

Disertación del Dr. Ramón P. Nosedá

Sr. Presidente de la Academia Dr. Alberto E. Cano

Sres. Académicos

Colegas y amigos

Sras. y Sres.

Sean mis primeras palabras para agradecer vuestra presencia y la concesión de este importante premio el que acepto no solo en nombre pro-

pio sino en el de muchos colegas, amigos y colaboradores que lo han hecho posible.

Muchas gracias.

Carbunclo bovino y su relación con la enfermedad humana

Si hay una enfermedad con historia, esta es una de ellas, considerada como una de las cinco plagas de Egipto y descripta por las civilizaciones: Griega Romana e Hindú. En nuestro país no lo es por menos; Actas del Cabildo de Bs. As. así lo acreditan en 1590 y 1609, esta última atacando como ya se conocía al hombre y los animales. Francisco J. Muñiz, describe con precisión clínica los síntomas y lesiones de esta enfermedad infecciosa en 1847. En Europa ya había causado verdaderas pandemias en Francia, Italia, Alemania, Hungría y Polonia entre el 1600 y el 1700. Rayer y Davaine, en 1850, visualizan y demuestran que un bacilo causa la enfermedad. Pero es Cohn en 1875, que le otorga la denominación de Bacillus anthracis. Koch plantea sus postulados sobre el modelo de esta bacteria en 1877 y Pasteur en 1881 describe y pone a disposición de la ciencia y ganaderos la primera vacuna desarrollada en laboratorio de uso veterinario. En 1880, el Juzgado de Paz de Las Flores (Pcia. de Bs. As.) comunica al Gobierno Nacional, una enfermedad que ataca a los bovinos con la "pajari-

lla" agrandada y muerte súbita de los mismos. La revista Anales de la Sociedad Rural Argentina, en 1883, divulga aspectos teóricos y prácticos de la enfermedad, escritos por un Veterinario belga el Dr. Labert. El mismo año José Hernández escribe un manual "Instrucciones al estanciero", como guía de organización de las estancias describiendo al "Grano Malo" como una de las enfermedades más comunes y peligrosas para los bovinos y el hombre. Es el Dr. Bidali, veterinario que trabajó junto a Pasteur, quien trajo la cepa vacunal a nuestro país en 1886. Al año siguiente, en la Estancia Las Cabezas, de Gualeguay (Pcia. de Entre Ríos) se realizó la primera vacunación anticarbunclosa del país. En esta misma Academia, durante 1961, el Dr. Pedro Schang, Académico de Número de la misma, realizó una conferencia recordando los ochenta años de la Vacuna Anticarbunclosa de Pasteur. Pero para comprender el momento actual de la enfermedad en la Argentina será oportuno recordar dos frases vertidas durante 1995 en el Taller Internacional de Anthrax en Winchester (Inglaterra) por Martín Hugh Jones: "en

esta enfermedad, la mayoría de las cosas cambian y la mayoría permanecen igual” . “Es el resultado de la indolencia profesional y burocrática, con la firme creencia de que si la realidad es ignorada, no existe.”

23 AÑOS DE EVALUACION DEL CARBUNCLO BOVINO EN 30 PARTIDOS DE LA PCIA. DE BUENOS AIRES

En 1977 fijamos como objetivo de nuestro Laboratorio Azul, dejar documentada toda la información que se fuera generando acerca de las enfermedades prevalentes de nuestra región, fue así que en 1984 dimos a conocer la primera información referida al tema, continuada posteriormente en 1995 en el primer Congreso Argentino de Zoonosis. Se analizaron los resultados de los médulo - cultivos bovinos y aquellos positivos por cultivo se tipificaron bioquímicamente e inocularon en ratón blanco. Los Veterinarios derivantes pertenecientes a 30 partidos de la Pcia. de Bs. As. (Mapa 1) constituyeron la base de datos para su seguimiento y estudio epidemiológico, representando un 30% de la superficie ganadera y el 28% de la población bovina de dicha provincia. Durante ese período se realizaron 2018 médulo - cultivos de los cuales 279 resultaron positivos, dando un 14 % de distribución porcentual de Bacillus anthracis en bovinos muertos súbitamente (Gráfico 1), marcando un pico máximo del 23% en 1989 y mínimo del 4% durante 1998. La distribución estacional de dicho período (Gráfico 2) marcó un 21% para el Verano, 14 % en Otoño y 10% en ambas temporadas de Invierno y Primavera. Una vez más, los porcentajes de aislamiento demuestran la persistencia de esta

enfermedad en su ecosistema ganadero.

CARBUNCLO HUMANO

Este informe epidemiológico es suministrado por el Dto. de Zoonosis Rurales del Ministerio de Salud Pública de la Pcia. de Bs. As. Algunos de los casos coincidieron con brotes de carbunclo bovino en los que donde habíamos participado en su aislamiento y determinación de sensibilidad antibiótica, anticipando de ese modo la antibiótico terapia adecuada al hombre infectado, recordando que tenemos un 2% de cepas resistentes a la Penicilina. Durante el período 1977 - 2000 (Mapa 3) las personas que enfermaron de carbunclo fueron 83, de los cuales 2 murieron por dicha enfermedad. Se debe aclarar que hasta el año 1991 no había información oficial acerca de fallecimientos ya que hasta esa fecha no estaba considerada en la enfermedades clasificadas como causa de muerte de dicha repartición. La principal causa de contaminación es el “cuereo” de los animales muertos súbitamente. En la encuesta epidemiológica, el 43% de los establecimientos ganaderos mantienen el hábito del desollado de la piel de los cadáveres, aunque económicamente no tenga significado y solo sirva para activar el ciclo de la enfermedad hacia el hombre, favoreciendo además el proceso de resistencia bacteriana (esporulación) al poner el agente bacteriano en contacto con el aire. Durante el acto del “cuereo” no se toma ninguna medida de seguridad biológica y los trabajadores rurales carecen de capacitación suficiente referida al riesgo que significa manipular un material altamente infeccioso, como lo es un cadáver de un animal muerto por Bacillus anthracis.

ENCUESTA EPIDEMIOLOGICA SOBRE 46 FOCOS DE CARBUN- CLO BOVINO

Mediante encuesta epidemiológica se analizaron 46 brotes de carbunclo bovino (32%) de los 144 ocurridos en el periodo 1990 – 2000 (Mapa 2). Se realizó mediante encuesta epidemiológica que involucrara parámetros factibles de evaluar por el Veterinario rural en un medio remoto a la recopilación sistemática de datos. El objetivo fue buscar antecedentes epidemiológicos que explicaron las características endémicas de la enfermedad en la Pcia. de Buenos Aires, tanto animal como humana.

MEDIO / AMBIENTE

El 62% de los focos ocurrieron en campos naturales, sin pasturas implantadas. El 57% transcurrió en un clima húmedo, coincidente con una pastura que en el 72% de los casos tenía una altura de uno a más de un puño de altura. El 52% de los establecimientos reconocen poseer cursos de aguas (arroyos – cañadones) que los interrelacionan, siendo estas potenciales vías de transmisión.

DINAMICA ANIMAL

El total de las encuestas demostró que 9459 animales de diversas categorías estuvieron expuestos a la enfermedad carbunclosa, resultando muertos 438 (5%) de los mismos. Los animales adultos con un 84%, fueron los más afectados. En los establecimientos ganaderos, que ingresaron animales, la enfermedad se manifestó clínicamente a los 41 días promedio del mismo.

INMUNIZACION

Es este uno de los parámetros

con resultados más significativos: el 72% de los establecimientos reconocieron no vacunar contra el carbunclo. Del 28% que la realiza, el 72% es aplicada por peones, 24% por propietarios y sólo 4% por Veterinarios; recordemos que es esta una vacuna viva, cepa Sterne o Chaco que posee una virulencia relativa capaz de causar infección dérmica a quien la manipule en caso de accidente. El tiempo transcurrido entre la última vacunación y la aparición de la enfermedad resultó de 171 días, indicando la conveniencia de vacunar cada 6 meses en los establecimientos con antecedentes de la enfermedad (Cuadro 1).

El costo de la vacunación anticarbunclosa es realmente bajo, el precio de la dosis no supera los \$0,10 por animal; en un trabajo realizado en 1992, en un rodeo de 315 animales de distintas categorías, murieron 4 de los mismos y de haberse efectuado la vacunación su costo hubiera sido de \$185, la pérdida por el brote de Carbunclo significó \$1281. La no aplicación de la vacuna, se ve reflejada en las cifras de producción del citado inmunógeno 15.048.974 dosis promedio anual, con años de máxima producción como 1978 con 29.585.109 y mínimas de 5.447.600 durante 1998. Este poderoso instrumento de control de la enfermedad puesto a disposición desde 1881 por Pasteur, marca a las claras el deficiente estado preventivo de la salud animal de nuestros rodeos.

ALTERACIONES POST MORTEM

La “muerte súbita” sin manifestación clínica evidente en un 93% de los casos fue declarada por los Veterinarios actuantes como lo más habitual. Arrojamientos sanguíneos por aberturas naturales 78%, siendo por

ano y vagina las más evidentes, en un 95%. La esplenomegalia fue observada en un 67%, acompañado por "barró esplénico" 52%. La creencia popular manifiesta que las aves carroñeras no actúan en animales con carbunco, pero el 52% de las observaciones dicen haber sido comidos por aves de rapiña. Lo que justifica que este tipo de ave debería ser considerada como un elemento más en la difusión de la enfermedad.

ELIMINACION DE CADAVERES BOVINOS

Es esta una preocupación permanente de todo establecimiento que padece la enfermedad ya que cada animal muerto se transforma en una potencial bomba bacteriológica de contaminación del ecosistema ganadero. Si bien el 79% reconoce haber tomado alguna medida de eliminación, como enterrar, 22% o quemar 57%, la mayoría de las veces esto solo se logra parcialmente. Uno de los puntos más significativos de esta encuesta es reconocer que el 43% "cuerearon" los animales muertos de carbunco, algunos de los cuales por accidente padecieron el carbunco dérmico en seis casos y uno digestivo con la muerte del afectado. Buscar métodos eficientes y controlados de eliminación de cadáveres en nuestra Pampa Húmeda es un verdadero desafío. Esta bacteria esporulada determina un grado de complejidad adicional al proceso de eliminación. El método de "tapado controlado" con una cubierta plástica negra del cadáver sin cuerear con una capa de cal y sus bordes fijados por tierra, sería una alternativa que así cerrada por más de 180 días facilitaría la reducción del cadáver para su posterior quemado. Se están realizando evaluaciones de esta metodología a fin de medir su eficiencia.

IDENTIFICACION DE Bacillus anthracis MEDIANTE TECNICAS MOLECULARES

Uno de los brotes más significativo ocurrió en el establecimiento ganadero "El Perdido", cuyos animales aún habiendo sido inmunizados (120 días) con vacuna esporulada cepa Sterne igual padecieron la enfermedad. El rodeo estaba constituido por 304 animales Aberdeen Angus de distintas categorías con un manejo intensivo de alta carga instantánea por hectárea. El 8% de los mismos (25 animales) murieron en un período de 130 días (otoño). Al inicio de la enfermedad los animales fueron cuereados y el personal involucrado (2) contrajo Carbunco Dérmico. En este marco de situación se interesó a la Dra. Mock del Instituto Pasteur, Unité des Toxines et Pathogenie Bacterienne de Francia para la evaluación por técnicas moleculares que ayudasen a dilucidar lo ocurrido.

AMPLIFICACION GENICA P.C.R.

Se realizó una amplificación genética múltiple, fundada sobre la detección de genes de virulencia de Bacillus anthracis: pga antígeno protector, cya toxina edematógena, lef toxina letal producidas por el plásmido pX01 y una secuencia intergenética Cap B, C (genes necesarios para la síntesis de capasula) producido por el plasmido pX02, así como también el marcador cromosómico Ba 813 específico de Bacillus anthracis y reencontrado sistemáticamente en este germen.

Este trabajo todavía esta inconcluso, no pudiéndose brindar información definitiva.

CONCLUSIONES

- 1) Vacunación obligatoria de las especies susceptibles (Ley 6703/61 Policía Sanitaria y Fomento Ganadero Pcia. de Bs. As.).
- 2) Prohibición de cuerear animales muertos súbitamente.
- 3) Eliminación de cadáveres en forma idónea, factible y eficiente.
- 4) Introducir la figura del VETERINARIO CO-RESPONSABLE SANITARIO, similar al Plan Nacional de Brucelosis y Tuberculosis (Resolución SENASA 115/99).
- 5) Capacitación del personal involucrado en tareas de riesgo sanitario de los establecimientos ganaderos.

Si todo lo expuesto, no es tenido en cuenta por los Veterinarios y Ganaderos de nuestra provincia es posible que se cumpla aquello que en 1995 en el Taller Internacional de Anthrax de Winchester, el Dr. Martin H. Jones dijo: "SI LA REALIDAD ES IGNORADANO EXISTE" y esta será una disertación más para la memoria de esta Academia.

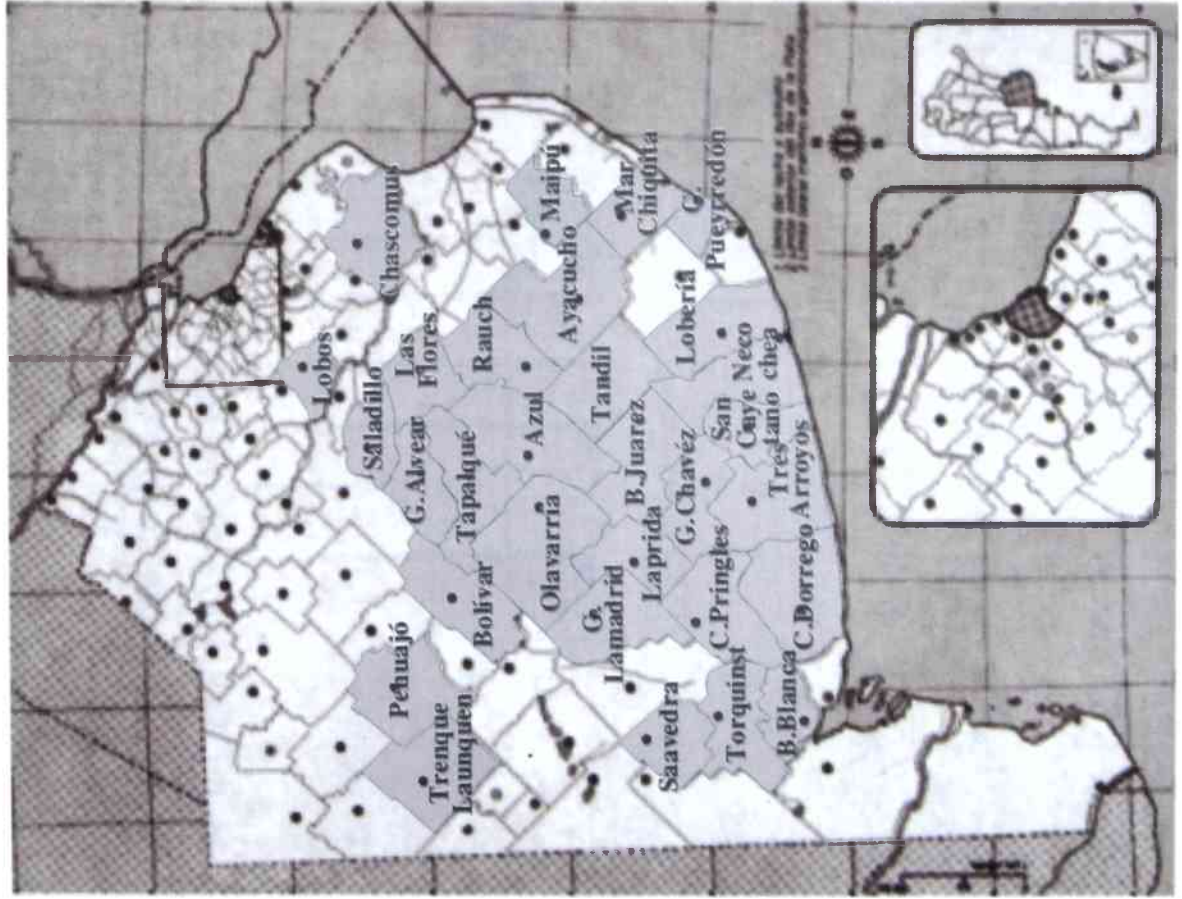
BIBLIOGRAFIA

- 1 – CAPROVE – Cámara Argentina de la Industria de productos veterinarios.
- 2 – Carrazoni J.A. – Historia de Ganaderos y de Veterinarios – Altuna Editor – I.S.B.N. 987.99397-0-0 – 1993.
- 3 – Carrazoni J.A. – Hombres inolvidables y animales olvidados – Altuna Editor – I.S.B.N. 987.99397-1-9 – 1996.
- 4 – Casares H.; Iglesias S. – Análisis Económico de un brote de Carbunco – Veterinaria Argentina, Vol. IX, N°87 – Septiembre 1992.
- 5 – Departamento de Zoonosis Rurales – Ministerio de Salud y Acción Social de la Provincia de Buenos Aires (1982 – 2000). Estadística Informática – España 770 – (7300) Azul – Bs.As.
- 6 – Ley de Fomento Ganadero y Policía Sanitaria de la Provincia de Buenos Aires N°6703/61.
- 7 – Nosedá R.P.; Cordeviola J.M.; Bardón J.C.; Martínez A.H.; Combessies G. – Carbunco Bovino, distribución porcentual anual y estacional en 30 partidos de la Pcia. de Bs. As. – I Congreso Argentino de Zoonosis – 23 – Veterinaria Argentina, Vol. 12 N°110, Pág.606 – 1995.
- 8 – Nosedá R.P.; Martínez A.H.; Bardón J.C.; Cordeviola J.M. – Carbunco Bovino en un área de 20 Partidos de la Provincia de Buenos Aires, prevalencia aparente y presencia estacional – Therios – Vol. 7 N°31 – Marzo 1986.
- 9 - Nosedá R.P.; Cordeviola J.M.; Fiscalini B.; Bardón J.C.; Martínez A.H.; Combessies G.M. – Carbunco Bovino: Encuesta Epidemiológica sobre 46 focos en la Pcia. de Bs. As. y su relación con la enfermedad humana – III Congreso Argentino y Latinoamericano de Zoonosis – Agosto 2001.
- 10 – Noticias Laboratorio Azul – ISSN 0327-8158 – Registro Propiedad Intelectual N°379575. – Vol. N°4, Abril 1992 – Vol. 5 N°14, Agosto 1995 – Vol. 6 N°19, Diciembre 1996 – Vol. 7 N°21, Agosto 1997 – Vol. 9 N°26, Abril 1999 – Vol. 9 N°27, Agosto 1999.
- 11 – Turnbull P. – Proceedings of the International Workshop on Anthrax – Winchester, England – 1995.
- 12 – Uzal F.A.; Cipolla A.; Anselmi F.; Nosedá R. – Carbunco en cabras, nuevos problemas con una vieja enfermedad – XIII Reunión Científico Técnica – Merlo, San Luis – Noviembre, 2000.
- 13 – Vaissaire J.; Mock M.; Patra G. – Cas de Charbon Bacteridien en France en 1997 chez diferentes especes animales et chez l'homme – Bull Acad. Vet. de France – 1997, 70, 445 –456.

AGRADECIMIENTOS

- A todos los miembros de la Academia de Agronomía y Veterinaria, memoria viva de la comunidad intelectual de las profesiones que representan.
- A la Fundación "Alfredo Manzullo" por mantener las ilusiones del maestro, que creía en un diagnóstico aplicado de excelencia, que acompañara a nuestra profesión.
- A mis abuelos, por los sencillos consejos inculcados que me llevaron a ser un hombre de bien.
- A mis padres, que con acertada tozudez me guiaron hacia el camino de la universidad y no se equivocaron.
- A mi querida esposa, que con la paciencia de Penélope, me acompaña desde la escuela primaria.
- A mi hermano en la amistad Alfredo Martínez, que confió en mí sin exigir nunca nada en estos 25 años de haber fundado Laboratorio Azul.
- A la Universidad Nacional de La Plata y Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Bs. As. por haber integrado sus claustros docentes.
- A los profesionales y personal técnico - administrativo de Laboratorio Azul por todas las ayudas sinceras y desinteresadas de apoyo permanente que permiten seguir avanzando por los senderos del crecimiento en este querido país.

Mapa 1



1977 - 2000

CARBUNCLO BOVINO

**Distribución porcentual anual
y estacional en 30 Partidos de
la Provincia de Buenos Aires.**

**30 % Territorio Ganadero
28 % Población Bovina**

Gráfico de barras 1

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE CARBUNCLO en bovinos muertos súbitamente durante los años 1977 - 2000

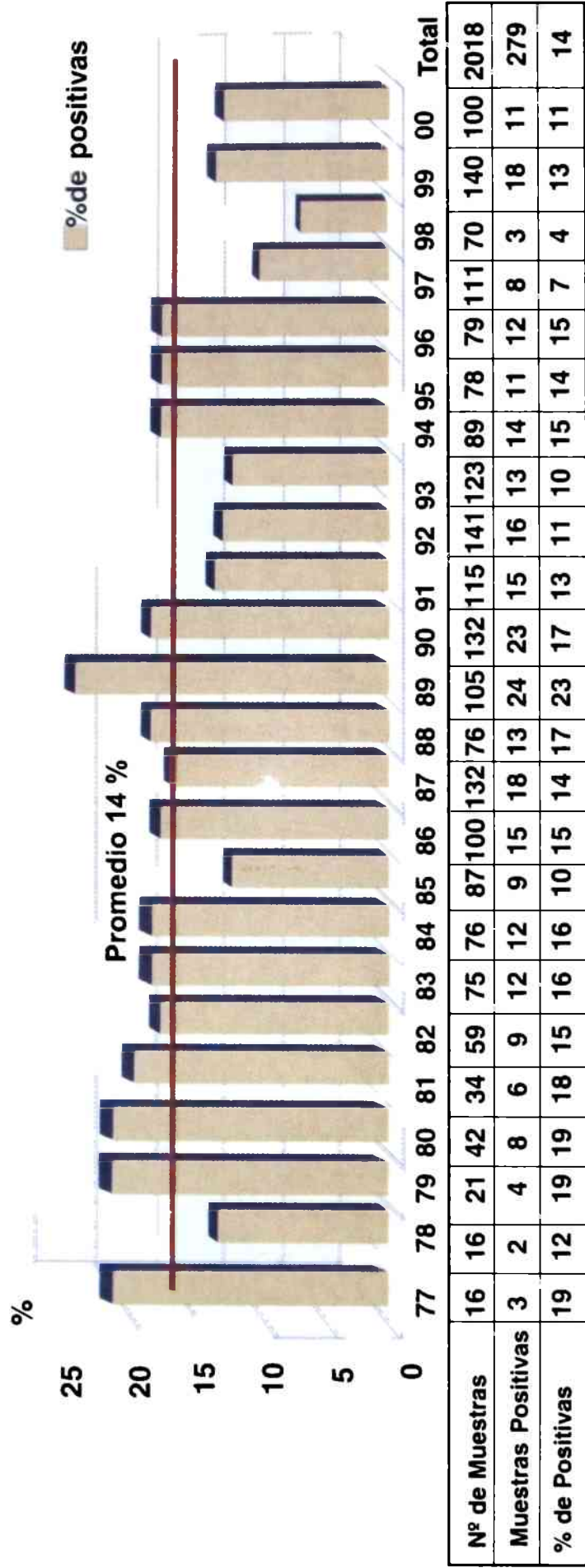
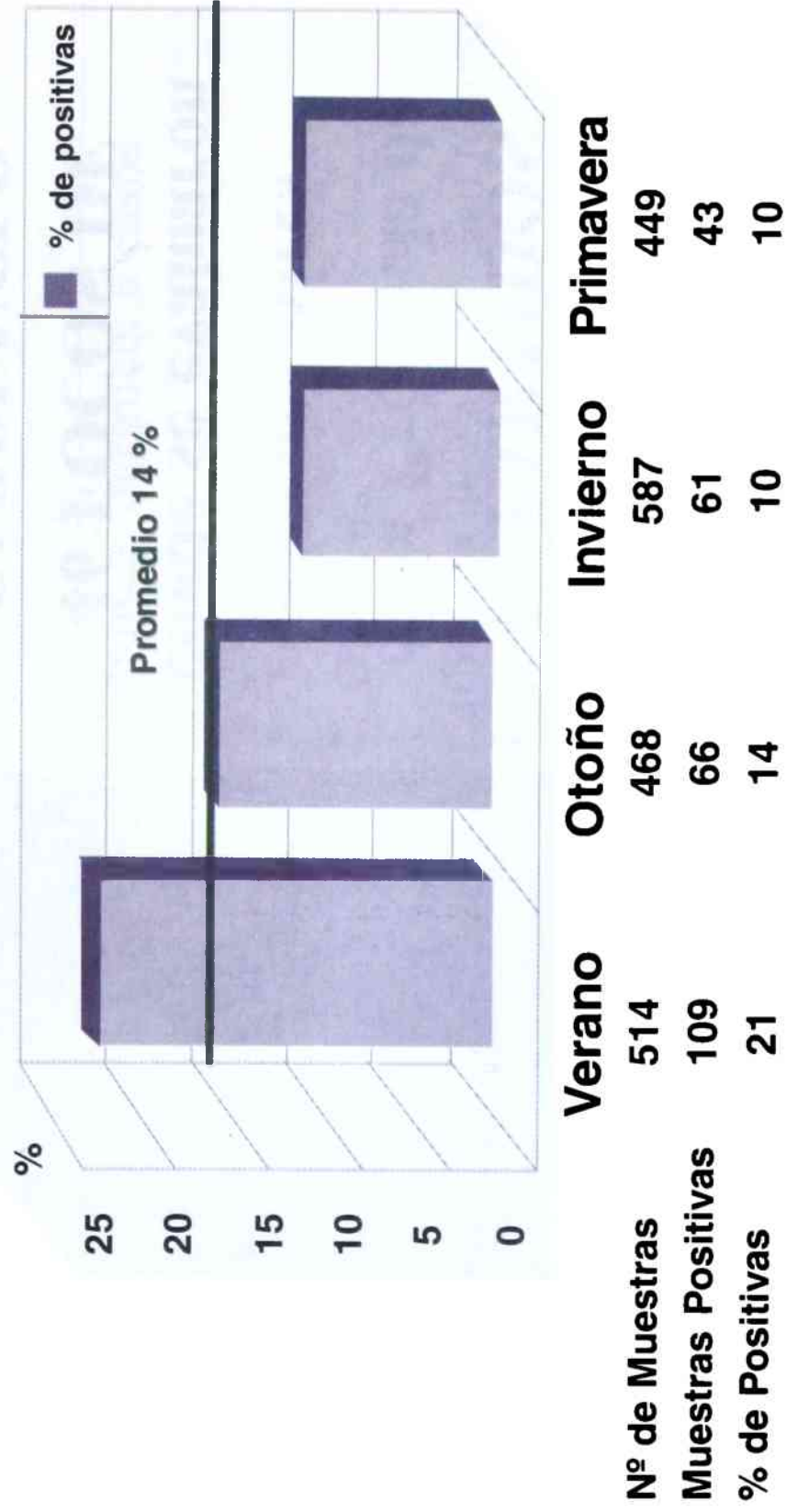


Gráfico de barras 2

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE CARBUNCLO en bovinos muertos súbitamente durante los años 1977 - 2000

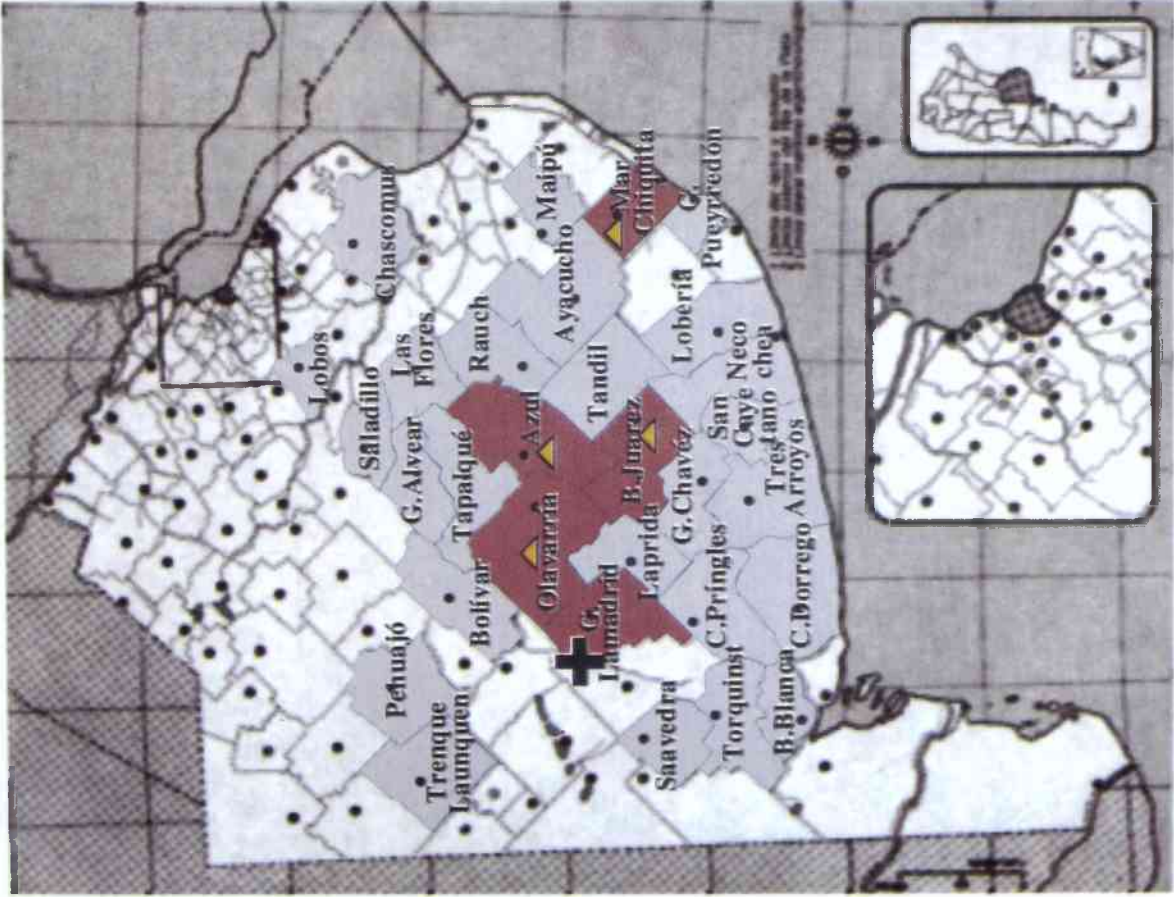


Mapa 2

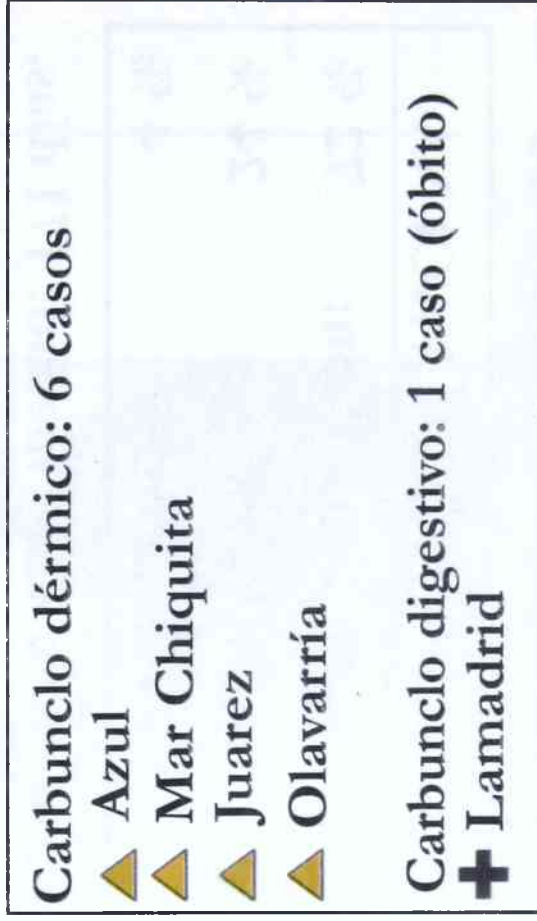


1990 - 2000
15 PARTIDOS
de la Provincia de
Buenos Aires
donde se evaluaron
46 FOCOS DE
CARBUNCLO

Mapa 3



**Personas enfermas por
Bacillus anthracis
relacionadas con brotes
de CARBUNCLO BOVINO**



**Carbunclo Humano de la Provincia de
Buenos Aires (1977 - 2000): 83 casos**

INMUNIZACION

ANTECEDENTES DE VACUNACION	APLICO LA VACUNA
Rodeo vacunado: 28 %	Encargado o Peón: 72 %
Rodeo no vacunado: 72 %	Propietario: 24 %
	Veterinario: 4 %

Tiempo entre última vacuna y aparición de la enfermedad: 171 días.

Dosis promedio de vacunas anticarbunclosa vendidas (1977-2000): 15.048.974

1978 año de máxima venta: 29.585.109
 1998 año de mínima venta: 5.447.600
 Fuente CAPROVE