perfringens	C. Sintomático
1040	Ternero	Medula ósea	Bolívar	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
1042	Ternero	Medula ósea	Caldas	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
1047	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
1050	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
1180	Ternero	Tejido muscular	Antioquia	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
1052	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	C. Sintomático
1054	Ternero	Medula ósea	Tolima	Cl. Novy	C. Sintomático
1277	Ternero	Medula ósea	Córdoba	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
1305	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
1332	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
1623	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
1661	Ternero	Tejido muscular	Valle	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
1717	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
1743	Ternero	Medula ósea	Bolívar	Cl. Septicum	C. Sintomático
1795	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	C. Sintomático
1880	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
				Cl. Perfringens	
				Cl. Septicum	C. Sintomático

Número de investigación	Animal	Materia de investigación	Procedencia	Diagnóstico bacteriológico	Diagnóstico
1992	Ternero	Medula ósea	Tolima	Cl. Perfringens	C. Sintomático
2028	Ternero	Vísceras, tejido muscular	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
2039	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	C. Sintomático
2043	Ternero	Medula ósea	Boyacá	Cl. Septicum	C. Sintomático
2082	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
2114	Ternero	Hígado, bazo	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
2148	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
2150	Ternero	Tejido muscular	Boyacá	Cl. Septicum	C. Sintomático
2194	Ternero	Tejido muscular	Cundinamarca	Cl. Septicum	C. Sintomático
2280	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
2397	Ternero	Hígado, bazo	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
2438	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
2481	Ternero	Hígado	Cundinamarca	Cl. Novy	C. Sintomático
2690	Ternero	Hígado bazo	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
2927	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	C. Sintomático
3062	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
3077	Ternero	Medula ósea	Atlántico	Cl. Perfringens	C. Sintomático
3402	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
3452	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
3487	Ternero	Tejido muscular	Cundinamarca	Cl. Chauvoel	C. Sintomático
3523	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoel	C. Sintomático
3566	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
3592	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
3629	Ternero	Medula ósea	Valle	Cl. Perfringens	C. Sintomático
3866	Ternero	Medula ósea	Antioquia	Cl. Perfringens	C. Sintomático
3993	Ternero	Tejido muscular	Caldas	Cl. Septicum	C. Sintomático
4077	Ternero	Medula ósea	Hulla	Cl. Perfringens	C. Sintomático
			Boyacá	Cl. Septicum	C. Sintomático
			Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático

4078	Ternero	Medula ósea	Tolima	Cl. Perfringens	C. Sintomático
4088	Ternero	Medula ósea	Nariño	Cl. Perfringens	C. Sintomático
4123	Ternero	Medula ósea	Atlántico	Cl. Perfringens	C. Sintomático
4131	Ternero	Medula ósea	Magdalena	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
4133	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
4135	Ternero	Medula ósea	Santander	Cl. Perfringens	C. Sintomático
4221	Ternero	Hígado, bazo	Valle	Cl. Septicum	C. Sintomático
4626	Ternero	Medula ósea	Meta	Cl. Septicum	C. Sintomático
4629	Ternero	Medula ósea	Meta	Cl. Septicum	C. Sintomático
4662	Ternero	Medula ósea	Bolívar	Cl. Septicum	C. Sintomático
4665	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
4674	Ternero	Medula ósea	Bolívar	Cl. Septicum	C. Sintomático
4676	Ternero	Medula ósea	Bolívar	Cl. Septicum	C. Sintomático
4741	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
4781	Ternero	Medula ósea	Atlántico	Cl. Perfringens	C. Sintomático
4825	Ternero	Medula ósea	Huila	Cl. Septicum	C. Sintomático
4828	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	C. Sintomático
4841	Ternero	Medula ósea	Córdoba	Cl. Septicum	C. Sintomático
4872	Ternero	Medula ósea	Tolima	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
4197	Ternero	Medula ósea	Santander	Cl. Perfringens	C. Sintomático
4203	Ternero	Medula ósea	Antioquia	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
4209	Ternero	Medula ósea	Antioquia	Cl. Septicum	C. Sintomático
4221	Ternero	Medula ósea	Valle	Cl. Septicum	C. Sintomático
4237	Ternero	Medula ósea	Atlántico	Chauvoei	C. Sintomático
4260	Ternero	Medula ósea	Atlántico	Cl. Septicum	C. Sintomático
4261	Ternero	Medula ósea	Atlántico	Cl. Septicum	C. Sintomático
4286	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
4288	Ternero	Medula ósea	Atlántico	Cl. Septicum	C. Sintomático
4309	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
4396	Ternero	Medula ósea	Atlántico	Cl. Septicum	C. Sintomático

Medula ósea

Número de investigación	Animal	Material de investigación	Procedencia	Diagnóstico bacteriológico	Diagnóstico
4479	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
4896	Ternero	Medula ósea	Meta	Cl. Septicum	C. Sintomático
4976	Ternero	Medula ósea	Antioquia	Cl. Hemoliticum	C. Sintomático
5038	Ternero	Medula ósea	Antioquia	Cl. Hemoliticum	C. Sintomático
5044	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
5062	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Chauvoel	C. Sintomático
5085	Ternero	Medula ósea	Nariño	Cl. Perfringens	C. Sintomático
5214	Ternero	Medula ósea	Tolima	Cl. Septicum	C. Sintomático
				Cl. Chauvoel	C. Sintomático
5315	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	C. Sintomático
5381	Ternero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	C. Sintomático

C U A D R O No. 2

Número de investigación	Animal	Material de investigación	Procedencia	Diagnóstico bacteriológico	Diagnóstico
165	Vaca (4 años)	Medula ósea	Tolima	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
402	Novilla (2½ años)	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Novy	Edema maligno
416	Novillo (2½ años)	Medula ósea	Tolima	Cl. Novy	Edema maligno
478	Vaca (4 años)	Medula ósea	Valle	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
432	Torete (1½ años)	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	Edema maligno
605	Novilla (1½ años)	Medula ósea	Tolima	Cl. Septicum	Edema maligno
641	Novilla (2 años)	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
652	Torete (2½ años)	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
658	Novilla (2 años)	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
701	Novilla (3 años)	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda

Número de investigación	Animal	Material de investigación	Procedencia	Diagnóstico bacteriológico	Diagnóstico
793	Novilla (15 meses)	Medula ósea, tejido muscular	Cauca	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
884	Vaca (4 años)	Medula ósea	Cauca	Cl. Septicum	Edema maligno
1103	Vaca (5 años)	Medula ósea	Tolima	Cl. Septicum	Edema maligno
1159	Toro (5 años)	Medula ósea	Tolima	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
1499	Novilla	Tejido muscular	Boyacá	Cl. Perfringens	Gangrena gaseosa
1510	Torete	Hígado, bazo	Cundinamarca	Cl. Septicum	Edema maligno
1864	Novillo	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	Edema maligno
1875	Novillo	Medula ósea	Tolima	Cl. Septicum	Edema maligno
1877	Novillo	Medula ósea	Atlántico	Cl. Septicum	Edema maligno
2451	Torete (1½ años)	Hígado, bazo	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
2464	Torete (1½ años)	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
2535	Vacuno	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
2593	Vacuno	Medula ósea	Valle	Cl. Septicum	Edema maligno
2630	Vacuno	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	Edema maligno
2660	Vacuno	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	Edema maligno
2695	Torete (1¼ años)	Bazo, tejido muscular	Boyacá	Cl. Perfringens	Gangrena gaseosa
3155	Vacuno	Tejido muscular, hígado	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Gangrena gaseosa
3752	Novillo 3 años	Medula ósea	Bolivar	Cl. Septicum	Edema maligno

4097	Novilla (2½ años)	Medula ósea	Mota	Cl. Septicum	Edema maligno
4134	Vacuno	Higado, bazo	Santander	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
4188	Vacuno	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
4507	Novilla (3½ años)	Medula ósea, tejido muscular	Cundinamarca	Cl. Novy	Edema maligno
4550	Novilla (1½ año)	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
4646	Torete (2½ años)	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
4857	Vaca	Medula ósea	Guajira	Cl. Septicum	Edema maligno
4195	Novilla (1½ año)	Bazo, ganglios	Santander	Cl. Septicum	Edema maligno
4259	Vaca	Medula ósea	Santander	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
4322	Vacuno	Higado	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
4492	Vaca	Medula ósea, bazo	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
4905	Vacuno	Medula ósea	Antioquia	Cl. Hemoliticum	Ictero-hemoglobinuria bacilar
4926	Vacuno	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	Edema maligno
4959	Novilla	Medula ósea	Córdoba	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
4963	Vaca	Medula ósea	Tolima	Cl. Hemoliticum	Ictero-hemoglobinuria bacilar
5035	Vaca	Medula ósea	Tolima	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
5102	Novilla (2½ años)	Medula ósea	Tolima	Cl. Chauvoei	C. Sintomático
5113	Novilla	Medula ósea	Tolima	Cl. Perfringens	C. Sintomático
5118	Novilla	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Chauvoei	Ictero-hemoglobinuria bacilar
5138	Novillo	Medula ósea	Huila	Cl. Hemoliticum	C. Sintomático
5388	Novilla	Medula ósea	Tolima	Cl. Perfringens	Ictero-hemoglobinuria bacilar
				Cl. Novy	Toxemia aguda
					Edema maligno

C U A D R O No. 3

Número de investigación	Animal	Material de investigación	Procedencia	Diagnóstico bacteriológico	Diagnóstico
74	Corderito	Medula ósea	Boyacá	Cl. Perfringens	Enterotoxemia
75	Corderito	Visceras	Boyacá	Cl. Perfringens	Enterotoxemia
357	Corderito	Visceras	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Enterotoxemia
680	Corderito	Visceras	Cundinamarca	Cl. Septicum	Enterotoxemia
736	Cordero	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Novy	Braxy o Bradsot
	Adulto				
779	Oveja	Medula ósea	Santander	Cl. Gigas	Braxy o Bradsot
825	Oveja	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Enterotoxemia
829	Corderito	Visceras	Cundinamarca	Cl. Septicum	Braxy o Bradsot
833	Corderito	Cadáver	Cundinamarca	Cl. Septicum	Braxy o Bradsot
834	Corderito	Cadáver	Cundinamarca	Cl. Septicum	Braxy o Bradsot
835	Corderito	Cadáver	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Braxy o Bradsot
837	Corderito	Visceras	Cundinamarca	Cl. Septicum	Braxy o Bradsot
840	Corderito	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	Braxy o Bradsot
841	Corderito	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	Braxy o Bradsot
842	Corderito	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Novy	Braxy o Bradsot
969	Oveja	Visceras	Cundinamarca	Cl. Novy	Braxy o Bradsot
970	Corderito	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	Braxy o Bradsot
972	Oveja	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	Braxy o Bradsot
2446	Oveja	Visceras	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Enterotoxemia
2740	Cordero	Hígado, riñón	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Enterotoxemia
4255	Cordero	Hígado, riñón	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Enterotoxemia
5130	Oveja	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	Braxy o Bradsot
				Cl. Gigas	Braxy o Bradsot

C U A D R O No. 4

Número de investigación	Animal	Materia de Investigación	Procedencia	Diagnóstico bacteriológico	Diagnóstico
939	Mulo	Hígado, tejido muscular	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
940	Mulo	Hígado	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
1805	Yegua	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	Edema maligno
1807	Mulo	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Septicum	Edema maligno
2034	Caballo	Visceras	Cundinamarca	Cl. Septicum	Edema maligno
2173	Caballo	Tejido muscular	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
4704	Caballo	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
4840	Caballo	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
4204	Caballo	Medula ósea	Nariño	Cl. Septicum	Edema maligno
5139	Caballo	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
5140	Caballo	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
5220	Caballo	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda
5306	Caballo	Medula ósea	Cundinamarca	Cl. Perfringens	Toxemia aguda

CLOSTRIDIUM SEPTICUM**Agente de:**

1º—Algunos casos de "Carbón Sintomático" en bovinos; del 30% de los casos de "Carbón Sintomático" en ovinos. Gaigar and Davies, (3), Sáenz, (10).

2º—Del "Edema Maligno" en rumiantes, equinos, y procinos principalmente, (Koch), W. A. H. (20).

3º—Del "Braxy" inglés o "Gastro-mycosis Ovina"; Jensen (9); o también del "Bradsot" de los países del norte de Europa; Miessner y Albrecht (19).

4º—Del "Braxy" o "Bradsot" de los corderos jóvenes en Colombia; Schulze y Caicedo A. (1).

5º—Del "Grass-III" (Steward, Hemderson, 1929), que es el mismo "Braxy".

6º—Hemos comprobado bacteriológicamente, en Colombia, de acuerdo con los cuadros, el siguiente porcentaje de incidencia para el "Clostridium Septicum":

Vacunos menores de un año	31,4%
Vacunos mayores de un año	30,7%
Ovinos de todas las edades.	40,9%
Equinos de todas las edades .	30,8%

CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

Del Clostridium Perfringens se han diferenciado cuatro tipos: Fuera del Tipo "A", tienen importancia en patología veterinaria: el Tipo "B" de la disentería de los corderos, (Dalling, 1928); el Tipo "C", CL. Paludis, (Mc. Ewen 1930); y el Tipo "D", CL. Ovitoxicus, (Benneth, 1932).

Agente de:

1º—"Carbón Sintomático" en bovinos, (Zwick, 1924), Sáenz (10); y de ovinos (Zwick, 1924).

2º—De la "Gangrena Gaseosa" en bovinos, (Gotze, 1928); en corderos, (Mc. Ewen 1930); en Equinos, H. Dahmen (8).

3º—De "Toxemias Agudas", I. A. Merchant y R. A. Racker, (6).

4º—De algunos casos de diarreas hemorrágicas de los potros, Mason J. H. y Robinson E. M., 1938, (21).

5º—Del "Grass-Disease", (Bertrand, 1934), o enfermedad de la "hierba" de los caballos. De la "Tenia de la Hierba" en las vacas, (Bertrand, 1934). Agente de algunas hemoglobinurias acompañadas de diarreas en bovinos y como etiológico de la "Gangrena Infecciosa" de las ovejas, en Chile (Sáenz y Skiba).

6º—El Clostridium Perfringens y sus variedades, "B", "C", y "D", determinan en los ovinos de todas las edades, infecciones específicas conocidas como "Braxy", "Bradsot", "Enterotoxemias", "Pulpy Kidney" o enfermedad pulposa de los riñones.

7º—Agente de las "Enterotoxemias" de los ovinos jóvenes en Colombia, Schulze y Caicedo A. (1).

8º—Hemos comprobado bacteriológicamente, en Colombia, de acuerdo con los cuadros, el siguiente porcentaje de incidencia para el Clostridium Perfringens:

Vacunos menores de un año	33,9%
Vacunos mayores de un año .	48,9%
Ovinos de todas las edades.	36,4%
Equinos de todas las edades	69,2%

CLOSTRIDIUM NOVY**Agente de:**

1º—Algunos casos de "Carbón Sintomático" en bovinos, ovinos y cerdos, (Mc. Ewen 1927, Weinberg 1928, Scott 1928), Sáenz (10).

2º—Del "Edema Maligno" en bovinos, ovinos, caballos, cerdos.

3º—Del "Big-Head" o "Swelled-Head", (Bull, 1929), o "Edema Maligno" de la cabeza de las ovejas.

4º—Agente de la "Black Disease", (Gilbruth, Dold, 1929), o "Enfermedad Negra" de las ovejas, y del "Pseudo-Braxy", "Hepatitis Necrosante infecciosa" en Nueva Zelandia y Australia.

5º—Una variedad del Clostridium Novy, el Gigas (Zeisbler, 1929), es el agente del "Bradsot", en Europa Central.

6º—Encontrados en Colombia como agentes del "Braxy", o "Bradsot", Schultze y Caicedo A. (1).

7º—Hemos comprobado, bacteriológicamente, en Colombia, el siguiente porcentaje de incidencia para el Cl. Novy y su variedad Gigas:

Vacunos menores de un año	7,7%
Vacunos mayores de un año	8,2%
Ovinos: Cl. Novy	13,7%
Cl. Gigas	0,9%

CLOSTRIDIUM CHAUVOEL**Agente de:**

1º—El "Carbón Sintomático" en bovinos, y en menor proporción en ovinos.

2º—Hemos comprobado, bacteriológicamente, en Colombia, el siguiente porcentaje de incidencia:

Vacunos menores de un año	27,9%
Vacunos mayores de un año	6,1%

CLOSTRIDIUM HEMOLITICUM**Agente de:**

1º—La "Ictero-Hemoglobinuria bacilar bovina", (Red. water disease), (Sondelli, Ferrari y Prado, 1939).

2º—La variedad Cl. Hemoliticum Sordelli, (Hauduray, Urbain), se ha descrito como productora de la "Mecada de sangre" en bovinos y ovinos de Chile.

3º—Hemos comprobado, bacteriológicamente, en Colombia, siguiente incidencia:

Vacunos mayores de un año. 6,1%

CONCLUSIONES.

1ª—Desempeñan estos gérmenes un papel muy importante, en las afecciones denominadas Carbón Sintomático, Gangrena Gaseosa, Edema Maligno, Toxemias agudas, Entero-toxemias.

2ª—Hemos comprobado bacteriológicamente, la incidencia de las especies:

Clostridium Septicum.

Clostridium Perfringens (Variedades "C" y "D").

Clostridium Novy.

Clostridium Gigas.

Clostridium Chauvoci.

Clostridium Hemoliticum.

3ª—Debe tenerse en cuenta la incidencia de estos agentes y sus variedades, en la terapéutica preventiva de estas infecciones.

BIBLIOGRAFIA

- 1—**Erich S. Schultze F. y Reinaldo Caicedo A.**—"Entero-toxemias infecciosas de los ovinos jóvenes en Colombia". *Rev. Med. Vet.* 89, 1945, Pág. 66.
- 2—**Fortner J.**—*Zentrbl. Bact. I Org.* 110, 1929, Pág. 233.
- 2—**Fortner J.**—*Zentrbl. Bact. I Org.* 112, 1929, Pág. 388.
- 2—**Fortner J.**—*Zentrbl. Bact. I Org.* 115, 1929, Pág. 96.
- 3—**Gaiger S. H. and Davies Gwilym.**—"Veterinary Pathology and Bacteriology", 1938.
- 4—**David L. Coffin**—"Laboratoris Clinico en Medicina Veterinaria". 1948.
- 5—**Williams and Wilkins**—"Bergey'S Manual of Determinative Bacteriology" 1948.
- 6—**I. A. Merchant, R. A. Packer.**—"Bacteriologia Veterinaria", 1958.
- 7—**Arloin M. M., Cornevin y Thomas,**—"Le Charbon Syntomatique du Boeuf", 1887.
- 8—**H. Dahmen**—"Microbiologia Veterinaria", 1943, Pág. 148.
- 9—**Jensen, Dtsche, Zeitschr. F. Tiermed**—XXII, 1896, Pág. 249.
- 10—**Sáenz Londoño E.**—*Rev. Med. Vet.* 85, 1944, Pág. I.
- 11—**Zeissler, J.**—*Hands. D. Path. Mikroorgan e.* Edit. 1929, IV/2.
- 12—**Bryan Arthur and Charles**—"Principles and Practice of Bacteriology".
- 13—**Buchman Robert** — "Veterinary Bacteriology", 1922.
- 14—**Courmont y Pannisset**—"Precis des Microbiologie des Maladies Infectieuses des Animaux", 1914
- 15—**Curasson G.**—"Traite de Pathologie Exotique Veterinaire et Comparee". 1936.
- 16—**Demnitz Albert**—"Con respecto a la cuestión de la identidad entre el Bacterium Gigas (Zeissler), y el Agente de una Hemoglobinuria que se presenta en el Territorio de los Andes de América Noroccidental y Sur". 1934.
- 17—**Hutyra Franz, Marek Joseph.**—"Special Pathology and Therapeutics of the Diseases of Domestic Animals". Vol. I- II- 1938.
- 18—**Moussu et Moussu R.**—"Traite des Maladies du Gross Betail". 1923.
- 19—**Miessner y Albrecht, Dtsche, Tierärztl. Wochenschr.** 1924. Nº 2 y 5.
- 20—**William Arthur Hagan**—"The Infectious Diseases of Domestic Animals", 1943. Pág. 291.
- 21—**Mason J. H., Robinson L. M.**—"The Isolation of Cl. Welchii, Tiep "8" from foals affected with dysentery". "The Veterinary Record". Nº 45, Vol. 52 1940.

Bogotá, agosto de 1961.