

100-374-030



TRABAJOS PRESENTADOS EN LA
QUINTA REUNIÓN DE DIRECTORES DE LABORATORIOS
DE SALUD ANIMAL DEL ÁREA SUR

(LABSUR V)

23 y 24 de junio de 1987

MONTEVIDEO, URUGUAY

COMUNICACIONES, RESULTADOS Y
RECOMENDACIONES DE EVENTOS TÉCNICOS
ISSN-0253-4743
A1/CH-88-01

PROGRAMA DE SALUD ANIMAL Y SANIDAD VEGETAL

11CA

PRRET-A1/OC

88-01

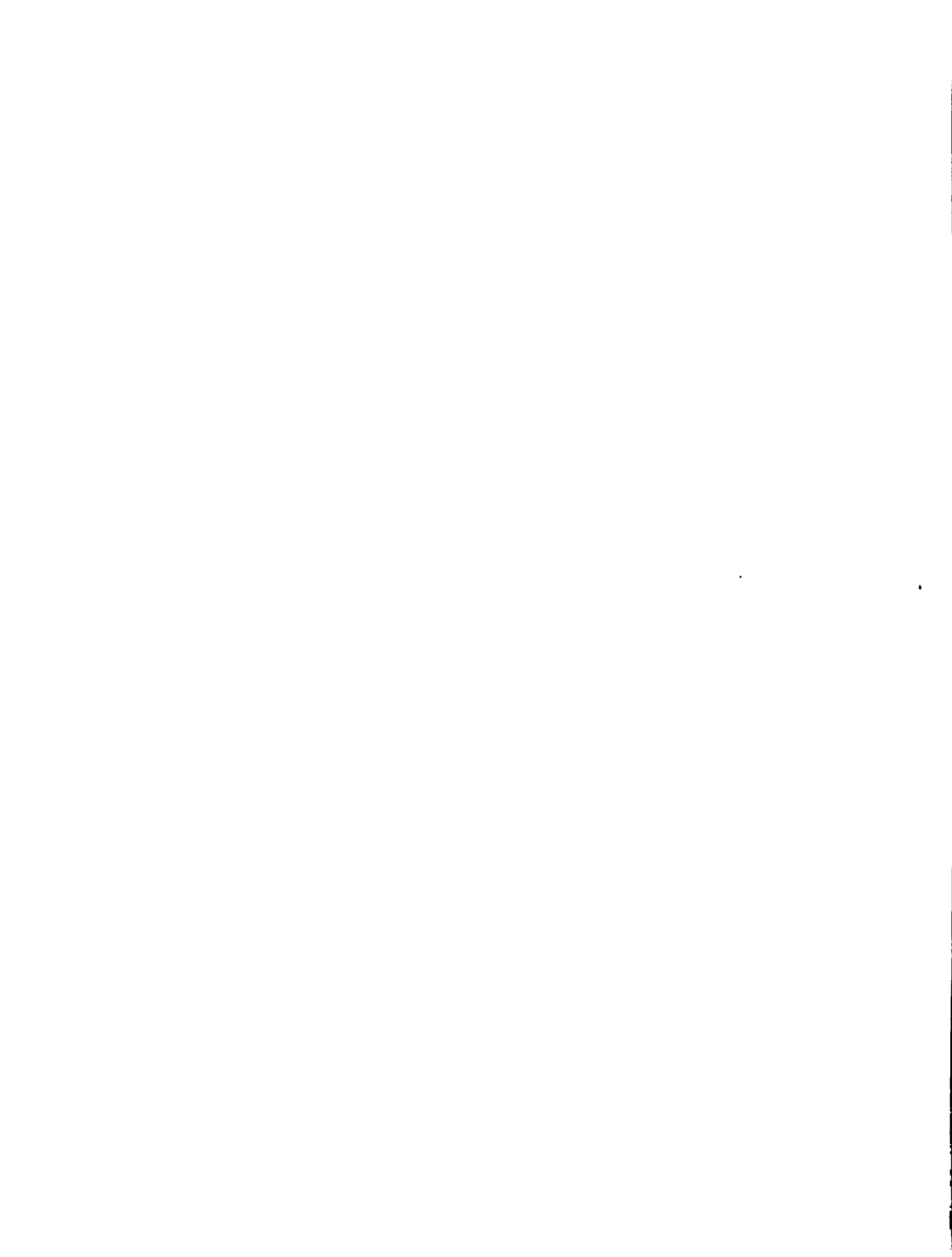
01000000

00002125

CONTENIDO

Página

–	INFORME DE LOS RESULTADOS DE LA REUNION EXTRAORDINARIA SOBRE LENGUA AZUL <i>Alexandro A. Schudel</i>	1
–	LABSUR 1982–1987 <i>Germán Gómez Gutiérrez</i>	6
–	LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO VETERINARIO EN EL SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIA DE SANIDAD ANIMAL <i>Carlos Arellano Sota</i>	18
–	EL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LAS ENFERMEDADES ROJAS DEL CERDO <i>Vicente Astudillo</i>	29
–	ADMINISTRACION DE LABORATORIOS <i>Arnaldo Villa Nova, Judith Parodi Netto</i>	42
–	CAPACITACION PARA PREPARACION DE ANTIGENO PARA EL DIAGNOS- TICO DE LENGUA AZUL MEDIANTE LA TECNICA DE INMUNODIFUSION DOBLE <i>Gonçala María Martins Arita</i>	65



✓ INFORME DE LOS RESULTADOS DE LA REUNION EXTRAORDINARIA SOBRE LENGUA AZUL

Dr. Alejandro A. Schudel

CICV-INTA, Castelar, Argentina

Antecedentes

En la reunión del LABSUR IV, realizada en 1986 en Santiago de Chile, al analizarse la situación actual de las técnicas para el diagnóstico de Lengua Azul planteada por los países de la región, se recomienda:

La necesidad de estandarizar las reacciones serológicas en uso que caracterizan la actividad del virus de Lengua Azul y de otros estrechamente relacionados. A tal efecto se propone:

- a) Iniciar acciones entre los cinco laboratorios de la Red Sur, a fin de normatizar el uso e interpretación del AGID.
- b) Elaborar un protocolo básico que, con la utilización de reactivos de referencia, sean empleados en el análisis de 50 muestras codificadas en cada laboratorio de la Red.
- c) Los resultados obtenidos en cada laboratorio serán enviados al Laboratorio Coordinador y el resumen de los resultados obtenidos distribuido entre los Laboratorios de la Red.
- d) En caso de obtenerse resultados discrepantes entre los laboratorios, se propone la realización de un Taller de Trabajo entre los especialistas, a fin de esclarecer los puntos críticos y proponer nuevas acciones.

En el mes de noviembre de 1986 el IICA organizó una reunión sobre Lengua Azul en Santa Anad do Livramento, Brasil, con la participación de representantes de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, a fin de discutir sobre los avances de las resoluciones del LABSUR IV.

Informe del Laboratorio Coordinador

Recibidos los sueros problema de los países participantes de la Red (Uruguay, Paraguay, Brasil) el Laboratorio del CICV y SeLab, Argentina procedió a su fraccionamiento, codificación y envió a los laboratorios del Instituto de Pesquisas Veterinarias Desiderio Finamor en Brasil, Centro de Investigaciones Veterinarias "Miguel C. Rubino" en Uruguay y al laboratorio de Diagnóstico e Investigaciones Veterinarias de Paraguay. Al mismo tiempo, se envió cantidad suficiente de antígeno y suero positivo control del antígeno (AGID) para Lengua Azul del USDA-APHIS. A este envío se acompañó un protocolo detallado con instrucciones sobre la técnica a utilizar y un protocolo tipo para presentación de resultados bajo número de código.

Resultados

En la Figura 1 se tabulan los resultados por suero y laboratorio según código asignado.

La Figura 2 detalla los resultados considerando las categorías asignadas por los laboratorios.

La Figura 3 indica el número de código de cada suero y la categoría reaccionante o no reaccionante, y el nivel de coincidencia entre laboratorios.

En la Figura 4 se tabulan los niveles de correspondencia entre laboratorios tomando en consideración las categorías indicadas.

100-0100

Figura 1.

RESULTADO AGID-BTV

MUESTRA DE SUERO					MUESTRA DE SUERO						
No. CICV		LAB.1	LAB.2	LAB.3	LAB.4	No. CICV		LAB.1	LAB.2	LAB.3	LAB.4
Or. Cod.						Or. Cod.					
10	01	-	-	+	-	13	32	+	+	+	+
09	02	-	-	+	-	47	33	-	-	-D	-
08	03	-	+	+	+	09	34	-	+	+	+
07	04	-	+	+	+	36	35	+	+	+	+
06	05	-	-	-	-	32	36	+	+	+	+
05	06	-	-	-	-	41	37	+	+	+	+
04	07	-	+	+	-	39	38	+	+	+	+
03	08	+	+	+	+	40	39	-	-	-	-
02	09	-	+	D	-	32	40	+	+	+	+
01	10	+	+	-	+	50	41	-	-	-	-
24	11	+	+	+	+	16	42	-	+	-D	-
05	12	+	+	+	+	49	43	-	-	-	-
14	13	-	-	-D	-	37	44	-	-	-	-
45	14	-	+	+D	-	22	45	+	+	+	+
48	15	+	+	+	+	20	46	+	+	+	+
34	16	-	+	+	+	18	47		+	+	+
35	17	+	+	+	+	08	48	+	+	+	+
27	18	+	+	+	+	42	49	+	+	+	+
17	19	+	+	+	+	26	50	+	+	+	+
07	20	-	-	-	-	10	51	+	+	+	+
46	21	-	-	-	-	02	52	+	+	+	+
43	22	+	+	+	+	11	53	-	+	-D	+
29	23	+	+	+	+	33	54	-	-	-	-
19	24	+	+	+	+	28	55	+	+	+	+
38	25	-	-	-	-	44	56	+	+	+	+
31	26	-	-		-	03	57	+	+	+D	-
23	27	+	+	+	-	15	58	-	-	-	-
25	28	-	-	-	-	12	59	-	-	-	-
01	29	+	-	+	+	21	60	+	+	+	+
04	30	+	+	+	+	1892	61	-	+	+	+
06	31	-	-	-D	-	808	62	-	-	-D	+
						1077	63	-	+	+D	-

(Figura 1. – Continuación)

MUESTRA DE SUERO				MUESTRA DE SUERO							
No. CICV				No. CICV							
Or. Cod.	LAB.1	LAB.2	LAB.3	LAB.4	Or. Cod.	LAB.1	LAB.2	LAB.3	LAB.4		
1054	64	C	+	+	+	1896	83	C	+	(+D)	-
378	65	C	+	+	-	0133	84	C	+	-	-
2114	66	C	+	+	+	692	85	C	-	-	-
02	67	+	+	+	+	2463	86	-	-	-	-
020	68	C	+	+	-	1496	87	C	-	-	-
1849	69	+	+	+	-	2409	88	SR	-	(-D)	-
1827	70	C	+	+	-	2077	89	SR	-	-	-
706	71	-	+	+	-	2069	90	SR	-	+deb.	+
1864	72	-	+	+	-	2178	91	SR	-	+	-
1856	73	+	+	+	-	1604	92	SR	-	-	-
1917	74	C	+	+	In.cont	2049	93	SR	-	-	-
2016	75	-	+	+	+	500	94	SR	-	-	-
2017	76	-	+	-	-	1179	95	SR	-	-	-
1452	77	-	+	+	-	1265	96	SR	-	-	-
0207	78	-	Inesp	-	-	802	97	C	-	-	-
3037	79	-	+	+deb.	-	218	98	SR	-	-	-
2048	80	-	+	+	-	841	99	SR	-	-	-
2070	81	SR	+	-	-	768	100	SR	-	-	-
719	82	C	+	(-D)	-	0055	101	C	-	(+D)	-

SR = Sin Resultado
C = Contaminado
D = Dudoso
+ = Reaccionante débil
Inesp = Inespecifico
+ = Reaccionante
- = No Reaccionante

Figura 2

	LABORATORIO			
	1	2	3	4
Contaminados	13	0	0	0
Sin Resultado	14	0	1	0
+ -	06	0	0	0
Dudoso	0	0	3	0
Inespecifico	0	1	0	1
Reaccionante	27	63	60	41
No Reaccionante	40	37	30	59
TOTAL DE SIJEROS	100	101	100	101

Figura 3

COINCIDENCIA EN 100% LABORATORIOS = 57/101 SUEROS

No reaccionante = 28 (5 6 20 21
 25 26 28 31
 39 41 43 44
 54 58 59 85
 86 87 88 89
 92 93 94 95
 97 98 99 100).

Reaccionante = 29 (11 12 15 17
 18 19 22 23
 24 30 32 35
 36 37 38 45
 46 47 48 49
 50 51 52 55
 56 60 64 66
 67).

COINCIDENCIA EN 75% LABORATORIOS = 23/101 SUEROS

No Reaccionante = 8 (1 2 13 31
 33 62 76 78).

Reaccionante = 15 (3 4 8 10
 16 17 18 22
 29 34 40 55
 61 73 75).

Figura 4

COINCIDENCIA ENTRE LABORATORIOS

LABORATORIO	1	2	3	4	TOTAL
1		47/100	41/100	56/100	100
2	47/100		75/101	72/101	101
3	41/100	75/100		66/100	100
4	56/101	72/101	66/101		101

Germán Gómez Gutiérrez

*Consultor del Instituto Interamericano
de Cooperación para la Agricultura.
Casilla 1217, Montevideo, Uruguay*

I. Antecedentes

Las reuniones de Directores de Laboratorios veterinarios de los países del área sur tuvieron su origen en la resolución No. 4 de la tercera Reunión de Directores de Salud Animal (REDISA III) del IICA, realizada en Buenos Aires, del 5 al 8 de agosto de 1981. Es a partir de allí que se inician las tareas de instrumentación de las reuniones de directores de laboratorios veterinarios de los países del área sur, que se concretan con el inicio de la Primera LABSUR el día 22 de noviembre de 1982, en el auditorio de la Delegación Federal de Agricultura del Ministerio de Agricultura del Brasil en Belo Horizonte, Brasil.

Desde ese momento se da organicidad a un instrumento de consulta, a través del IICA, entre los países del área para operativizar sus actividades que se han concretado en posteriores reuniones realizadas en Montevideo, Buenos Aires y Santiago de Chile. Hoy nuevamente se realiza en Montevideo la reunión LABSUR, lo cual tiene significado especial de reconocimiento a los esfuerzos realizados por las autoridades sanitarias del país por culminar las obras del Complejo de Laboratorios, que constituyen el Campus Veterinario del Centro de Investigaciones Veterinarias "Miguel C. Rubino", con la valiosa colaboración del Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA).

Por esta y otras razones, es apropiado reflexionar sobre las acciones realizadas durante estos años para conocer y discutir los alcances y posibilidades de las redes de laboratorios veterinarios, en especial de la que orienta el IICA, con el objetivo de adecuarlas a las necesidades de los países, principalmente en lo que se refiere a su apoyo a los programas de lucha sanitaria en ejecución en cada uno de los países del cono sur.

II. Aspectos Institucionales

El inicio de la institucionalización de la red de laboratorios de diagnóstico de los países del área sur del IICA (REDSUR) se genera como consecuencia de la instrumentación de la 3era. recomendación de la Segunda Reunión de la Comisión Interamericana de Salud Animal (COINSA II), realizada en Brasilia en 1985. Los documentos presentados para la reglamentación, preparados por el IICA, se discutieron y fueron aprobados por los delegados de los países en 1986 en Santiago de Chile, y desde ese momento se inicia una adecuación de las actividades a realizar en el marco de un instrumento técnico que ha permitido encauzar y definir claramente los alcances y capacidad de la red. Lo desta-

cable de este hecho es la agrupación institucional de los servicios oficiales de laboratorios de diagnóstico e investigación en Salud Animal y otros oficiales de producción de biológicos y control de calidad existente en los países.

La apreciación de este hecho es importante, ya que es posible que aquellos laboratorios oficiales, o los que tengan supervisión oficial, puedan incorporarse a la red siempre y cuando sus actividades ameriten su inclusión, a juicio de las autoridades sanitarias de cada país. Este hecho en la práctica permite visualizar inclusiones de grupos técnicos cuyos trabajos y labores contribuyan activamente a los esfuerzos nacionales por mejorar la capacidad de los servicios de prevención y control. Al respecto permítame exponer antes los señores representantes de los países mi opinión particular de la necesidad de mantener un fluido intercambio con laboratorios nacionales cuya ubicación institucional no está exactamente en la órbita de los servicios veterinarios, pero cuya acción ofrece un continuo aporte al mejoramiento y capacidad tecnológica y científica de los veterinarios que conducen programas de lucha sanitaria. Me refiero en particular a aquellos laboratorios de las universidades (facultades veterinarias y otras), de los organismos públicos relacionados con las investigaciones científicas de diagnóstico y análisis para los estudios científicos; a veces son conocidos en el propio país pero por grupos con los cuales las relaciones de integración son poco o completamente inexistentes, originando a veces que recursos humanos deban ser capacitados en técnicas muy puntuales, de cuyo conocimiento ya existen en el país. No obstante estas realidades, la REDSUR ha mostrado avances institucionales a nivel de cada país. Ojalá que en el transcurrir de los años la instrumentación permita ampliar hacia sectores más definidos, el área de acción de la misma y se pueda consolidar a nivel nacional y subregional un permanente intercambio entre los laboratorios para afinar mejor la acción institucional de REDSUR.

III. Coordinación de Actividades

3.1 A nivel nacional

Los servicios veterinarios de la REDSUR deberán dar prioridad a los problemas de índole veterinaria que necesiten atención con base en los recursos humanos, materiales y financieros disponibles. Por lo tanto es indispensable que la coordinación de las actividades con REDSUR se instrumenten apoyando las actividades nacionales de los laboratorios miembros, a fin de maximizar los resultados esperados. Este proceso, que es lento y requiere ser operativizado, deberá ser abordado por los delegados de los países para poder racionalizar los recursos disponibles y maximizar mejor los logros. Posiblemente deberán definirse áreas de trabajo prioritarias, en donde se detecten ventajas comparativas para alcanzar impactos rápidos a fin de obtener confiabilidad en los usuarios de los servicios de los laboratorios veterinarios. Este aspecto espero que sea discutido durante esta reunión, ya que las acciones en la mayoría de los países tendrán que adecuarse a las dificultades de recursos económicos de los servicios actualmente y evitar que los usuarios disminuyan el interés por los servicios oficiales. En general, el productor en nuestros países es muy exigente de los servicios de laboratorios y este reto debe ser abordado con confianza, seguridad y calidad técnica que permitan un convencimiento de la utilidad de los servicios veterinarios.

Esto me lleva a exponer ante ustedes la posibilidad de revisar la coordinación con entidades nacionales y productores, que logre encadenar un permanente apoyo a los servicios que ellos prestan. Existen algunos programas en ejecución en algunos países y hay otros en vías de preparación. Quizás de esta manera puedan obtenerse recursos adecuados para el funcionamiento de algunos laboratorios nacionales existentes que actualmente accionan con algunas dificultades.

Otra vía a explorarse es la participación de la profesión veterinaria particular. Esta puede convertirse en un importante sostén de apoyo ya que su diario trabajo requiere una permanente asistencia de los laboratorios de diagnóstico, sobre todo de aquellos diagnósticos primarios que hacen a la profesión ser muy eficiente a los clientes que atienden. Explorar una coordinación institucional con las Asociaciones de Veterinarios o sus colegios estatales, provinciales o departamentales para mejorar los servicios de diagnóstico le abre una perspectiva y un ámbito de acción a los servicios de laboratorios mucho más amplios, permitiendo que los efectos de su acción sean mejor recibidos por los productores.

Esta breve reflexión resalta solamente algunas ideas que deben ser revisadas a nivel nacional, por lo cual estimo que REDSUR podrá aportar una colaboración efectiva para promover el perfeccionamiento de esas acciones.

3.2 A nivel internacional

La acción de los organismos internacionales por mejorar y ampliar la acción de los laboratorios veterinarios en los países americanos ha sido permanente; con el fin de obviar esta presentación, me referiré básicamente a la OPS y FAO por considerar que sus actividades en el transcurso del tiempo han mostrado una continuidad más permanente hacia los países de América. En este sentido la Organización Panamericana de Salud ha contribuido activamente para puesta en marcha de laboratorios nacionales en varios países, mediante asesorías, capacitación, intercambio de reactivos, información científica, etc., lo cual le ha permitido acumular una experiencia que debe ser tenida en consideración. El funcionamiento de los Centros Panamericanos de Aftosa y Zoonosis han servido de referencia en áreas de sus especialidades, contando para ello con un grupo técnico experimentado de base que han servido a los países para ampliar su capacidad diagnóstica. Este hecho debe ser tenido muy en cuenta para que futuras acciones tengan en consideración este grupo de excelencia técnica.

Asimismo la FAO ha instrumentado, a partir de octubre de 1983, la integración de una red de cooperación técnica entre laboratorios de diagnósticos e investigación veterinaria. Esta cooperación a los países se materializa a través de la acción de los programas de diarreas neonatales con sede en INTA, Argentina; hemoparásitos con sede en la Dirección General de Servicios Veterinarios CIVET "Miguel C. Rubino", Uruguay, y de enfermedades virales del cerdo en LANARA, Pedro Leopoldo, Brasil.

Tanto la OPS como la FAO han orientado sus actividades a mejorar la capacidad de acción de los laboratorios, por lo cual se hace necesario que también la REDSUR participe en forma coordi-

nada con estas acciones, de manera que los países puedan recepcionar mayor cooperación de las instituciones de cooperación técnica. Sobre este particular es apropiado recordar que se han dado pasos para lograr esta coordinación mediante reuniones de los responsables de la asistencia en salud animal de estas tres instituciones, que ha producido una apertura para el inicio de acciones conjuntas, destacándose la participación en reuniones técnicas, eventos de capacitación, y reuniones de consultas, entre otras. Al respecto permítaseme citar, en el ámbito de los laboratorios de FAO, la participación de dos reuniones de la red de hemoparásitos realizadas en Montevideo, en la cual los países solicitaron al IICA colaboración en temas muy puntuales, las cuales fueron cumplidas a satisfacción de los responsables técnicos de la red.

Este tipo de coordinación debe ser ampliado y utilizado con más frecuencia por los países. La REDSUR de IICA contiene, en su reglamentación, un instrumento ágil, de fácil uso que puede agilizar satisfactoriamente los procesos de intercambio de tecnología, capacitación, actualización, apoyo recíproco y adecuación de técnicas de análisis que se requieren en los países para promover al perfeccionamiento de los laboratorios de diagnóstico.

De particular interés en esta coordinación será el esfuerzo que se deberá realizar en el futuro para adaptarse al rápido proceso de cambios tecnológicos que rápidamente se está desarrollando en el campo de salud animal, sobre todo para los del sector oficial, que son los responsables de la calificación de la calidad sanitaria de muchos de los productos que son de exportación e intercambio comercial entre los países de área sur y con otras subregiones y continentes. En este proceso, la REDSUR del IICA, junto con la OPS y la FAO, deberá realizar un esfuerzo importante para cooperar con los países en la adecuación a estos cambios técnicos modernos. Pienso que es uno de los retos más importantes de las redes de laboratorios de los países del área sur.

IV. Instrumentación de REDSUR

La institucionalización de REDSUR, alcanzada en la reunión de Santiago de Chile, contiene un marco para el funcionamiento de la Red, que orgánicamente contiene los procedimientos para el trabajo de la misma. La definición existente sobre la distinción de los laboratorios integrantes de la red aportan un amplio panorama de acción que necesariamente requiere ser organizado, tanto en las acciones a nivel nacional como a nivel regional. Para ello el éxito de los trabajos de la Red dependerá de los logros de los representantes nacionales encargados de instrumentar los acuerdos alcanzados durante las reuniones de la Red o cuando se precise realizarlo.

El Artículo 5 del reglamento de REDSUR indica los objetivos a alcanzar, que recoge los compromisos nacionales y del IICA para las actividades a realizar. No obstante, parecería necesario que los países revisen y ajusten durante las reuniones las acciones realizadas, a fin de evaluar el cumplimiento de las metas propuestas.

Actualmente REDSUR ha instrumentado acciones que serán expuestas en otra presentación, pero me quiero referir solamente a la agilidad de funcionamiento del procedimiento cuando se so-

metió a pruebas el reglamento de la Red, como consecuencia del problema de la Lengua Azul. A solicitud del Ministro de Agricultura y Ganadería de Paraguay se realizó, a través de la Red, una reunión de emergencia en Brasil para discutir esta problemática, materializándose la misma en un plazo relativamente breve para evacuar la consulta del gobierno paraguayo. Este procedimiento, estimulante en su agilidad, debe ser mantenido ya que ello permite esta alerta ante cualquier eventualidad que requiera ser atendida en el futuro.

Otro aspecto instrumental destacable es el apoyo para el intercambio de materiales biológicos, que aunque aparenta ser un procedimiento sencillo, en la práctica presenta complicaciones inesperadas. Al respecto la red deberá abordar estos aspectos puntuales con el fin de mejorar el intercambio entre los países.

En resumen, el funcionamiento operativo de la REDSUR del IICA dependerá del mejoramiento de estos procedimientos. Parecería adecuado formular algunos aspectos prioritarios de acción a fin de darle un adecuado marco operativo nacional y subregional, buscando en todo caso un mecanismo para mantener un ágil y rápido intercambio entre los países sobre la problemática de los laboratorios veterinarios.

V. Principales Logros Alcanzados

Desde el inicio de las reuniones LABSUR, se ha solicitado al IICA la colaboración para la ejecución de actividades relacionadas con el cumplimiento de recomendación y resoluciones aprobadas en esas reuniones. Al efecto es conveniente hacer un recuento de las mismas para evaluar el cumplimiento de ellas.

Durante la LABSUR I, se aprobaron siete resoluciones de las cuales hasta ahora se han alcanzado resultados en cinco de ellas (Censo y Actualización de Laboratorios Veterinarios, manual de técnicos de diagnóstico elaborado por el SAG de Chile, Secretaría ejecutiva de LABSUR en Brasilia, envío de informaciones técnicas y científicas, LABSUR II). Las dos resoluciones donde aún no hay resultados se refieren al inventario detallado de disponibilidades de adiestramiento y a la publicación del documento respectivo.

En la II Reunión, se aprobaron cinco resoluciones generales y una específica sobre babesiosis y anaplasmosis bovina.

De las resoluciones generales se alcanzaron resultados en cuatro (Informes de países, reuniones de intercambio técnico, LABSUR III, apoyo a documento de proyecto de CIVET "Miguel C. Rubino). Sobre la resolución reiterativa del Censo e Inventario de adiestramiento, aún no se han alcanzado resultados.

En el cumplimiento de la resolución específica sobre babesiosis y anaplasmosis se han alcanzado resultados parciales sobre la preparación del manual técnico, envío de materiales, capacitación a veterinarios de campo, intercambio entre países para observación de procedimientos de lucha, y

asistencia a reuniones técnicas. Lo referente a Laboratorio de referencia fue logrado con el apoyo de la FAO.

Durante la LABSUR III se aprobaron cinco recomendaciones, de las cuales se alcanzaron resultados en tres (resultados parciales en la constitución de asociaciones nacionales de veterinarios de laboratorios de diagnóstico, Comité Subregional de Laboratorios de Diagnóstico y colaboración con el grupo técnico de FAO de enfermedades neonatales, diarreas de especies productoras de alimento). Hasta ahora se han alcanzado resultados apreciables sobre enfermedades respiratorias virales de los bovinos en Argentina, pero se ha avanzado poco sobre la constitución del grupo de expertos avícolas.

En Santiago de Chile, los delegados de los países aprobaron cinco recomendaciones, con cumplimiento y logro de resultados en cuatro de ellas (estandarización de diagnóstico de Lengua Azul, integración de laboratorios a sistema de vigilancia epidemiológica, curso de diagnóstico en enfermedades exóticas, parciales logros sobre conocimiento de normas y procedimientos en el control de residuos biológicos en alimentos de origen agropecuario). Aún no hay avances significativos sobre control de semen y embriones.

Como se puede apreciar, el camino recorrido desde 1982 permite mostrar los alcances de resultados realizados por los países con la colaboración del IICA. En general, el porcentaje de cumplimiento está por encima del 65% sobre las recomendaciones aprobadas en cada reunión, lo que constituye un apreciable logro en un tiempo relativamente corto.

Evidentemente aun queda un trecho por seguir hasta que se logre un ágil procedimiento para el intercambio entre países. En el entendido que aún subsisten dificultades de ajustes institucionales y presupuestarios en los países del área, debe reconocerse que la instrumentación de los procedimientos de intercambio entre países se ha alcanzado gracias al aporte de todos los responsables de los laboratorios de diagnóstico, que han tratado en lo posible de hacer más ágil los procesos de análisis, estudios, capacitación y cooperación recíproca entre ellos. Estimo que este procedimiento puede ser mejorado pero deberá contarse con la activa participación de cada uno de los responsables de los laboratorios veterinarios.

LABSUR 1982 – 1987

A. ANTECEDENTES

1. III REUNION DE DIRECTORES DE SALUD ANIMAL (REDISA III) BUENOS AIRES, ARGENTINA (AGOSTO 1981)
RESOLUCION No. 4 (PARA TODOS LOS PAISES DE AMERICA)
2. LABSUR I BELO HORIZONTE, BRASIL (NOVIEMBRE, 1982)
3. LABSUR II MONTEVIDEO, URUGUAY (OCTUBRE, 1983)
4. LABSUR III BUENOS AIRES, ARGENTINA (NOVIEMBRE, 1984)
5. LABSUR IV SANTIAGO DE CHILE (MARZO, 1986)

B. INSTITUCIONALIZACION DE REDSUR

1. I REUNION COMISION INTERAMERICANA DE SALUD ANIMAL (COINSA I) MEXICO, SETIEMBRE, 1983
RECOMENDACION No. 7
2. LABSUR III BUENOS AIRES, ARGENTINA, NOVIEMBRE, 1983
RESOLUCION No. 2
3. LABSUR IV SANTIAGO DE CHILE, MARZO, 1986
4. REDSUR
 - LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO
 - LABORATORIOS DE INVESTIGACION
 - LABORATORIOS DE PRODUCCION DE BIOLOGICOS VETERINARIOS
 - LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS DE USO VETERINARIO

C. INSTITUCIONALIZACION DE REDSUR

REDSUR
ARGENTINA, BRASIL, CHILE, PARAGUAY, URUGUAY

SISTEMAS NACIONALES
LABORATORIOS VETERINARIOS
SALUD ANIMAL

INVESTIGACION	DIAGNOSTICO	PRODUCCION BIOLOGICOS VETERINARIOS	CONTROL PRODUCTOS USO VETERINARIO
---------------	-------------	--	--------------------------------------

LABORATORIOS, OTRAS INSTITUCIONES
NACIONALES

ESTATALES O PROVINCIAS	UNIVERSIDADES	MINISTERIOS SALUD PUBLICA	INSTITUCIONES CIENTIFICAS INVESTIGACION	A MEDIDA QUE SE CONSOLIDE LA REDSUR PROPONER ME- CANISMOS DE INTEGRACION
------------------------------	---------------	------------------------------	---	---

D. COORDINACION DE ACTIVIDADES

1. NIVEL NACIONAL

1.1. ATENCION A PROBLEMAS PRIORIZADOS POR CADA PAIS

- A) POR POLITICAS GLOBALES DE DESARROLLO
- B) POR DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HUMANOS Y FISICOS
- C) POR VENTAJAS COMPARATIVAS
- D) POR CAUSAR RAPIDO IMPACTO EN AREA DE ACCION
- E) POR OBTENCION DE CONFIABILIDAD DE LOS USUARIOS

1.2. PARTICIPACION DE OTRAS INSTITUCIONES

- A) LABORATORIOS DE FACULTADES VETERINARIAS
- B) INSTITUCIONES CIENTIFICAS NACIONALES
- C) ORGANISMOS ESTATALES, PROVINCIALES O DEPARTAMENTALES
- D) PROFESIONALES VETERINARIOS PARTICULARES
- E) LABORATORIOS DE ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES

2. NIVEL INTERNACIONAL

2.1. ORGANIZACION PANAMERICANA DE SALUD (OPS)

- A) CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA
- B) CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS

2.2. ORGANIZACION PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACION (FAO)

- A) PROGRAMA DE HEMOPARASITOS
- B) PROGRAMA DE DIARREAS NEONATALES
- C) PROGRAMA DE ENFERMEDADES VIRALES DE CERDO

E. INSTRUMENTACION

REDSUR DEBERA AVANZAR EN LO RELATIVO A:

- 1. LABORATORIOS DE REFERENCIA (NIVEL ALTO)
LABORATORIOS DE SERVICIO (NIVEL MEDIO)
LABORATORIOS DE SERVICIO PRIMARIO (NIVEL BAJO)**
- 2. CALIFICACION DE GRUPOS DE EXPERTOS SUBREGIONALES**
 - A) COORDINADORES**
 - B) CONSULTORES**
- 3. ESTANDARIZACION DE TECNICAS DE DIAGNOSTICO**
- 4. INTERCAMBIO DE MATERIALES Y REACTIVOS DE DIAGNOSTICO**
- 5. AMPLIACION DE PARTICIPACION DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA**
- 6. INICIAR UNA PUBLICACION SUBREGIONAL PERIODICA INFORMATIVA**
- 7. MECANISMOS DE COORDINACION CON OTROS ORGANISMOS DE COOPERACION TECNICA**

OBJETIVOS DE REDSUR

Generales

- INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIAS TECNICAS
- CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO DE RECURSOS HUMANOS
- FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL
- COOPERACION HORIZONTAL ENTRE PAISES PARA EL INTERCAMBIO DE TECNOLOGIA E INFORMACIONES RELEVANTES PARA LOS LABORATORIOS VETERINARIOS

Específicos

- PROPONER NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA EVALUACION DE CAPACIDAD INSTALADA Y FUNCIONAMIENTO DE LABORATORIOS
- ADIESTRAMIENTO EN AREAS TECNICAS Y ADMINISTRATIVAS
- IMPULSAR MECANISMOS PARA MANTENIMIENTO DE EQUIPOS E INSTALACIONES
- PROMOCION DE NORMAS TECNICAS DE DIAGNOSTICO Y CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS REACTIVOS
- PROPICIAR LA DIFUSION DE INFORMACIONES TECNICAS Y METODOLOGICAS SOBRE EL DIAGNOSTICO
- APOYAR CREACION, FUNCIONAMIENTO Y FORTALECIMIENTO DE LABORATORIO DE REFERENCIA
- APOYAR LA PREPARACION Y DISTRIBUCION DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS ENTRE PAISES.

F. LOGROS ALCANZADOS**REUNION LABSUR I**

RECOMENDACION	RESULTADOS	OBSERVACIONES
1. CENSO Y ACTUALIZACION DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO	SE ENTREGA EN LABSUR V	
2. INVENTARIO DISPONIBILIDADES DE ADIESTRAMIENTO	POCO AVANCE	
3. PUBLICACION RESULTADO CENSO E INVENTARIO	EN ESTADO DE AVANCE	
4. ELABORACION DE MANUALES TECNICOS	SAG DE CHILE PREPARA UNA VERSION	FUE PREPARADO PARA SU DISCUSION POR LOS PAISES
5. SEC. EJECUTIVA	FUNCIONA EN BRASILIA	
6. DIFUSION E INFORMACIONES TECNICAS	EN EJECUCION CONTINUA	
7. REALIZAR PROXIMA REUNION EN MONTEVIDEO	EJECUTADO	

REUNION LABSUR II

RECOMENDACION	RESULTADOS	OBSERVACIONES
1. INFORME DE PAISES EN CADA REUNION	SE REALIZA EN CADA REUNION	
2. INVENTARIO DE DISPONIBILIDAD DE ADIESTRAMIENTO	AUN CON POCO AVANCE	
3. INTERCAMBIO DE INFORMACION CIENTIFICA EN REUNION LABSUR	SE REALIZA CON PRESENTACION DE TOPICOS POR INVITADOS ESPECIALES	
4. REALIZAR PROXIMA LABSUR EN ARGENTINA	EJECUTADO	
5. APOYO A CIVET-RUBINO	SE APOYO PREPARACION DOCUMENTO TECNICO	
6. BABESIOSIS Y ANAPLASMOSIS	EJECUTADO EN SU MAYORIA	FAO CREO PROGRAMA DE REFERENCIA EN HEMOPARASITOS EN RUBINO. PROYECTO APROBADO POR FONPLATA EN EJECUCION. SE PREPARO PUBLICACION TECNICA DISTRIBUYEN REACTIVOS CAPACITACION SE ASISTE A REUNION DE LA RED DE FAO

REUNION LABSUR III

	RECOMENDACION	RESULTADOS	OBSERVACIONES
1.	ESTIMULAR CREACION DE ASOCIACIONES DE VETERINARIOS DE LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO	FUNCIONA EN ARGENTINA	EN OTROS PAISES CON POCO AVANCE
2.	CONSTITUCION DE COMITE REGIONAL EN AREA SUR	COMITE CONSTITUIDO Y CREACION DE REDSUR	
3.	ENFERMEDADES NEOMATALES DIARREAS	FAO CREO PROGRAMA DE DIARREAS NEOMATALES	FUNCIONA EN INTA, ARGENTINA
4.	ENFERMEDADES RESPIRATORIAS VIRALES DE BOVINOS	AVANCES REALIZADOS EN ARGENTINA	EN INTA
5.	CREACION DE COMITE DE EXPERTOS EN CONTROL DE BIOLOGICOS DE USO AVIAR	NO SE HA CONSTITUIDO	

REUNION LABSUR IV

	RECOMENDACION	RESULTADOS	OBSERVACIONES
1.	TECNICAS DIAGNOSTICAS DE LENGUA AZUL	SE AVANZO EN SU INSTRUMENTACION	SE PRESENTARAN RESULTADOS EN LABSUR V
2.	CONTROL SANITARIO DE SEMEN Y EMBRIONES	SE DISTRIBUYO INFORMACION TECNICA	FALTA CONCRETAR REUNION ESPECIFICA
3.	SISTEMA DE INFORMACION EN LABORATORIOS COMO APOYO A LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA	SE INSTRUMENTO PARA EL SISTEMA IICA-PANAFTOSA DE PESTES SUINAS	SE ANALIZARA SU AVANCE EN SEMINARIO-TALLER EN LABSUR V
4.	NORMAS Y PROCEDIMIENTOS PARA CONTROL DE RESIDUOS BIOLOGICOS EN ALIMENTOS DE ORIGEN AGROPECUARIO	SE ANALIZARON ASPECTOS TECNICOS EN REUNION DE CINVECC. IGUAL EN REUNION DE CONSULTAS DE HORMONALES	FALTA PREPARACION DE PROPUESTA DE PROGRAMA

LOS LABORATORIOS DE DIAGNOSTICO VETERINARIO EN EL SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIA DE SANIDAD ANIMAL

✓
Carlos Arellano Sota
FAO Santiago de Chile

“Contar con un servicio eficiente de laboratorios de diagnóstico veterinario es esencial para garantizar el bienestar de la industria ganadera” (1); este concepto ha sido cada vez más aceptado en todo el mundo; concretamente en América Latina y el Caribe, se han hecho importantes esfuerzos para instrumentar una verdadera red de laboratorios de diagnóstico, que se ha ido fortaleciendo con el tiempo. En 1978, la Oficina Sanitaria Panamericana informa que existían 543 laboratorios de diagnóstico veterinario en las Américas (2); estimamos que en los últimos 10 años esta red de laboratorios ha aumentado en número, pero lo más importante es que se han ido sentando las bases para mejorar la calidad del servicio que proporcionan, aunque aún es amplio el camino por recorrer a este respecto.

La importancia de los laboratorios de diagnóstico también ha unificado el criterio de los organismos internacionales que apoyan el desarrollo de los servicios veterinarios en los países. Esta LABSUR V es un ejemplo del esfuerzo que el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura está realizando ya de manera sistemática y programada desde 1980 (3). Lo mismo podemos decir de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), que a solicitud de sus países miembros en América Latina y el Caribe, estableció desde 1983 una Red de Cooperación Técnica entre Laboratorios de Diagnóstico Veterinario.

La naturaleza y el ejercicio de sus funciones nos hace resaltar la importancia estratégica, científica, operativa y en ocasiones legal que tiene el laboratorio de diagnóstico en la estructura orgánica de los servicios veterinarios. Dentro del tema que nos ocupa, analizaremos la función y la importancia de los Laboratorios en el Sistema Nacional de Emergencia de Sanidad Animal (SINESA).

El Sistema Nacional de Emergencia contra Enfermedades Exóticas

El término enfermedad exótica se aplica dentro de la profesión veterinaria para aquellas entidades patológicas no presentes en un país (4):

Un sistema nacional de emergencia para enfrentarse a las enfermedades exóticas pueden ser divididas a tres subsistemas o barreras (4):

- A. **Control cuarentenario de puertos y fronteras** sobre aquellos elementos que pueden actuar como vehículo de entrada de la enfermedad y que están íntimamente relacionados con sus métodos de transmisión. Entre estos se pueden enumerar los siguientes:

- Importación de animales vivos infectados.
- Importación de productos de origen animal contaminados.
- Introducción ilegal de productos de origen animal a través de correo por viajeros aéreos, terrestres o marítimos.
- Entrada de humanos infectados o infestados pero no clínicamente enfermos.
- Introducción de basuras de barcos, trenes o aviones.
- A través de vectores (insectos, roedores o aves).

Dentro de esta primera barrera del sistema de prevención contra enfermedades exóticas, el laboratorio de diagnóstico tiene dos facetas importantes: la primera es de defensa corroborando la inocuidad como transmisores de enfermedades exóticas de los animales vivos o de sus productos que por razones de recria, consumo, deportivas o afectivas, se pretendan introducir a un país. Sólo a través de pruebas de laboratorio podremos garantizar que no existe peligro en la introducción de animales o de sus productos a un país determinado.

La otra faceta es de apoyo a los productores y exportadores de un país, al demostrar y garantizar mediante las pruebas de laboratorios correspondientes, sobre la inocuidad de los animales o de los productos pecuarios que se están exportando. Esto casi siempre es un requisito puesto por los países importadores. Dentro de este rubro de actividades, es importante y oportuno mencionar que es en el laboratorio de diagnóstico donde se pueden realizar las pruebas que garantizan la no contaminación de los productos pecuarios de exportación con sustancias consideradas como tóxicas y riesgosas para la salud pública, como plaguicidas, antibióticos, hormonas, metales pesados, y otros.

B. Vigilancia epidemiológica. Incluye el reconocimiento clínico y el diagnóstico definitivo y diferencial de laboratorio de la enfermedad de que se trate, cuando ésta, a pesar de las medidas de control cuarentenario de puertos y fronteras, se introduzca a un país. Para lograr esto es necesario realizar las siguientes actividades:

- Un programa continuo e insistente de comunicación social a nivel de médicos veterinarios de práctica privada u oficial, de estudiantes universitarios de medicina veterinaria y zootecnia, de productores, de profesionales en general relacionados con actividades ganaderas y pasajeros en diferentes medios de transporte.
- Contar con un sistema ágil y eficiente de denuncia que permita conocer con oportunidad la presencia de un brote sospechoso de enfermedad exótica. En los casos cuando la denuncia de un brote sospechoso pudiera significar la necesidad de sacrificar los animales afectados, una vez corroborada la enfermedad por el diagnóstico de laboratorios, es necesario contar con un sistema de indemnización eficaz y bien definido, que sea del conocimiento de productores y veterinarios. Esto propiciará que la denuncia del brote se haga con oportunidad; en este caso, la indemnización debe considerarse como una herramienta epide-

miológica indispensable para actuar rápidamente y con mayores posibilidades de éxito.

- Se requiere de laboratorios especializados que cuenten con el personal técnico y equipos necesarios para el establecimiento de diagnóstico definitivo y diferencial, así como las características y especificaciones de seguridad que garanticen que el agente etiológico de alguna enfermedad exótica no pueda escaparse y difundirse a partir del laboratorio.

En este nivel del combate de diagnóstico veterinario, mediante pruebas científicamente realizadas que certifican oficialmente la presencia de un agente etiológico en una región o país, se fundamenta técnica y científicamente la decisión de declarar zona de emergencia el área afectada por el brote de una enfermedad exótica que pudiera poner bajo riesgo la salud pública o la integridad económica de la ganadería de la zona afectada.

C. Campaña sanitaria. Abarca todos aquellos elementos que permitan, una vez diagnosticada la enfermedad, controlarla e idealmente erradicarla. Para lograr esto se requiere:

- Desarrollar planes de emergencia y de contingencia específicos para la enfermedad en cuestión.
- Contar con un fondo presupuestal de emergencia que pueda ser ejercido con toda la agilidad administrativa necesaria para responder a las acciones de emergencia que exige una campaña sanitaria de este tipo. Dentro de este fondo se debe considerar la indemnización de animales sacrificados cuando esa sea la medida adecuada para lograr el control de la enfermedad de que se trate.
- Estructura orgánica y personal previamente preparado y asignado a labores específicas dentro del plan de emergencia, el cual ha sido sometido periódicamente a ejercicios simulados sobre aparición de enfermedades exóticas.

En esta fase la presencia del laboratorio de diagnóstico sigue siendo indispensable y fundamental, tanto para corroborar la aparición de nuevos focos de la enfermedad como para certificar la desaparición del agente causa de la enfermedad como resultado exitoso de la campaña sanitaria.

Dentro de las actividades de una campaña sanitaria, el laboratorio de diagnóstico también puede ser de gran utilidad en el control de calidad de los biológicos, fármacos y desinfectantes que se están utilizando en el control de una enfermedad.

El Sistema Nacional de Emergencia Evita Enfermedades "Emergentes"

Las enfermedades "emergentes" también deben ser atendidas por el SINESA. Se trata de entidades patológicas de nueva aparición en una región o país determinado, pero se diferencian de las enfermedades exóticas en que éstas no son introducidas desde otros países, sino que emergen por

primera vez como resultado de la mutación de un agente etiológico, endémico en una región. Un ejemplo muy objetivo y reciente de una enfermedad “emergente” es el brote de influenza aviar que apareció en los Estados Unidos de América, producto del mutante H5N2 de virus enzoótico de influenza aviar; ocasionó pérdidas por 65 millones de dólares antes de lograr su erradicación.

Son los subsistemas de vigilancia epidemiológica y de campañas sanitarias del sistema los que actuarían para contrarrestar este tipo de enfermedad. En estos casos, el papel de laboratorio de diagnóstico veterinario sería muy similar al descrito en el caso de las enfermedades exóticas.

Estructuras y Estrategias del Sistema Nacional de Emergencia de Sanidad Animal (4, 5)

Hasta ahora hemos enunciado lo que hace el Sistema Nacional de Emergencia en Sanidad Animal; ahora analizaremos cómo se estructura y organiza, cómo debe planear sus acciones, y dónde y con qué las realiza.

Estructura orgánica

Toda estructura orgánica debe de obedecer a la complejidad, frecuencia, extensión y localización de las actividades que sea necesario realizar para cumplir un objetivo o una función. Si analizamos las funciones de los subsistemas del SINESA, podremos ver que, dependiendo de la importancia socioeconómica de la ganadería y de la dimensión y localización de sus operaciones, dependerá la justificación del tamaño de la estructura orgánica del SINESA. En todos los subsistemas: **control cuarentenario, vigilancia epidemiológica y campañas sanitarias**, se requiere de personal profesional debidamente calificado para desarrollar adecuadamente la función, pero no siempre se requerirá de personal de tiempo completo; esto dependerá del tiempo que requiera cada actividad.

En el caso de **control cuarentenario de puertos y fronteras**, si el tráfico aéreo y marítimo lo justifica, se necesitará contar con personal de dedicación exclusiva a las actividades de inspección sanitaria en las aduanas. Esto sucede en los aeropuertos de las capitales y en los principales puertos marítimos de la mayoría de los países de América Latina, pero no se da en los países del Caribe o aeropuertos o puertos marítimos en donde el movimiento es esporádico o poco frecuente. En estos casos, personal profesional del servicio veterinario puede dedicarse de tiempo parcial para la función de inspección sanitaria aduanal durante el arribo de los aviones o barcos, según sea el caso, y dedicar el tiempo restante a alguna otra función del servicio.

Es subsistema de **vigilancia epidemiológica** tiene dos actividades fundamentales que son la detección, denuncia y muestreo de casos sospechosos y el diagnóstico integral de laboratorio. La primera instancia se realiza con la participación de productores, médicos veterinarios de práctica privada, médicos veterinarios de los servicios oficiales, y en general todos los profesionales que en alguna forma apoyan técnicamente la actividad ganadera. Todos ellos deberían tener conciencia y cierto grado de capacitación o información para que supieran detectar y denunciar la presencia de brotes sospechosos. La fase del muestreo si debería ser hecha por un médico veterinario; en este caso, y

dependiendo de la magnitud de la actividad, podría justificarse una persona o un pequeño grupo que se encargara de un programa continuo y sistemático de comunicación social, que informe y capacite a productores y profesionales involucrados en la ganadería a denunciar con oportunidad la presencia de casos sospechosos. La segunda instancia, que representa el diagnóstico integral del laboratorio, requiere de un alto grado de especialización; en algunos casos, y volviendo al concepto de la magnitud, intensidad y frecuencia de los problemas, podría justificarse un laboratorio nacional específico para atender y resolver el diagnóstico de muestras sospechosas. Sin embargo, en la mayoría de nuestros países estimamos que es suficiente que sea el laboratorio central de la red nacional de laboratorios de diagnóstico el que cuente con el personal, equipo e instalaciones adecuadas para atender estos casos, o bien, existe siempre la alternativa y está establecido el procedimiento para que se envíen por vía aérea y con toda oportunidad las muestras sospechosas a los laboratorios internacionales de referencia, quienes tiene el compromiso de comunicar a la brevedad posible el resultado del diagnóstico (Ver Apéndice 1).

La **campaña sanitaria** contra una enfermedad exótica o emergente, que configura el tercer subsistema del SINESA, es una actividad eventual que solamente se aplica cuando se presenta un brote de enfermedad y se ha tomado la decisión de controlarla o, de ser posible, erradicarla nuevamente del territorio donde apareció. Esta acción normalmente involucra un fuerte contingente de médicos veterinarios, técnicos y profesionales de los servicios oficiales y al mismo tiempo personal de otras instituciones, como el ejército o las fuerzas policiales, así como también de la colaboración de los productores. No justifica contar permanentemente con una estructura orgánica para atenderlas; lo que se hace en estos casos es asignar y capacitar en funciones y actividades definidas a los médicos veterinarios y diversos profesionales y técnicos de los servicios veterinarios gubernamentales, a los cuales en casos necesarios se deben incorporar al SINESA. También, dependiendo de la magnitud del problema y de los recursos disponibles, médicos veterinarios de práctica privada podrían incorporarse. Consideramos conveniente enfatizar que la mayoría del personal profesional y técnico que interviene en una campaña sanitaria contra alguna enfermedad exótica o emergente, en una situación normal, realiza una actividad diferente; en el momento de la emergencia zoonosológica, deberá saber con claridad y competencia profesional qué es lo que debe hacer, cómo lo debe hacer y dónde lo tiene que hacer. Para esto existe un organigrama generalmente aceptado, que con pequeños ajustes se puede adecuar a las circunstancias y necesidades de cada caso. En este organigrama se identifican y se definen todos los puestos y estructuras necesarios en un caso de emergencia de sanidad animal (4, 5, 6, 7). Se recomienda incorporar en los programas de los servicios de sanidad animal la realización de simulacros de emergencia contra alguna enfermedad exótica para ayudar a garantizar la eficacia del SINESA.

En la Figura 1, se esboza la estructura mínima permanente que requiere el SINESA y en la Figura 2 se expresa la estructura orgánica que se deberá instrumentar para llevar a cabo una campaña de emergencia.

Responder con oportunidad y eficacia a la emergencia que representa la aparición de una enfermedad que ponga bajo riesgo la salud pública o la integridad económica de la ganadería. Requiere de la participación multidisciplinaria e interinstrumental y para lograr eso es necesario un Plan Básico de Emergencia que considere los siguientes factores:

- A. Los organismos e instituciones oficiales y privadas que deban participar.
- B. Prever las gestiones legales, administrativa y técnicas necesarias, para que su participación sea efectiva y oportuna.
- C. Constituir un comité nacional o regional del plan de emergencia integrado con altos funcionarios de las instituciones involucradas.
- D. Instrumentar y hacer funcionar la estructura orgánica ya descrita (Figs. 1 y 2).
- E. Dependiendo de la enfermedad de que se trate, mediante la elaboración de un plan de contingencia definir la estrategia de trabajo con dos objetivos fundamentales:
 - Mantener separados al agente causal de la enfermedad del animal huésped;
 - Aumentar la resistencia del animal huésped a la infección.

El Plan de Contingencia

Los planes de contingencia deben de redactarse de manera sencilla, concisa y con precisión técnica, para que todos los involucrados puedan comprenderlos y cumplirlos con facilidad. Como base para su elaboración se debe revisar minuciosamente la literatura científica relativa a la enfermedad, haciendo énfasis en su epizootiología y en los métodos de control. El plan de contingencia debe consistir de los siguientes elementos:

- A. Una descripción introductoria de la enfermedad, su evolución internacional y sus posibles consecuencias económicas.
- B. Una evaluación de los posibles métodos de introducción y propagación de la enfermedad en el país.
- C. Identificar empresas e instalaciones de alto riesgo, como mataderos, fábricas de alimentos, centros de inseminación artificial, etc.
- D. Una estrategia de vigilancia epidemiológica y diagnóstico, que contempla la intervención de un laboratorio local y uno internacional de referencia.
- E. Procedimientos a adoptar mientras se obtiene el diagnóstico integral del laboratorio.

- F. Una descripción precisa de los procedimientos de control de la enfermedad de que se trate, una vez que se haya confirmado el diagnóstico por el laboratorio.
- G. Definir la estructura del grupo de acción, incluyendo la cadena de mando y delegación de autoridad (Fig. 2).
- H. Descripción de las tareas de cada uno de los miembros de la estructura del grupo de acción.
- I. Definir procedimientos para el monitoreo de la eficacia de la campaña sanitaria hasta demostrar que nuevamente el país o la región haya quedado libre de la enfermedad.
- J. Definir los mecanismos para la recolección, transmisión y análisis de datos epizootiológicos.

Importancia del laboratorio

La presencia y actuación del laboratorio de diagnóstico veterinario es fundamental dentro del plan de contingencia para lograr el control y/o erradicación de una enfermedad; se puede decir que no es sino hasta que quede integrado el diagnóstico de laboratorio que se está en posibilidades de actuar con toda su intensidad, técnica y legalmente, contra dicha enfermedad. Es ahí donde radica la importancia de que el sistema de laboratorios de diagnósticos esté capacitado para atender con éxito esa responsabilidad.

Regionalización

Para hacer más operativo y controlar mejor las actividades del SINESA, dependiendo del tamaño, la topografía, la climatología y la infraestructura de comunicaciones de un país, es recomendable dividir el país en dos niveles.

El primer nivel es por regiones y tiene por objetivo facilitar y optimizar la administración de los recursos humanos, materiales y financieros que intervienen en el SINESA, así como también evaluar los resultados del sistema, dividido al país en cinco regiones (norte, sureste, sur central, nor central y oeste) (5). En cambio, México, siendo un país de dimensiones territoriales menores, ha regionalizado su SINESA en 8 regiones, basándose fundamentalmente en su topografía y en una menor infraestructura de comunicaciones (8). Tanto México como los Estados Unidos tiene definido e identificado en cada una de estas regiones un Grupo Regional de Emergencia en Salud Animal (GRESA) integrado por profesionales y técnicos de los servicios veterinarios estatales y de práctica privada que, en el momento de haberse declarado una zona de emergencia zoonosológica, tiene asignado un puesto y una función específica; tienen la obligación y el compromiso de desempeñar los prioritariamente y con dedicación exclusiva (Fig. 2).

Una vez definidas las regiones, éstas a su vez son subdivididas en zonas epizootiológicas. Para realizar esta segunda subdivisión es necesario considerar factores logísticos de importancia epidemiológica que faciliten el control de la movilización del agente casual, ya sea controlando la movili-

zación de animales enfermos o sospechosos, así como la movilización o desplazamiento de posibles vectores. Es conveniente dentro de los planes de contingencia de una enfermedad determinada, dependiendo del tipo de vectores que pudieran estar involucrados, identificar con anticipación las zonas epizootiológicas. El número de zonas a definir dependerá fundamentalmente del tipo de enfermedades de que se trate y de las características de sus posibles vectores, así como también de la topografía e infraestructura de comunicaciones que existen en un lugar determinado.

En esta regionalización, que tiene por objeto definir mejor el entorno donde se realizarán las operaciones del SINESA, la participación del laboratorio de diagnóstico tiene dos etapas: la primera es de vigilancia epidemiológica y para esto sólo se necesita un laboratorio en el país con capacidad técnica y estructural para integrar el diagnóstico, o bien se puede recurrir al diagnóstico de algún laboratorio internacional de referencia; una vez diagnosticada la enfermedad e identificadas y definidas las zonas epizootiológicas donde se va a aplicar un plan de contingencia, es muy conveniente, dentro de lo factible, habilitar un laboratorio de diagnóstico entre los existentes en la zona, a partir de él diagnóstico de los nuevos focos de la enfermedad.

Por considerarlo de utilidad, en el Apéndice I relacionamos los laboratorios de diagnóstico veterinario considerados internacionalmente como de referencia.

BIBLIOGRAFIA

1. IICA. 1982. Evaluación de los laboratorios de diagnóstico veterinario en las Américas. Serie Salud Animal, Publicación Científica no. 2. pp. 5-80.
2. OPS. 1978. Estudio Interamericano sobre la situación de la salud animal. Washington, D.C. Publicación del Programa Especial de Sanidad Animal. v. 1-4.
3. IICA. 1980. Recomendaciones Generales REDISA 2/20, P. X y Resolución 10-12 de setiembre de 1980.
4. FAO. Enfermedades de Emergencia del Ganado.
5. COMISION MEXICO-Americana para la Prevención de Enfermedades Exóticas.
6. DIRECCION DE Sanidad Animal de Venezuela –Manual de Procedimientos de Emergencia para la Erradicación de la Peste Porcina Africana. p. 5/1 - 5/13.
7. SECRETARIA DE Defensa Sanitaria Animal do Brasil. Peste Bovina. pp. 240-253. (En prensa).
8. COMISION MEXICO-Americana para la Prevención de la Fiebre Aftosa y otras Enfermedades Exóticas – Sistema Nacional de Emergencia en Salud Animal. Documento interno de trabajo. 1986.
9. FAO. Anuario de Sanidad Animal 1985. pp. 165-166.

APENDICE I

INSTITUTO	REGION	ENFERMEDAD
Federal Animal Disease Diagnostic Laboratory, APHIS, P.O. Box 848, Greenport, Long Island, New York, USA	Mundial Hemisf. Occidental	Peste porcina africana; Perineumonía contagiosa bovina; Pleuroneumonía contagiosa de pequeños rumiantes; Enfermedad de Ibaraki; Peste equina; Agalaxia contagiosa; Viruela ovina y viruela caprina; Lengua azul; Fiebre catarral maligna; Fiebre emigera; Enfermedades vesiculares.
	Am. Central y del Norte (Panamá y países hacia el norte, Antillas Mayores y Menores y Bahamas).	
National Veterinary Services Laboratory, Ames, Iowa, USA.	Hemisf. Occidental América del Norte	Enfermedad de Newcastle; Peste aviar. Peste porcina clásica.
Central Veterinary Laboratory, New Haw, Weybridge, Surrey, UK.	Europa, Cercano Oriente y Africa. Mundial	Enfermedad de Newcastle; Peste aviar. Productos biológicos.
Animal Virus Research Institute, Pirbright, Woking, Surrey, UK	Mundial Europa, Cercano Oriente y Africa anglofona.	Fiebre aftosa. Peste bovina; Peste pequeños rumiantes; Lengua azul; Peste equina.
Departamento de Virología, Instituto Nacional de Ciencias Agrarias, Embajadores 68, Madrid, Spain.	Europa, Africa, Asia, Africa y Europa (no CEE).	Peste porcina africana. Peste porcina clásica.
Institute d'élevage Medicine Veterinaire des pays tropicaux, 94704, Maisons-Alfort France.	Europa, cercano Oriente y Africa.	Perineumonía contagiosa bovina; Pleuroneumonía contagiosa de pequeños rumiantes; Agalaxia contagiosa; Septicemia hemorrágica.
Institut fur Virologie des Tierartzlichen Hochschule, Bischorsholer Damm 15, Hannover, Fed. Republic of Germany.	Miembros CEE, Austria, Suiza, Mónaco, Noruega y Suecia.	Peste porcina clásica.
Laboratoire National de l'élevage et de recherches veterinaires, B.P. 2052, Dakar, Senegal.	Africa	Peste bovina; Peste de pequeños rumiantes; Viruela ovina; Dermatitis nodular; Peste equina; Enfermedad de Newcastle; Perineumonía contagiosa bovina; Septicemia hemorrágica.
Veterinary Research Department, KARI, Muguga, P.O. Box 32, Kikuyu, Kenya.	Africa	Peste bovina; Peste de pequeños rumiantes; Perineumonía contagiosa bovina; Pleuroneumonía contagiosa pequeños rumiantes.
Veterinary Research Laboratory, P.O. Kabete, Kenya.	Africa.	Dermatitis nodular; Viruela ovina y viruela caprina; Lengua azul; Enfermedad de Nairobi.
Central Veterinary Institute, 1149, Budapest, Tabornok str. 2, Hungary.	Países Socialistas de Europa, Balcanes, Chipre, Grecia, Turquía.	Enfermedad de Newcastle; Peste aviar.
Veterinary Research Institute, Brno, Medlanky, Czechoslovakia.	Europa	Enfermedad de Teschen.

Continuación del Apéndice I

INSTITUTO	REGION	ENFERMEDAD
Veterinary Research Institute, Peradeniya, Sri Lanka.	Países miembros de la APHCA.	Septicemia hemorrágica.
Foot-and-Mouth Disease Center, Pak Chong/contact through Director Gen. Dept. of Livestock Development, Phya Thai Road, Bangkok, Thailand.	-	-
Centro de Investigaciones en Ciencias Veterinarias, INTA, Castelar, Buenos Aires, Argentina.	Argentina, Uruguay, Brasil, Paraguay, Chile.	Diarrea viral bovina; Parainfluenza 3; Rinotraqueitis infecciosa bovina.
Panamerican Foot-and-Mouth Disease Center, PAHO, Caixa Postal 589-Z/C-00, Río de Janeiro, Brasil.	América Central y del Sur.	Fiebre aftosa; Enfermedades vesiculares.
Laboratorio de Investigaciones Médicas Veterinarias (LIMIV), ICA, A.A. 29743, Bogotá, Colombia.	Colombia, Perú, Venezuela, Ecuador.	Enfermedades hemoparasitarias.
Centro de Investigaciones Veterinarias "Miguel C. Rubino", Casilla de Correos 6577, Pando, Montevideo, Uruguay.	Uruguay, Paraguay, Argentina, Chile, Brasil.	Anaplasmosis; Babesiosis.

EL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LAS ENFERMEDADES ROJAS DEL CERDO

Vicente [✓]Astudillo
PANAFTOSA/OPS

I. Introducción

La producción de cerdos ocupa actualmente una posición destacada en la oferta de proteína animal en el mundo, sea la organizada como industria sea como producción de subsistencia. Esta última es de especial importancia para las Américas, donde la crianza de cerdos a nivel familiar tiene enorme impacto social, representando generalmente una fuente de ingreso adicional, además de ser en algunas regiones la principal fuente alternativa de proteína animal; sin embargo, la producción industrial de cerdos cada vez más asume un papel de importancia en el sector pecuario.

La población mundial de suinos en 1985 llegaba a 791 millones de cabezas, de las cuales 140 millones estuvieron en las Américas (FAO, Production Yearbook). Este sector de la producción animal está amenazado por varias enfermedades contagiosas que afectan directamente la producción y productividad, entre ellas las llamadas enfermedades rojas de los cerdos. La denominación de éstas proviene de las lesiones más aparentes de este complejo, las hemorragias internas y externas en forma de manchas rojas.

El cólera porcino (CP), la peste porcina africana (PPA), las salmonelosis y la erisipela son patologías de gran impacto económico en la suinocultura mundial y en particular en los países latino-americanos y del Caribe.

La PPA fue erradicada del continente americano después de haber sido registrada en Cuba en 1971 y 1980, en la República Dominicana y Brasil en 1978 y en Haití en 1979. La PPA aún ocurre endémicamente en Africa, la Península Ibérica e Italia (Mapa 1).

Los programas de erradicación de la PPA puestos en marcha se han basado generalmente en el sacrificio de animales afectados y contactos, con indemnización de los criadores, en algunos casos llegando al extremo de la eliminación total con posterior repoblación, como se hizo en la República Dominicana, Haití y la Isla de Malta. Otros son control de tránsito; desinfecciones de granjas contaminadas; vacunaciones contra el cólera porcino; encuestas seroepidemiológicas; vigilancia sanitaria y educación sanitaria masiva.

El costo de este esfuerzo de erradicación sobrepasó, en una evaluación optimista, a los US\$ 60 millones de costos directos sólo en Brasil, República Dominicana y Haití, incluyendo el desecho de aproximadamente 56 000 toneladas de carne suina. Además, no están contabilizados

los embargos a productos de origen animal y vegetal impuesto por compradores tradicionales que ocasionaron perjuicios incalculables.

El CP, la salmonelosis y la erisipela han sido registrados desde comienzos del siglo en las Américas, donde ocurren en forma endémica y/o esporádica. Estas enfermedades, por ser clínicamente indistinguibles de la PPA y entre ellas, exigen apoyo laboratorial para su diagnóstico y la incorporación al sistema de vigilancia epidemiológica.

Con excepción de los Estados Unidos y el Canadá, que actualmente son libres del CP y tiene planes de emergencia, ningún otro país contaba en los años 70 con un programa de erradicación del CP o con un sistema de vigilancia epidemiológica que pudiera caracterizar el riesgo de introducción y difusión de enfermedades exóticas como la PPA.

La erradicación de la PPA en el continente americano trajo como beneficio marginal el control del CP. Esto se debió, además, de las medidas de erradicación adoptadas, al desarrollo de una buena vacuna contra el CP, el apoyo laboratorial de diagnóstico y la creación de un sistema de información en los países afectados. El desarrollo de sistemas de información y vigilancia es más factible cuando se refieren a enfermedades que tienen programas específicos.

Teniendo en cuenta el riesgo de reintroducción de la PPA en la región, a partir de importaciones de alimentos y/o desechos de líneas aéreas/marítimas que hayan pasado en áreas infectadas, fue necesario establecer un sistema de información a nivel continental alimentado por los servicios oficiales de los países, que sirviera de alerta ante posibles reintroducciones de la enfermedad en la región.

II. Los Sistemas de Información Sanitaria Nacionales y el Sistema Continental de Vigilancia Epidemiológica (SIVE)

Exceptuando el sistema de información de enfermedades vesiculares, los servicios de sanidad animal cuentan con sistemas de información sanitaria para uso interno y comunicación internacional que generalmente sólo satisfacen en cuanto a la velocidad de transmisión y compilación de datos, necesaria para la toma inmediata de decisiones si se presenta una enfermedad exótica.

El CPFA/OPS propuso un modelo y dio asistencia técnica a los países, desde el año 70, en la organización, implantación y desarrollo de sistemas de información y vigilancia epidemiológica de las enfermedades vesiculares basada en el reporte de cuadrantes geográficos afectados por aquellas enfermedades. Este sistema ampliamente adoptado por los países de América del Sur, Mesoamérica, México y Cuba permitió el monitoreo y la evaluación epidemiológica de regiones, que conjuntamente con datos relativos a las formas de producción sirvieron para la caracterización de los ecosistemas de las enfermedades vesiculares, lo que ha posibilitado en cambio en la estrategia de lucha en algunos países de la región.

El apareamiento de la PPA originó la creación del programa de salud animal en el IICA. Este organismo tomó bajo su jurisdicción la cooperación técnica en relación al control del CP, y teniendo en cuenta el avanzado estado de desarrollo del SIVE para vesiculares, optó por integrarse con el CPFA/OPS, en un proyecto de cooperación técnica IICA/OPS para el establecimiento de un sistema de vigilancia de enfermedades rojas de los cerdos basado en el sistema creado por el CPFA para las enfermedades vesiculares. A partir del año 1986, a través de un mandato específico de COSALFA, refrendando por la RIMSA, el CPFA en colaboración con el IICA empezó a compilar datos relativos a sospecha de ocurrencia de aquellas enfermedades del cerdo.

III. Organización y Funcionamiento del SIVE

El SIVE está basado, a nivel operativo de campo, en un mecanismo sensorial formado por las unidades veterinarias locales, que suman 2112 sólo en América del Sur (Fig. 1). Cada una es responsable por la colecta de informaciones en una área bien delimitada, identificada por medio de un mapa detallado, dividido en cuadrantes. Estas informaciones son trasladadas a otros mapas en los niveles estratégico y políticos del servicio de sanidad de los países (Fig. 2). La información semanal es pasada por telex, teléfono, telegramas o radiogramas, a todos los niveles del sistema incluyendo la comunicación enviada al CPFA. Este proceso es también utilizado para informar ocurrencias de otras enfermedades agudas (Figs. 3, 3a, 3b y 3c). La información de sospecha de ocurrencia de enfermedad roja del cerdo debe llegar a CPFA, para compilación y análisis, hasta fines de la semana subsiguiente a la que se refiere la información. La compilación es hecha con el soporte de un sistema computacional, conjuntamente con los datos relativos a las enfermedades vesiculares, y se edita en el boletín semanal (Fig. 4). Además se envía al IICA/Brasilia la información sobre las enfermedades rojas para inmediata difusión vía correo electrónico, para todos los países interesados, a través de sus representaciones. El proceso de mecanización del sistema está sufriendo modificaciones y el CPFA está desarrollando un paquete de programas ("SOFTWARES") para microcomputadores. Esta modificación está basada en la instalación de microcomputadores a nivel central en el país y en las unidades administrativas regionales, lo que permitirá en el futuro, además de mayor capacidad de "almacenamiento" de datos y consecuente manipulación, la transmisión vía modem de datos entre las oficinas del servicio. En el informe mensual se publican los diagnósticos enviados por los países.

En la actualidad, el sistema se está probando en Uruguay y Río Grande do Sul, Brasil.

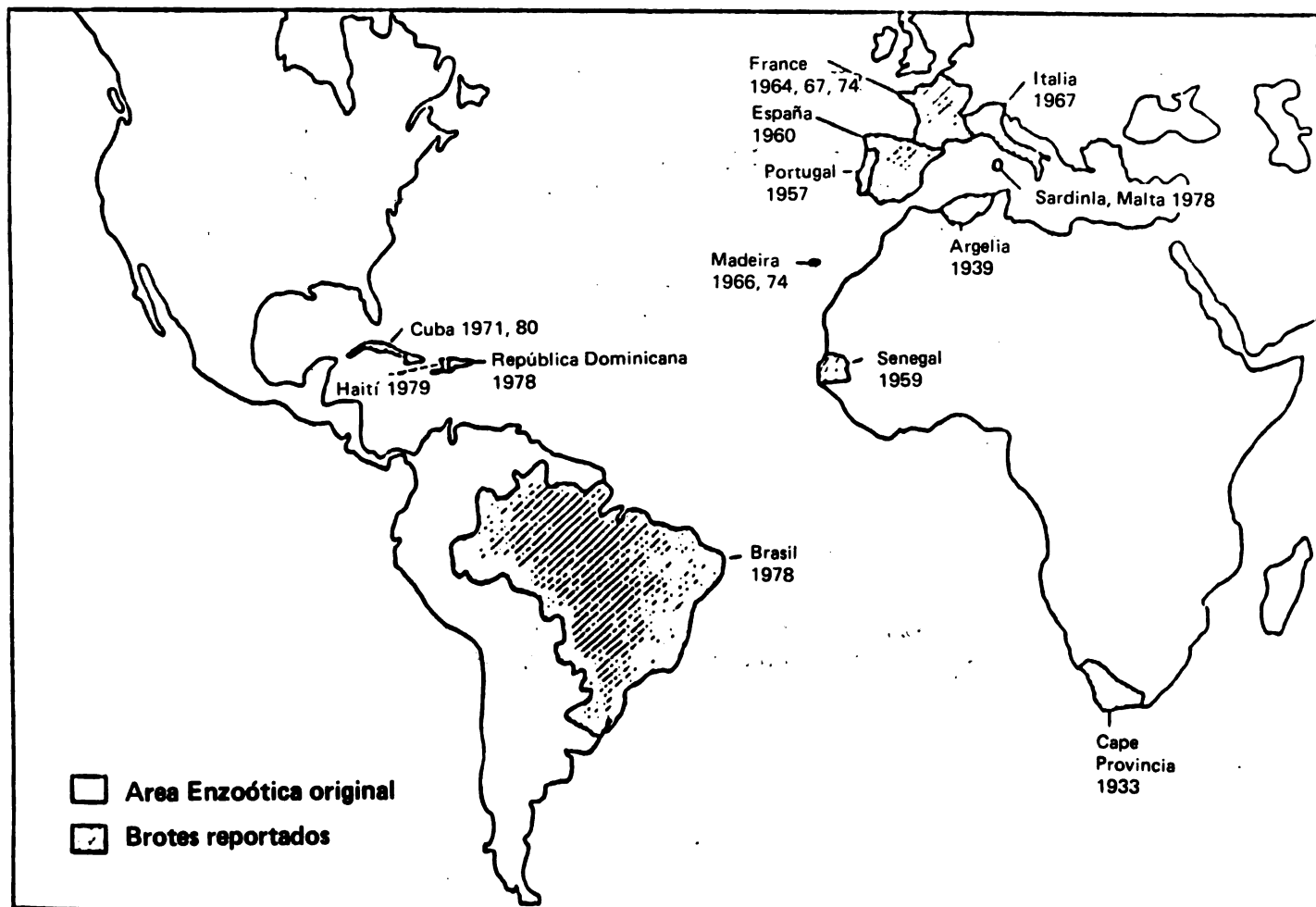
IV. Conclusiones

El SIVE a través de sus productos —boletín epidemiológico semanal y mensual— tiene como objetivo final el mejoramiento de la efectividad de los programas de control y/o erradicación de las enfermedades cubiertas por el sistema en el continente americano. Para alcanzar este objetivo será necesario progresar tanto en términos de rapidez en la comunicación de sospechas como en la cobertura geográfica del sistema. Como se puede ver en el Cuadro 1, solamente 13 países están comuni-

cando sus sospechas y confirmaciones regularmente. Asimismo, algunos países no informan semanalmente, lo que invalida el carácter de alerta del sistema.

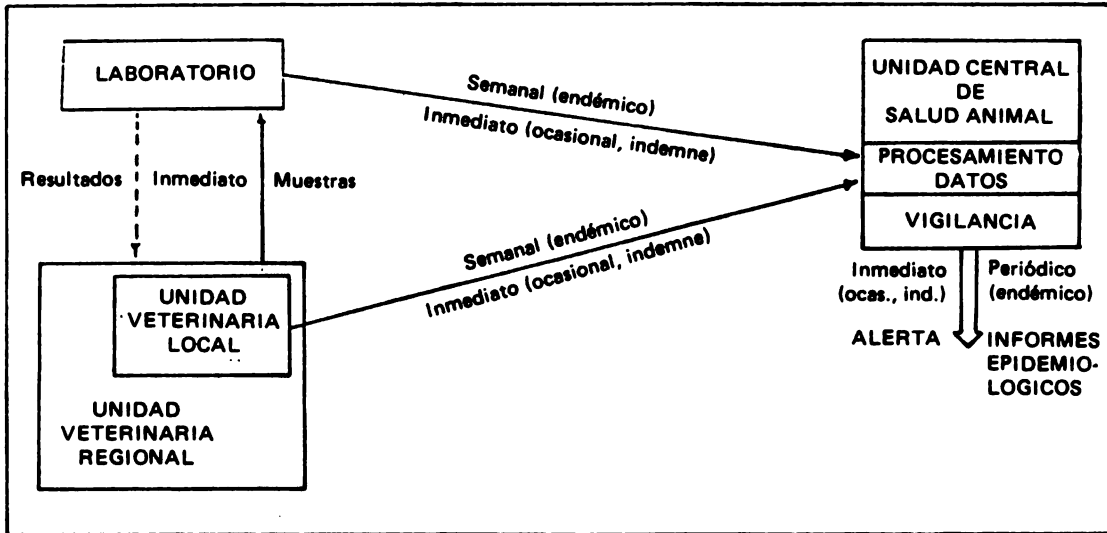
Para que este trabajo conjunto IICA/OPS pueda ofrecer un soporte para la toma de decisiones con respecto al control de enfermedades rojas del cerdo y para la organización de redes de información sanitaria de calidad, es necesario que los países desarrollen sus canales de comunicación internas, tornándolos más ágiles y efectivos y integrándose al sistema continental de vigilancia epidemiológica.

MAPA 1



Brotos de Peste Porcina Africana se han presentado en varias partes del mundo.

FIGURA 1



**Canal de comunicación para enfermedades
en situación epidemiológica endémica, ocasional o indenne**

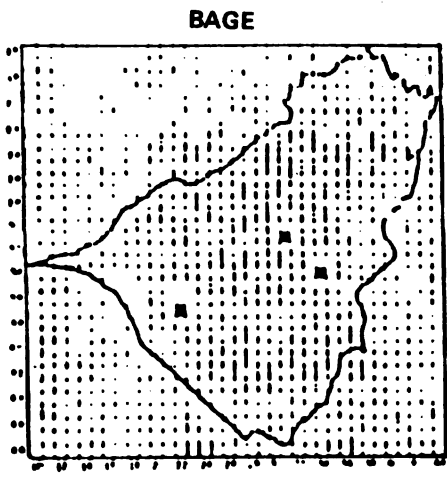
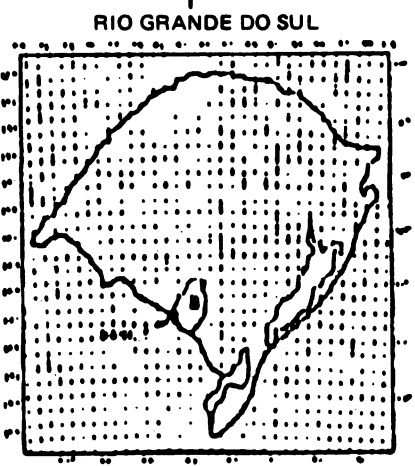


FIGURA 2

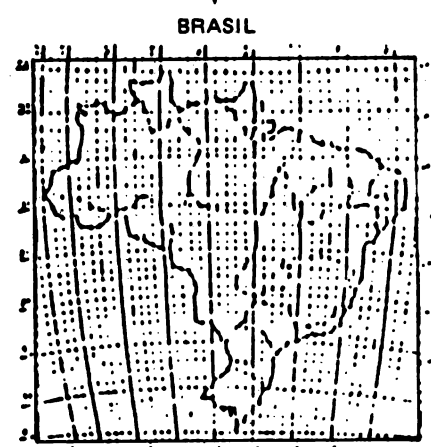
Bagé cuadrículado	Rio Grande do Sul cuadrículado
24-42	145-85
31-31	146-84
34-34	146-84
37-22	147-82

LOCAL



Rio Grande do Sul cuadrículado	Brasil cuadrículado
145-85	38-63
146-84	38-63
147-82	38-62

ESTADO



PAIS

Registro en el mapa y comunicación de enfermedades de los animales.
Bagé, Rio Grande do Sul, Brasil.

FIGURA 3

TRADUCCION DEL TEXTO DE UN FONOGRAMA SEMANAL ENVIADO POR LA UNIDAD LOCAL DE BAGE, RS, BRASIL

**“EQUIPO DE ESTADISTICA DEL SERVICIO SANITARIO ANIMAL. PORTO ALEGRE,
R.S.**

**DURANTE SEMANA NR-23 COMA MUNICIPIO BAGE COMA FOCOS AGTOSA 5 NOTIFI-
CADOS 4 SINTOMATICAMENTE CONFIRMADOS COMA PROTOCOLO CON MUESTRA
01971 ENVIADO AL LABORATORIO STOP COORDENADAS 34/34 COMA 24/42 COMA 37/22
Y 31/31 STOP NO OCURRENCIA DE RABIA COMA PESTE PORCINA CLASICA COMA
SARNA Y PIOJERA OVINA STOP FOCO SEMANA ANTERIOR CON MUESTRA COMA
PROTOCOLO NR-01702 STOP SALUDOS”.**

FIGURA 3a

**INFORMATIVO SEMANAL DE OCURRENCIA DE
ENFERMEDADES DE SUINOS**

SEMANA 1

DIAS: 03 a 09/01/87

Cobertura de Informaciones 97.32

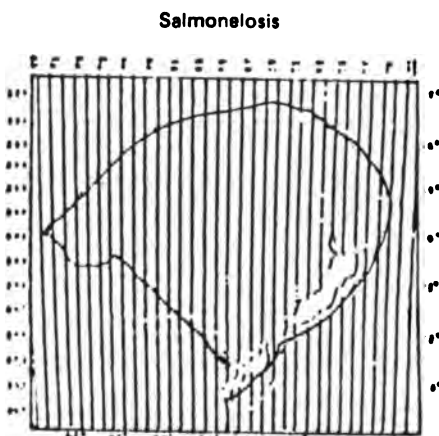
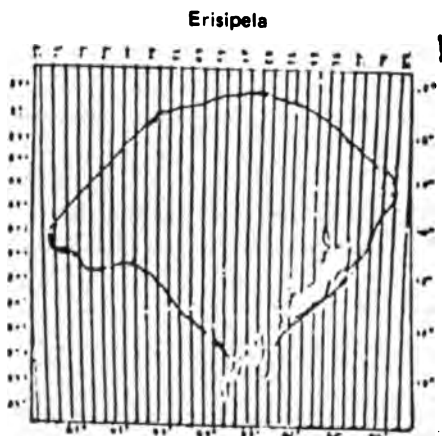
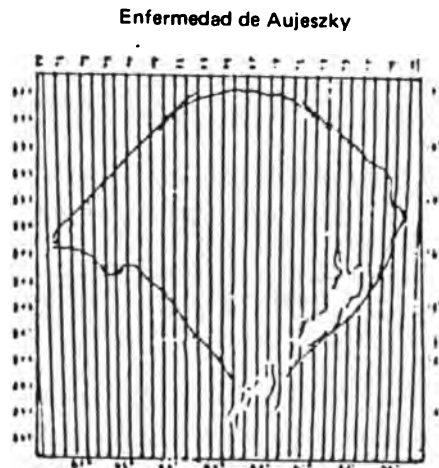
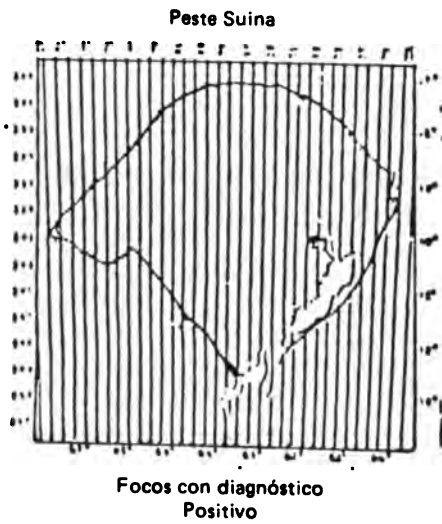


Figura 3b

TAB. 1 INFORMATIVO SEMANAL DE OCURRENCIA DE ENFERMEDADES EN SUINOS

SEMANA: 1

PERIODO: 03 a 09/01/87

REGIONES y MUNICIPIOS	COORDENADA	No. NOTIFICACIONES	
		TOTAL	CON COJETA
CAXIAS DO SUL Flores da Cunha	137/95	2	2

TOTAL DA SEMANA	-	2	2

TECNICO RESPONSAVEL:

REGINA DEPPERMANN
Diretora do DPI

Figura 3c

TAB. 2 INFORMACION DE LAS OCURRENCIAS DE ENFERMEDADES EN SUINOS CON CONFIRMACION LABORATORIAL

REGIONES y MUNICIPIOS	COORDENADA	SEMANA	E N F E R M E D A D E S			
			PESTE SUINA	DOENCA AUJESKY	ERISI PELA	SALMO NELOSE
ESTRELA Triunfo	140/94	49/86	1	-	-	-
P. ALEGRE Guaiba	141/94	51/86	1	-	-	-

TOTALES	-	-	2	-	-	-

TECNICO RESPONSAVEL:

REGINA DEPPERMANN
Diretora do DPI

Figura 4

**COOPERACION IICA/PANAFTOSA (OPS)
PARA UN SISTEMA DE VIGILANCIA
DEL COLERA PORCINO (CP)**

SISTEMA DE NOTIFICACION DE SOSPECHA DE ENFERMEDADES CLINICAMENTE SEMEJANTES AL CP

REPORT SYSTEM OF SUSPICION OF CLINICALLY HOG CHOLERA-LIKE DISEASE

PAIS COUNTRY	SEMANAS No.	* Fecha * Date	WEEKS Date	COORDENADAS EN EL MAPA MAP COORDINATES
COLOMBIA	18	05/05-08/05		SIN NOVEDAD * NO OCURR.
HONDURAS	17	25/01-01/05		SIN NOVEDAD * NO OCURR.
MEXICO	18	02/05-08/05		SIN NOVEDAD * NO OCURR.
PARAGUAY	17	25/04-01/05		SIN NOVEDAD * NO OCURR.
BRASIL	18	02/05-08/05		SIN NOVEDAD * NO OCURR.

CANADA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA E ISLAS DEL CARIBE, LIBRES DE CP

CANADA, UNITED STATES OF AMERICA AND THE CARIBBEAN ISLANDS, FREE OF HOG CHOLERA

NO INFORMARON:

**

THE FOLLOWING COUNTRIES
HAVE NOT REPORTED:

ARGENTINA, BOLIVIA, COSTA RICA, CHILE, ECUADOR, EL SALVADOR,
GUATEMALA, NICARAGUA, PANAMA, PERU, URUGUAY, VENEZUELA.

Figura 5

**OCURRENCIA DE COLERA PORCINA
MARZO DE 1987**

DEPARTAMENTOS	PREDIOS REPORTADOS *	PREDIOS CON DIAGNOSTICO
CESAR	2	1
HUILA	2	1
LA GUAJIRA	1	-
TOLIMA	1	1

Semanas 9 - 13

Figura 6

OCURRENCIA DE PESTE PORCINA CLASICA EN LAS AMERICAS
OCURRENCE OF HOG-CHOLERA IN THE AMERICAS

PAIS	:	PROVINCIA	:	GRANJAS AFECTADAS
COUNTRY	:	PROVINCE	:	AFFECTED FARMS

ENERO * JANUARY

COLOMBIA				4
		ANTIOQUIA		1
		RISARALDA		2
		TOLIMA		1

FEBRERO * FEBRUARY

COLOMBIA				3
		ANTIOQUIA		1
		CORDOBA		1
		VALLE		1

MARZO * MARCH

COLOMBIA				6
		EL CESAR		2
		HUILA		2
		LA GUAJIRA		1
		TOLIMA		1

CHILE				-
-------	--	--	--	---

PANAFIOSA INF. MENSUAL Vol. 19 No. 3. P. 15
MONTHLY REP.

Cuadro 1

PAISES DE INFORMAN REGULARMENTE AL SIVE

PAISES	A TRAVES IICA		A TRAVES CPFA	
	SEM.	MEN.	SEM.	MEN.
ARGENTINA *	-	-	-	-
BOLIVIA	X	-	-	-
BRASIL	X	-	-	-
CHILE	-	-	-	X
COLOMBIA	-	-	X	X
COSTA RICA *	-	-	-	-
ECUADOR	X	-	-	-
EL SALVADOR	X	-	-	-
GUATEMALA *	-	-	-	-
HONDURAS	X	-	-	-
MEXICO	X	-	X	-
NICARAGUA *	-	-	-	-
PANAMA	X	-	-	-
PARAGUAY	X	-	-	-
PERU	X	-	-	-
URUGUAY	X	-	-	X
VENEZUELA	X	-	-	-

* Nunca Informaron

ADMINISTRACION DE LABORATORIOS

Dr. Arnaldo Villa Nova

*Director del Centro del Control
de Zoonosis*

Judith Parodi Netto

*Contadora Jefe del Centro de Control
de Zoonosis*

En la administración del Laboratorio, la organización de la bodega de materiales es fundamental.

Es necesario disponer de instalaciones adecuadas para el almacenamiento de drogas y productos químicos, de productos alimenticios y otros.

El personal debe ser capacitado y constantemente supervisado.

El jefe de bodega tiene una gran responsabilidad, pues a él le compete la custodia del material, el control de la rotación del inventario y el control de proceso de recibo y distribución de las existencias.

Una bodega bien operada apoya la elaboración del Programa-Presupuesto y facilita el cálculo del presupuesto de gastos del laboratorio.

Orientaciones para la instalación y control de la bodega

1. Disponer de área compatible con las necesidades de almacenamiento;
2. Verificar el tipo de drogas que puede o no ser almacenado, a proximidad o en la misma sala;
3. Disponer de un local apropiado para el almacenamiento de los materiales tóxicos, como el LSD o cocaína, cuando el laboratorio utiliza este tipo de materiales;
4. Disponer de salas con temperatura controlada para el almacenamiento de drogas volátiles;
5. Todo material que entre a bodega debe ser inspeccionado por el Jefe de Bodega, o por el responsable de su uso, con la finalidad de determinar la cantidad, la calidad y el estado y fecha de expiración. Si no cumple con las especificaciones solicitadas, se devuelve al proveedor, cuantas veces fuese necesario. Una vez que ha sido aprobado, se registra en una ficha de control de in-

inventario (Anexo 1), haciendo constar inclusive su precio promedio, y se le otorga un código numérico para su identificación. Se ordena en estantes en forma tal que facilite un conteo permanente. Sobre la pila de materiales deberá haber una ficha para el control de las existencias en estantería, en donde se anotarán las entradas y salidas del producto (Anexo 2).

6. El Jefe de Bodega debe dirigir a la Sección de Contabilidad las notas fiscales, las cuales deben contener al reverso el parecer técnico firmado por los responsables del recibo de materiales y la fecha en que éstos fueron recibidos. Debe también enviar a las diferentes unidades una descripción completa de todos los materiales en inventario con sus respectivos códigos, para así facilitar el cumplimiento de los requerimientos establecidos (Anexo 3).
7. El Jefe de Bodega entregará material de la bodega solamente mediante una requisición específica.
8. Las requisiciones deben estar numeradas consecutivamente y ser emitidas en cuatro copias (Anexo 4):
 - a. Para el Jefe de Bodega:
 - b. Para la Contabilidad;
 - c. Para el usuario; y
 - d. Para la Sección de Estadística.
9. Las requisiciones internas al Jefe de Bodega deberán ser emitidas por funcionarios competentes y completadas con los siguientes datos:
 - a. Código del material;
 - b. Unidad (kilo, unidad, centenas, resmas, etc.);
 - c. Tipo de material;
 - d. Cantidad demandada; y
 - e. Unidad requisitora.
10. Es responsabilidad del Jefe de Bodega el control de la rotación de las existencias y deberá siempre mantener un inventario mínimo promedio de 3 (tres) meses para el consumo. Al verificar la reducción progresiva de algún material, en tiempo hábil debe tomar las providencias, conjuntamente con el usuario, para la elaboración de requisiciones de compra (Anexo 5). Si verifica que determinado material ha dejado de circular y permanece estancado en almacena-

miento, debe notificarse al usuario y a la Dirección para determinar qué destino otorgarle, y evitar su caducación y el empleo innecesario de espacio. Es muy común en los laboratorios que algunos profesionales clausuren una investigación o modifiquen una técnica de laboratorio y que los materiales que dejan de ser utilizados permanezcan almacenados por un largo período de tiempo.

11. El Jefe de Bodega emitirá balances físico/financieros mensualmente, semestralmente y anualmente (Anexos 6, 7 y 8).
12. La emisión de los balances permite un mejor seguimiento de los gastos financieros y físicos y propicia la corrección de distorsiones de consumo.
13. A los funcionarios ajenos a la bodega se les debe prohibir la entrada a la misma.

Contabilidad

Si por un lado el Jefe de Bodega es responsable del control de materiales, por el otro la Contabilidad es responsable del control financiero. La contabilidad debe ofrecer a la Dirección indicadores que permitan evaluar no sólo la eficacia sino también la eficiencia de las diferentes secciones o sectores. Un buen indicador es la evaluación de los costos operacionales del laboratorio.

Dejamos de lado la descripción de los detalles particulares del control de los sectores financiero y contable, teniendo en cuenta que cada institución posee reglas y formularios propios. Nuestra propuesta consiste en establecer indicadores que ayuden a la Dirección en la administración de los laboratorios.

No basta con sólo llevar a cabo reacciones y diagnósticos. Debemos constantemente calcular el costo de las distintas tareas ejecutadas en el laboratorio, medir el desempeño financiero y analizarlo según productividad del laboratorio.

Es necesario verificar y adecuar los gastos. Para ello, requerimos de un plan y éste debe ser formulado por el Centro de Costos.

El Centro de Costos es implementado de forma tal que cumpla con las exigencias administrativas. Entiéndase por Centros de Costos, Departamentos, Sectores, Secciones, Unidades o puntos de referencia que funcionan como elementos ejecutores de gastos para el rateo de los costos.

Partiendo de la estructura orgánica del laboratorio, son identificadas las actividades sobre las que se desea conocer los costos finales. Las demás actividades generadoras de gastos son consideradas como actividades intermedias.

Los Centros de Costos del Laboratorio están divididos en: Costos de Base y Costos Intermedios. Los Centros de Costo Intermedio son todos aquellos que integran el servicio de apoyo de un laboratorio que, además de intercambiar servicios entre sí, trabajan para los Centros de Costos de Base.

Luego de ser definidas las áreas base y las áreas intermedias, se procederá a completar los cuadros de costos basados en metas pre-establecidas. Se recomienda tener una secuencia que posibilite la evaluación de los gastos presupuestarios y que mida los costos en el laboratorio, a través de los siguientes pasos:

1. El Jefe de Bodega envía las requisiciones de materiales de consumo (elemento de gastos 3120) a la Contabilidad. Estas requisiciones deberán ser analizadas, clasificadas y codificadas correctamente según las siguientes disposiciones:
 - Material de expediente
 - Material de consumo
 - Géneros alimenticios
 - Drogas y medicamentos
 - Combustible, lubricantes
 - Ropería.

Después del análisis, los totales financieros detallados en las requisiciones son transferidos según porcentaje de costos y código de productos al Cuadro de Gastos de Materiales por Gastos de los Centros de Costos (Anexo 9).

2. Los gastos en servicios prestados por terceros (elementos de gasto 3123, personas jurídicas), por ejemplo limpieza, vigilancia, etc. y (elemento de gastos 3131, personas físicas), por ejemplo aulas, deben ser indicados en el Cuadro de Gastos del Centro de Costos (Anexo 9).
3. El Sector de Control de Personal identificará los funcionarios que trabajan en cada Centro de Costos, tanto los de Base como los Intermedios, y mediante la planilla suministrará el monto de gastos en personal (elemento de gastos 3111) por Centro de Costos (Anexo 10).
4. La información de los rubros anteriores es transferida al Cuadro de Cálculo de Gastos Operacionales del Laboratorio (Anexo 11, 11-A, 11-B y 11-C).

En este cuadro obtenemos información sobre los gastos incurridos por elemento, por Centro de Costo Base y por Centros de Costo Intermedio. El total de gastos de los Centros de Costo In-

termedio es prorrateado con fundamento en los Centros de Costo Base, tomando en cuenta una mayor, igual o menor demanda de servicios intermedios. Por ejemplo, los gastos del bioterio podrían cargarse un 90% en análisis serológicos y un 10% en análisis toxicológicos, y un 0% (cero por ciento) a análisis bromatológicos y clínicos, si éstos no utilizan animales de laboratorio.

5. Toda la información obtenida se agrupa en un cuadro que asocie el gasto presupuestario de las tareas con los datos de producción, para poder calcular el costo unitario de cada tarea elegida. Para obtener este resultado, utilizaremos el "cuadro de metas" (Anexos 12 y 12-A).

Las metas de costos trazadas permiten un análisis comparativo entre el presupuesto estimado y el que realmente se utilizó en la realización efectiva del producto final durante el ejercicio.

Las metas de producción suministran un análisis comparativo entre el número de tareas propuestas y las que fueron realizadas.

Estos datos se obtienen mediante el desarrollo del cuadro de metas conforme a los siguientes rubros:

Rubro 1: Meta de costo:

Valor estimado del ejercicio, ofrecido por el presupuesto financiero.

Ej.: CZ\$: 1.070.000,00

Rubro 2: Meta de producción:

Número de análisis propuestos para el ejercicio.

Ej.: 3.000 análisis serológicos.

Rubro 3: Cálculos mensuales y acumulados:

3.1 Mensualmente se indica el número de análisis realizados.

3.2 Se calcula la frecuencia acumulada de los análisis.

Ejemplo:

	ENE	FEB	MAR
Realizado por mes	200	200	300
Frec. Acum.	200	400	700

- 3.3 Se calcula el valor porcentual de la frecuencia acumulada sobre la meta establecida en el rubro 2. Este valor se anota en el cuadro, uniendo los puntos señalados mes a mes. Se construye un polígono de frecuencia acumulada que permita fácilmente visualizar si el laboratorio está o no cumpliendo con el programa establecido.

$$\text{Ej.: ENE} = 200 \text{ análisis realizados. Meta } 3000 \\ 200:3.000 = 0,0667 \times 100 = 6.67\%$$

$$\text{FEB} = 200 + \text{análisis realizados en enero} \\ 200 + 200:3.000 = 13.33\%$$

- 3.4 Mensualmente se registran los gastos en el elemento económico 3120 (material de consumo) que engloba gastos en: material de expediente, material de consumo, géneros alimenticios, drogas y medicamentos, combustible y ropería.

$$\text{Ej.: ENE} = \text{Cz\$ } 2.737,74$$

- 3.5 Frecuencia acumulada mensual del elemento económico 3120.

$$\text{Ej.: ENE} = \text{Cz\$ } 2.737,74 \text{ y FEB} = \text{Cz\$ } 3.795,00 \\ \text{F:A: ENE} + \text{FEB} = \text{Cz\$ } 2.737,74 + \text{Cz\$ } 3.795,00 = \text{Cz\$ } 6.532,74.$$

- 3.6 Mensualmente se registran los gastos en el elemento económico 3132/3131 – Otros servicios y encargos y remuneración de personas físicas.

$$\text{Ej.: ENE} = \text{Cz\$ } 16.298,49$$

- 3.7 Frecuencia acumulada mensual en el elemento económico 3132/3131 (Rubro 1 – Anexo 13).

$$\text{Ej.: ENE} = \text{Cz\$ } 16.298,49 \text{ y FEB} = \text{Cz\$ } 27.500,00 \\ \text{F:A: de FEB} = \text{ENE} + \text{FEB} = \text{Cz\$ } 16.298,49 + \text{Cz\$ } 27.500,00 = \\ \text{Cz\$ } 43.798,49.$$

- 3.8 Mensualmente se registran los gastos en el elemento económico 3111 – Gastos de personal.

$$\text{Ej.: ENE} = \text{Cz\$ } 70.125,00$$

- 3.9 Frecuencia acumulada mensual del elemento económico 3111.

$$\text{Ej.: ENE} = \text{Cz\$ } 70.125,00 \\ \text{F:A: de FEB} = \text{ENE} + \text{FEB} = \text{Cz\$ } 70.125,00 \\ \text{Cz\$ } 93.750,00 = \text{Cz\$ } 163.875,00$$

3.10 Mensualmente se registra el total de gastos operacionales (Rubro 1 – Anexo 13).

Ej.: ENE = 3120 = Cz\$ 2.727,74
3131/3131 = Cz\$ 16.298,49
3131 = Cz\$ 70.125,00

TOTAL = Cz\$ 89.161,23

3.11 Frecuencia acumulada mensual del total de gastos operacionales.

Ej.: ENE = Cz\$ 89.161,23
F:A: de FEB = ENE + FEB Cz\$ 89.161,23 + Cz\$ 125.045,00 =
Cz\$ 214.206,23.

3.12 Se calcula el valor porcentual de la frecuencia acumulada mensual sobre la meta establecida en el Rubro 1. Este valor se anota en el cuadro en valor porcentual sobre metas de costos, para obtener un polígono de frecuencia acumulada que permite visualizar si la disponibilidad presupuestaria es compatible con el ritmo de producción del laboratorio durante el ejercicio. Ejemplo a seguir:

ENE = Cz\$ 89.161,23 : Cz\$1.070.000,00 = 8,33%

FEB = Cz\$ 214.206,23 : Cz\$ 1.070.000,00 = 20,01%

Rubro 4: Para conocer el costo promedio mensual por elemento económico, tomamos como base las siguientes operaciones:

– Costo mensual de análisis de tarea con referencia a la categoría económica 3120.

Ej.: ENE = Cz\$ 2.737,74 : 200 = Cz\$ 13,68

FEB = Cz\$ 3.795,00 : 200 = Cz\$ 18,97

– El costo mensual de la tarea de análisis serológico con referencia a la categoría económica 3132/3131.

Ej.: ENE = Cz\$ 16.298,49 : 200 = Cz\$ 81,49

FEB = Cz\$ 27.500,00 : 200 Cz\$ 137,50

– Costo mensual de la tarea de análisis serológico con referencia a la categoría económica 3111.

$$\text{Ej.: ENE} = \text{Cz\$ } 89.161,23 : 200 = \text{Cz\$ } 445,80$$

$$\text{FEB} = \text{Cz\$ } 125.045,00 : 200 = \text{Cz\$ } 625,22$$

En resumen, tanto el cuadro de costos como el cuadro de metas proporcionan al administrador un parámetro para establecer si el laboratorio logró alcanzar las finalidades propuestas al inicio del ejercicio y si ejecutó sus tareas con eficiencia y eficacia.

ANEXO 1

MATERIAL		AÇUCAR					CÓDIGO		03-0032	
Localização		Estoque		Ponto de		Quantidade		Especificação		Recebu
		Número		Requisição		e Requisição				
Unidade		Preço unitário		Ano de		Mês de		Contrato de		Nº de Plano
QUILO		Cr\$ 6,50		8/80		8/80				10
Data	Requisição	Empenho ou Fornecimento	Procedência ou Destino	Quantidade				Valor em Cr\$		
				Entrada	Saída	Estoque	Fornecimento	BALDO		
10.11.86			S. Anterior			3	00			1 950 00
11.11.86		Forn.	Entrada	1	50	4	50			2 925 00

ANEXO II

MATERIAL: AÇUCAR					
CÓDIGO: 03-0032		UNIDADE: QUILO			
DATA	EMPENHO OU FORNECIM	PROCEDÊNCIA OU DESTINO	ENTRADA	SAÍDA	BALDO
10.11		S. Anterior			300
11.11	Forn.	Entrada	150		450

DEMAT - 008

RELAÇÃO DE ITENS DO ALMOXARIFADO
C.C.Z.

CODIGO	ITEM	UN	CODIGO	ITEM	UN
04-0030	ABATE 500-E	GL	04-2476	EXAMEN DE ORINA	CX
04-0050	ADDIX	BJ	04-2478	MATOX	CX
04-0140	BAYGÓN PARA FOG	GL	04-2479	TEST DE ORINA	CX
04-0230	CARVIM M-85	KG	04-2480	ADJUVANT COMPLETO	CX
04-0250	CYTHION 100-E	GL	04-2481	FLUORO CONJ. ANTI IGG	CX
04-0254	CYTHION L.V.C.	GL	04-2482	FLUORO CONJ. ANTI IGM	CX
04-0256	CYTHION 1000	GL	04-2483	MERCKOTESTE	
04-0340	D.D.V.P. FOSVAN/28 k	BJ		CREATININA	CJ
04-0350	DIAZINON 60-E/5 litros	LA	04-2484	GLUCOSIS PAP	CX
04-0370	DURSBAN 2-E/20 litros	GL	04-2485	UREA KIT	CX
04-0371	DURSBAN FOGGING	LT	04-2486	SLIDEX ROTA KIT	CX
04-0636	HERBICIDA U-460	GL	04-2487	TRANZAMINASE GOT/GPT	CX
04-0880	KLERAT-RATICIDA	KG	04-2489	AMILASE 50/100	CX
04-0983	KLERAT PARAFINADO	KG	04-2489	DOSIFICACION DE	
04-0890	K-OTHRINE	LT		COLESTEROL	UM
04-1340	NEOCID-po	LA	04-2490	DOSIFICACION DE	
04-1770	RI DO RATO	KG		TRIGLICERIDOS	UM
04-1940	TOMORIM i-po	KG	04-2491	DOSIFICACION DE	
04-1946	TOMORIM 5-isca	CX		LIPIDOS	UM
04-1947	TOMORIM 5/30 kg	TB	04-2492	DOSIFICACION DE	
04-1992	AGAR AGAR p/ANAEROBIOSIS	FR		ACIDO URICO	UM
04-2150	VACUNA ANTIRRABICA		04-2493	DOSIFICACION DE	
	PARANA	FR		BILIRRUBINA	UM
04-2196	LANA DE VIDRIO	RL	04-2494	GLYCEROL DIFCO	FR
04-2256	DETERMINACION DE		04-2590	ACEITE DE INMERSION CON	
	BILIRRUBINA	KT		GOTERO	FR
04-2389	XILOL P.A.	LT	04-2591	FOSFATO DE POTASIO	
04-2416	ACETONA P.A.	LT		BIBASICO	KG
04-2422	CLOROFORMO P.A.	LT	04-2592	BICARBONATO DE SODIO	
04-2442	FOSFATO DE SODIO			P.A.	KG
	MONOBAS.	KG	04-2593	GLICERINA P.A.	LT
04-2461	DETERMINACION DE		04-2594	ALCOHOL ETILICO	
	COLESTEROL	KT		ABSOLUTO	LT
04-2469	DETERMINACION DE		04-2595	FORMOLDEIDO P.A.	
	HEMOGLOBINA	KT		(formol)	LT
04-2470	DETERMINACION DE				
	BILIRRUBINA	KT			

ANEXO IV

Data: ____/____/19__

REQUISIÇÃO No. 3195

Requilitante: _____

DESCRIÇÃO DO MATERIAL	CÓDIGO	Unid.	Quantidade		Preço Unitário	Preço Total	Estoques
			Sol.	Ata.			
Cancele as linhas não utilizadas						TOTAL	

Solicitado por
Autorizado por
Almoxarife
Recebido por

ANEXO V

	EXERCÍCIO DE :				
REQUISIÇÃO DE COMPRAS E SERVIÇOS			Nº Interno Req.	Nº DO ÚLTIMO EMPENHO	
DEPARTAMENTO	TIPO	DIVISÃO	C.C.C.		
NOME DA UNIDADE	TIPO DE UNIDADE	NOME DO MATERIAL OU SERVIÇO	QUANT. PREV.	ESTIMATIVA C.G.F.	ATA Nº
			SÍNTESE DE	ANEXO	
			Órgão	Projeto	Programa
			Fundo	Atividade	de Resposta
LOCAL DE ENTREGA			PREV. DE REC.	ESTOQUE NA UNID.	
			CÓDIGO DO MATERIAL		
			DE CLASSE	DE NÚM. DE ITEM	
DESCRIÇÃO DO MATERIAL OU SERVIÇO			FIM A QUE SE DESTINA O MATERIAL OU SERVIÇO		
Nº	DIRETOR DE DIVISÃO	DIRETOR DE DEPARTAMENTO	ESCLARECIMENTOS COM O REQ.		
			D.M.		

ANEXO VI

CENTRO DE CONTROLE DE LOGÍSTICA
01 A 31 OUTUBRO 86

Movimento dos Materiais de Armazenado durante

material	estoque anterior	entrada	saída	estoque atual
IMPRESSOS E MATERIAIS DE EXPED.	33.891,03	2,64	3.416,99	30.476,68
MATERIAL DE CONSUMO GERAL	174.777,67	25.429,06	28.895,48	171.311,25
GÊNEROS ALIMENTÍCIOS	46.235,58	27.909,90	32.592,37	41.553,11
DROGAS E MEDICAMENTOS	603.471,25	9.797,20	15.310,48	599.957,97
COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	-	491,22	491,22	-
BOFITARIAS E UNIFORMES	34.709,35	7.560,24	37.576,47	4.693,12
TOTAL	895.084,88	71.390,26	110.283,01	817.992,13

SÃO PAULO, 07 DE NOVENO DE 1986

[Handwritten Signature]

ANEXO IX

		Material de Expediente	Material de Consumo Geral	Generos Alimentícios	Combustíveis Lubrificantes	Serviços de Terceiros	Encargos Diversos	TOTAL
GABINETE DO DIRETOR								
	a. Seção de Contabilidade							
	b. Seção Administrativa							
	c. Seção de Pessoal							
	d. Seção de Expediente							
	e. Almoxarifado							
	f. Manutenção							
	g. Zeladoria							
	h. Transporte/Trafego							
	i. Limpeza Geral							
	j. Vigilância e Guarda							
	l. Locação de Copiadora							
	m. Condução e Correios							
APÓIO TÉCNICO								
	a. Biotério							
	b. Reagentes e Meios de Cultivos							
	c. Biblioteca							
	d. Reprografia							
LABORATÓRIOS								
	a. Análises Sorológicas							
	b. Análises Bromatológicas							
	c. Análises Toxicológicas							
	d. Análises Clínicas:							
	Hematologia							
	Urinária							
	Fezes							
	Bioquímica							
	SOMA							

Despesas não Operacionais: - Cz\$

ANEXO IX--A

	Material de Expediente	Matl. de Con- sumo Geral	Gêneros Alimentícios	Combustíveis Lubrificantes	Serviços de Terceiros	Encargos Diversos	TOTAL
GABINETE DO GOVERNADOR	-0-	-0-	2.300,00	-0-	-0-	-0-	2.300,00
a. Seção de Contabilidade	122,13	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	122,13
b. Seção Administrativa	245,15	-0-	-0-	1.223,50	-0-	-0-	1.468,65
c. Seção de Pessoal	25,10	250,13	-0-	-0-	-0-	-0-	275,23
d. Seção de Expediente	275,36	120,00	-0-	-0-	-0-	-0-	395,36
e. Almooxarifado	32,58	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	32,58
f. Manutenção	-0-	10,00	-0-	-0-	-0-	560,00	570,00
g. Zeladoria	10,60	41,00	-0-	-0-	-0-	-0-	51,60
h. Transporte/trafego	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-
i. Limpeza Geral	79,00	560,00	-0-	-0-	23.400,00	-0-	24.039,00
j. Vigilância e Guarda	-0-	-0-	-0-	-0-	13.800,80	-0-	13.800,80
l. Locação de Copiadora	-0-	-0-	-0-	-0-	1.750,60	-0-	1.750,60
m. Condução e Correios	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-
a. Biotório	25,01	230,86	-0-	-0-	-0-	-0-	255,87
b. Reagentes e Meios de Cultivos	38,00	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	38,00
c. Biblioteca	27,00	120,00	-0-	-0-	-0-	-0-	147,00
d. Reprografia	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-
a. Análises Sorológicas	-0-	1.230,40	-0-	-0-	-0-	-0-	1.230,40
b. Análises Bromatológicas	-0-	450,00	-0-	-0-	-0-	-0-	450,00
c. Análises Toxicológicas	15,00	1.769,64	-0-	-0-	-0-	-0-	1.784,64
d. Análises Clínicas:	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-	-0-
Hematologia	-0-	560,00	-0-	-0-	-0-	-0-	560,00
Urinária	5,00	1.200,00	-0-	-0-	-0-	-0-	1.205,00
Fezes	12,00	1.507,60	-0-	-0-	-0-	-0-	1.519,60
Bioquímica	-0-	238,90	-0-	-0-	-0-	-0-	238,90
SOMA	911,93	8.288,53	2.300,00	1.223,50	38.951,40	560,00	52.235,36

Despesas não Operacionais: - Cz\$

ANEXO X**DEMONSTRATIVO DE CUSTO OPERACIONAL****GABINETE DO DIRETOR**

<u>NOME</u>	<u>CARGO</u>	<u>LT</u>	<u>SALARJO</u>
JONAS ALMEIDA JUNIOR	MED.VETERINARIO	GB	1.200,00
MARIA TEREZA OLIVERIA	ASSIST.TEC.DIR.	GB	699,00
ANTONIO DE SOUZA	SERVENTE	GB	370,00
LUCIANO DOS SANTOS	ESCRITURARIO	GB	580,00
MARIANA RODRIGUES	ESCRITURARIO	GB	580,00
PEDRO XAVIER	FARMACEUTICO	GB	705,00
MAURICIO DE ANDRADE	BIOLOGO	GB	970,00
CELINA RAMOS	AUX.LABORAT.	GB	396,00
			5.500,00

ADMINISTRAÇÃO

<u>NOME</u>	<u>CARGO</u>	<u>LT</u>	<u>SALARJO</u>
CRISTIANO VIANA FERRAZ	MED.VETERINARIO	AD	1.200,00
LUIZ FRANCISCO MACHADO	ESCRITURARIO	AD	580,00
MARIA IZILDA NOVAIS	ESCRITURARIO	AD	580,00
SINVAL NUNES	SERVENTE	AD	370,00
AUGUSTO MATHIAS VIEIRA	ASSIST.ADMIN.	AD	645,00
			3.375,00

ANEXO XI

CENTROS DE CUSTO		ANÁLISES SOROLÓGICAS	ANÁLISES BROMATOLÓGICAS	ANÁLISES TOXICOLÓGICAS	ANÁLISES CLÍNICAS	TOTAL	
ELEMENTO DE DESPESA							
PESSOAL							
MATERIAL DE CONSUMO							
SERVIÇOS DE TERCEIROS							
ENCARGOS DIVERSOS							
TOTAL							
ATIVIDADES INTERMEDIÁRIAS	PESSOAL	DIREÇÃO					
		ADMINISTRAÇÃO					
		BIOTÉRIO					
		REAG. MEIOS CULT.					
		BIBLIOTECA					
	TOTAL DE PESSOAL						
	MATERIAL DE CONSUMO	DIREÇÃO					
		ADMINISTRAÇÃO					
		BIOTÉRIO					
		REAG. MEIOS CULT.					
		BIBLIOTECA					
	TOTAL MAT. CONSUMO						
	SERVIÇOS DE TERCEIROS	DIREÇÃO					
		ADMINISTRAÇÃO					
		BIOTÉRIO					
		REAG. MEIOS CULT.					
		BIBLIOTECA					
	TOTAL SERV. TERC.						
	ENCARGOS DIVERSOS	DIREÇÃO					
		ADMINISTRAÇÃO					
BIOTÉRIO							
REAG. MEIOS CULT.							
BIBLIOTECA							
TOTAL ENC. DIVER.							
TOTAL CUSTO INTERMEDIÁRIO							
PESSOAL							
MATERIAL DE CONSUMO							
SERVIÇOS DE TERCEIROS							
ENCARGOS DIVERSOS							
DESPESA TOTAL							

ANÁLISE SOROLÓGICA

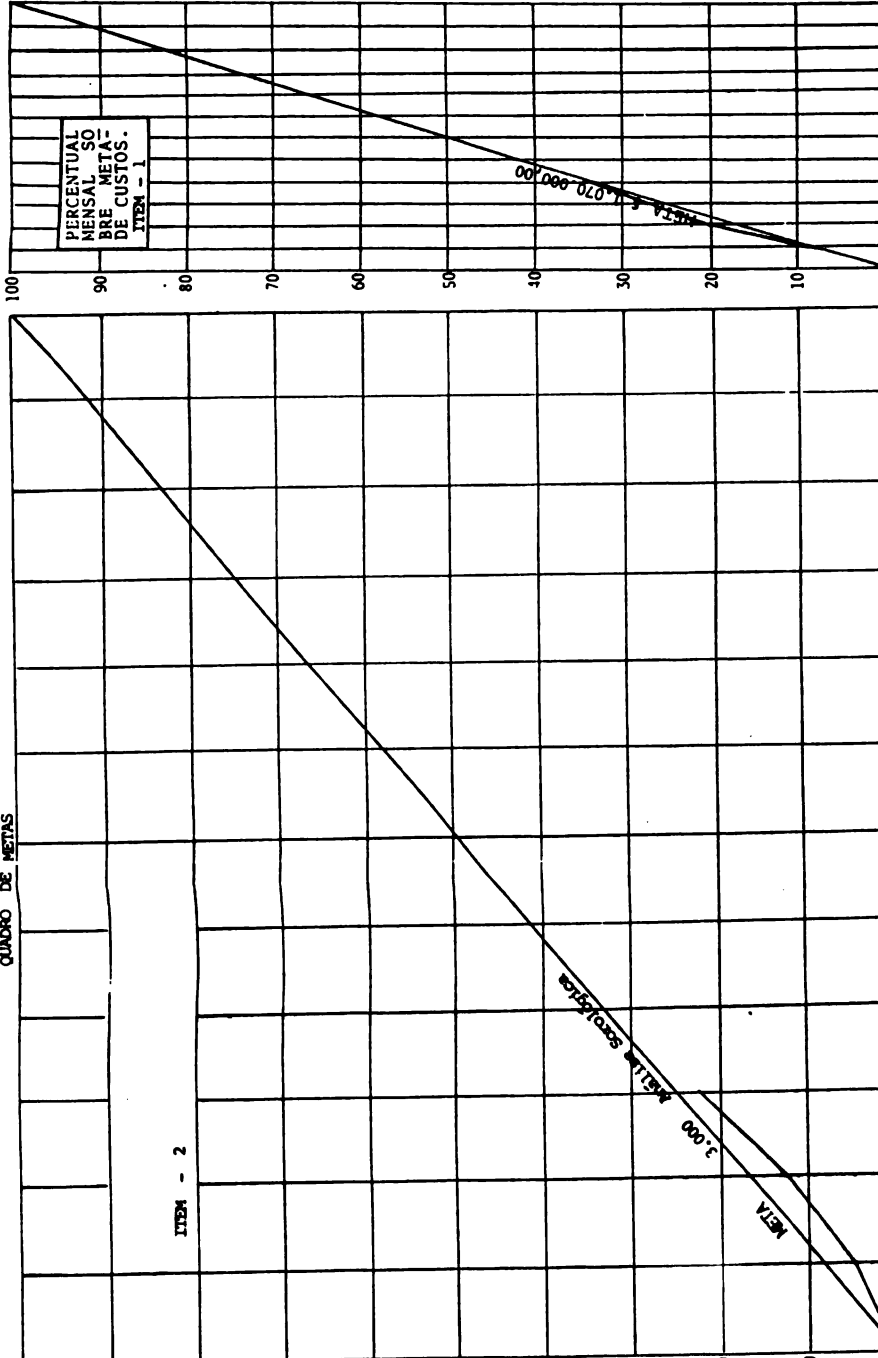
Janeiro/86

ANEXO XI-A

CENTRO DE CUSTO		ANÁLISES SOROLÓGICAS	ANÁLISES BROMATOLÓGICAS	ANÁLISES TOXICOLÓGICAS	ANÁLISES CLÍNICAS	TOTAL
ELEMENTO DE DESPESA						
PESSOAL		35.000,00				35.000,00
MATERIAL DE CONSUMO		1.230,40				1.230,40
SERVIÇOS DE TERCEIROS		7.902,28				7.902,28
ENCARGOS DIVERSOS						
TOTAL						
ATIVIDADES INTERMEDIÁRIAS	PESSOAL	DIREÇÃO	5.500,00			5.500,00
		ADMINISTRAÇÃO	3.375,00			3.375,00
		BIOTÉRIO	13.500,00			13.500,00
		REAG.MEIOS CULT.	9.000,00			9.000,00
		BIBLIOTECA	3.750,00			3.750,00
		TOTAL DE PESSOAL	35.125,00			35.125,00
		MATERIAL DE CONSUMO	DIREÇÃO	956,48		
	ADMINISTRAÇÃO		367,17			367,17
	BIOTÉRIO		127,94			127,94
	REAG.MEIOS CULT.		19,00			19,00
	BIBLIOTECA		36,75			36,75
	TOTAL MAT.CONSUMO		1.507,34			1.507,34
	SERVIÇOS DE TERCEIROS	DIREÇÃO	493,90			493,90
		ADMINISTRAÇÃO	493,90			493,90
		BIOTÉRIO	5.926,71			5.926,71
		REAG.MEIOS CULT.	987,80			987,80
		BIBLIOTECA	493,90			493,90
		TOTAL SERV.TERC.	8.396,21			8.396,21
	ENCARGOS DIVERSOS	DIREÇÃO				
		ADMINISTRAÇÃO				
		BIOTÉRIO				
		REAG.MEIOS CULT.				
		BIBLIOTECA				
		TOTAL ENC.DIVER.				
TOTAL CUSTO INTERMEDIÁRIO						
PESSOAL		70.125,00				70.125,00
MATERIAL DE CONSUMO		2.737,74				2.737,74
SERVIÇOS DE TERCEIROS		16.298,49				16.298,49
ENCARGOS DIVERSOS		-0-				-0-
DESPESA TOTAL		89.161,23				89.161,23

ANEXO XII-A

QUADRO DE METAS



MES	3120	3132	3111	C. MED
JAN.	200	200	200	200
FEV.	200	200	200	200
MAR.	300	300	300	300
ABR.				
MAIO				
JUN.				
JUL.				
AGO.				
SET.				
OUT.				
NOV.				
DEZ.				
TOTAL				
C. MED				

ESPECIFICACAO	MES	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAIO	JUN.	JUL.	AGO.	SET.	OUT.	NOV.	DEZ.
Análise Sorológica	3.1	200	200	300									
Acumulado	3.2	200	400	700									
Percentual Acumulado	3.3	6.67	13.33	23.34									
Elem. Econômico 3120	3.4	2.737,74	3.795,00	5.532,74									
Acumulado	3.5	2.737,74	6.532,74	12.065,48									
Elem. Econômico 3132	3.6	16.298,49	27.500,00	10.270,49									
Acumulado	3.7	16.298,49	43.798,49	54.068,98									
Elem. Econômico 3111	3.8	70.125,00	93.750,00	95.139,00									
Acumulado	3.9	70.125,00	163.875,00	259.014,00									
Total	3.10	89.161,23	125.045,00	144.374,00									
Total Acumulado	3.11	8.33	20.01	33.20									
Percentual Acumulado	3.12	8.33	20.01	33.20									

ANÁLISE SOROLÓGICA

Fevereiro/86

ANEXO XI-B

CENTRO DE CUSTO		ANÁLISES SOROLÓGICAS	ANÁLISES BROMATOLÓGICAS	ANÁLISES TOXICOLÓGICAS	ANÁLISES CLÍNICAS	TOTAL	
ELEMENTO DE DESPESA							
PESSOAL		40.000,00				40.000,00	
MATERIAL DE CONSUMO		1.759,03				1.759,03	
SERVIÇOS DE TERCEIROS		12.103,79				12.103,79	
ENCARGOS DIVERSOS							
TOTAL							
ATIVIDADES INTERMEDIÁRIAS	PESSOAL	DIREÇÃO	7.000,00			7.000,00	
		ADMINISTRAÇÃO	5.500,00			5.500,00	
		BIOTÉRIO	18.500,00			18.500,00	
		REAG.MEIOS CULT.	16.000,00			16.000,00	
		BIBLIOTECA	6.750,00			6.750,00	
		TOTAL DE PESSOAL	53.750,00				53.750,00
	MATERIAL DE CONSUMO	DIREÇÃO	1.062,21				1.062,21
		ADMINISTRAÇÃO	472,90				472,90
		BIOTÉRIO	233,67				233,67
		REAG.MEIOS CULT.	124,73				124,73
		BIBLIOTECA	142,46				142,46
		TOTAL MAT.CONSUMO	2.035,97				2.035,97
	SERVIÇOS DE TERCEIROS	DIREÇÃO	700,31				700,31
		ADMINISTRAÇÃO	715,31				715,31
		BIOTÉRIO	12.535,00				12.535,00
		REAG.MEIOS CULT.	730,28				730,28
		BIBLIOTECA	715,31				715,31
		TOTAL SERV.TERC.	15.396,21				15.396,21
	ENCARGOS DIVERSOS	DIREÇÃO					
		ADMINISTRAÇÃO					
		BIOTÉRIO					
		REAG.MEIOS CULT.					
		BIBLIOTECA					
		TOTAL ENC.DIVER.					
TOTAL CUSTO INTERMEDIÁRIO							
PESSOAL		93.750,00				93.750,00	
MATERIAL DE CONSUMO		3.795,00				3.795,00	
SERVIÇOS DE TERCEIROS		27.500,00				27.500,00	
ENCARGOS DIVERSOS							
DESPESA TOTAL		125.045,00				125.045,00	

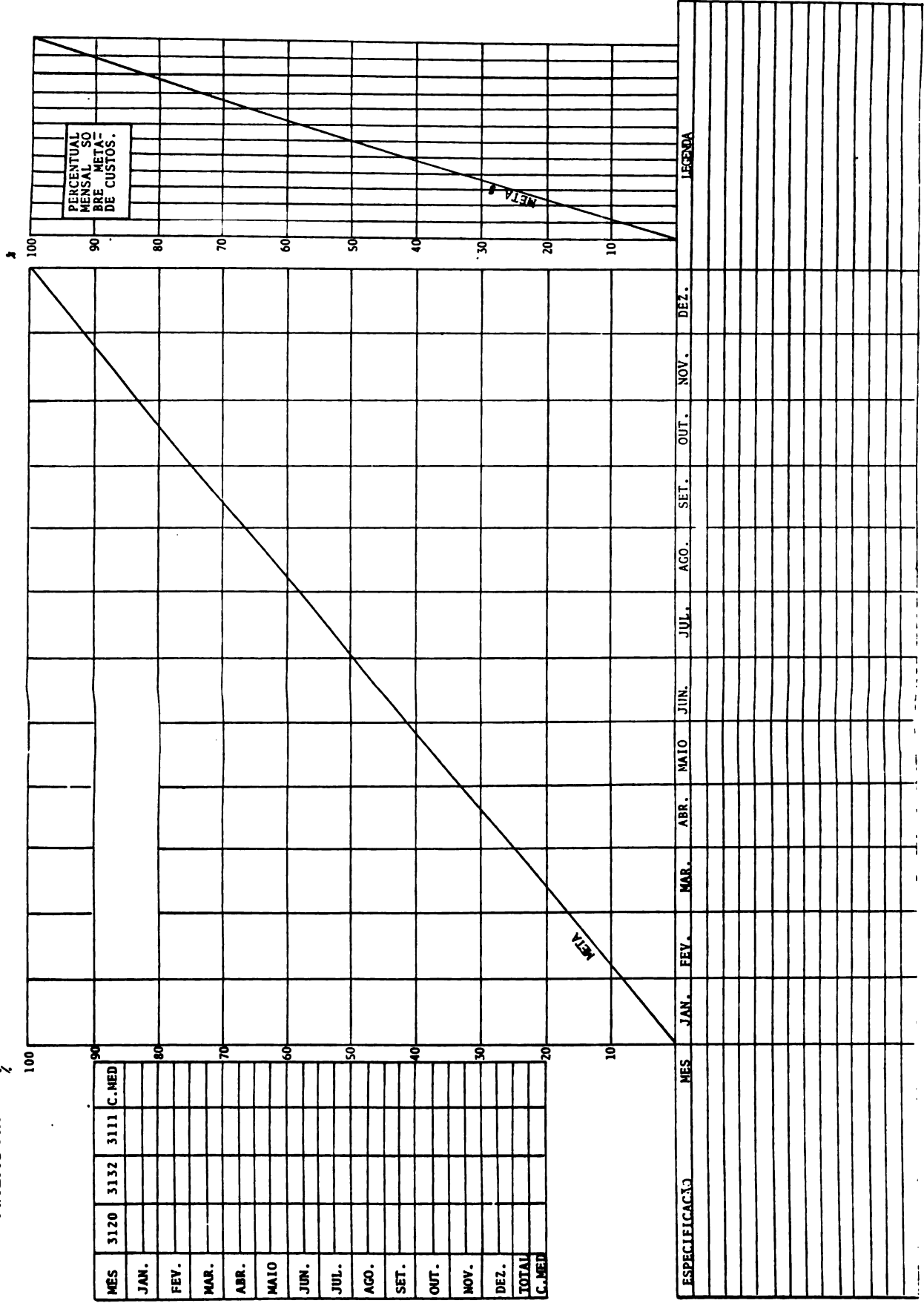
ANÁLISE SOROLÓGICA

Março/86

ANEXO XI-C

CENTRO DE CUSTO		ANÁLISES SOROLÓGICAS	ANÁLISES PRIMATOLÓGICAS	ANÁLISES TOXICOLÓGICAS	ANÁLISES CLÍNICAS	TOTAL	
ELEMENTO DE DESPESA							
PESSOAL		41.389,00				41.389,00	
MATERIAL DE CONSUMO		2.296,77				2.296,77	
SERVIÇOS DE TERCEIROS		18.874,28				18.874,28	
ENCARGOS DIVERSOS						.	
T O T A L						7.000,00	
ATIVIDADES INTERMEDIÁRIAS	PESSOAL	DIREÇÃO	7.000,00			7.000,00	
		ADMINISTRAÇÃO	5.500,00			5.500,00	
		BIOTÉRIO	18.500,00			18.500,00	
		REAG.MEIOS CULT.	16.000,00			16.000,00	
		BIBLIOTECA	6.750,00			6.750,00	
		TOTAL DE PESSOAL	53.750,00			53.750,00	
	MATERIAL DE CONSUMO	DIREÇÃO	1.662,21				1.662,21
		ADMINISTRAÇÃO	672,90				672,90
		BIOTÉRIO	340,50				340,50
		REAG.MEIOS CULT.	420,00				420,00
		BIBLIOTECA	140,86				140,86
		TOTAL MAT.CONSUMO	3.235,97				3.235,97
	SERVIÇOS DE TERCEIROS	DIREÇÃO	1.102,70				1.102,70
		ADMINISTRAÇÃO	937,43				937,43
		BIOTÉRIO	16.035,00				16.035,00
		REAG.MEIOS CULT.	1.877,48				1.877,48
		BIBLIOTECA	1.443,60				1.443,60
		TOTAL SERV.TERC.	21.396,21				21.396,21
	ENCARGOS DIVERSOS	DIREÇÃO					
		ADMINISTRAÇÃO					
BIOTÉRIO							
REAG.MEIOS CULT.							
BIBLIOTECA							
TOTAL ENC.DIVER.							
TOTAL CUSTO INTERMEDIÁRIO							
PESSOAL		95.139,00				95.139,00	
MATERIAL DE CONSUMO		5.532,74				5.532,74	
SERVIÇOS DE TERCEIROS		40.270,49				40.270,49	
ENCARGOS DIVERSOS							
DESPESA TOTAL		140.942,23				140.942,23	

ANEXO XII



CAPACITACION PARA PREPARACION DE ANTIGENO PARA EL DIAGNOSTICO DE LENGUA AZUL MEDIANTE LA TECNICA DE INMUNODIFUSION DOBLE

Gonçala Maria Martins Árita
LARA – Campinas

El contacto inicial fue realizado en la mañana del 6 de abril de 1987 con el Dr. R. M. Nervig, Director de "National Veterinary Services Laboratories", quien explicó el funcionamiento y ubicación de las diversas unidades que componen el referido organismo; asimismo, entregó folletos explicativos, con resumen de las actividades que allí se efectúan y el organigrama de la institución.

Posteriormente, fui conducida al "National Animal Disease Center", Sección Reactivos, en donde son desarrollados y producidos antígenos, antisueros y mezclas diversas para su utilización en Diagnóstico de Referencia Animal; en ese local permanecí durante el transcurso de la capacitación.

El Jefe de esa Sección es el Dr. George M. Brown, médico veterinario, asesorado por el Dr. Romaine Ranger, microbiólogo, y dos técnicos de laboratorio. Después de la lectura del protocolo interno de servicio y de la bibliografía básica sobre el asunto en cuestión, se discutieron las bases teóricas de la producción del antígeno de Lengua Azul e iniciamos el trabajo práctico. Tuvimos oportunidad de seguir todos los pasos de producción de una partida de antígeno.

Preparación del antígeno de Lengua Azul para inmunodifusión

El antígeno es preparado en la línea celular Vero MARU; las células son colocadas en botellas "roller" y puestas en una estufa apropiada.

La cepa de virus utilizada en esa oportunidad por el NADC es la BTV 17; el sustrato es preparado en células BHK 21 y previamente titulado.

Después de la inoculación, las botellas de células son controladas con microscopio invertido para seguir el efecto citopatogénico (ECP); éste es considerado satisfactorio cuando aproximadamente en 72 horas hubiera 80% o más de ECP.

La separación de la cobertura celular es efectuada por agitación fuerte, y los componentes celulares son sedimentados por centrifugación, a 2000 rpm durante 30 minutos en una centrifugadora refrigerada. Se hacen los tratamientos necesarios en el "pool" de sobrenadante.

Se efectúa una filtración clarificante pasando el "pool" de sobrenadante a través de un pre-filtro Millipore tipo AP 25 y de un filtro Millipore SMWT 5.0 um.

El sobrenadante, que contiene el antígeno, alcanza al final de la preparación una concentración de alrededor de 200 veces. Inicialmente se hace una concentración de 100 x a través de un sistema de filtración tangencial pulsante, con utilización de membrana Pellicon con capacidad nominal limitante de 10 000 de peso molecular (NMWL). En seguida el material es sometido a ultrafiltración, utilizando un sistema de agitación constante el cual el volumen se reduce a la mitad y, en consecuencia, el material es concentrado dos veces. La membrana utilizada en el segundo caso tiene un NMWL de 50 000. Todo el proceso de concentración es realizado en cámara a 4 grados centígrados.

El material retenido en el filtro Amicon es centrifugado a 200 000 g para sedimentación de las partículas virales. El sobrenadante obtenido es filtrado en membranas con porosidad decreciente de 1.2 um, 0.8 um y 0.45 um y, después del tratamiento apropiado, es utilizado como antígeno.

Para la evaluación de calidad, el antígeno es probado en plagas de agarosa en solución salina fisiológica frente a sueros patrones positivos fuertes o débiles, y negativos. Cuando es necesario, se hace la titulación en bloque de antígeno contra el antisuero por inmunodifusión doble y/o inmunodifusión radial.

Producción de suero antiviral de Lengua Azul

Teniendo en consideración la necesidad de utilizar sueros de control positivos en las pruebas de inmunodifusión a ser realizadas en muestras de campo, averigüé con respecto a la producción de suero antiviral de Lengua Azul.

Se me informó que había varias formas de preparación:

1. Usando insectos como fuente de virus. Se realiza una suspensión con insectos infectados en una compresa de fosfato y se inocula por vía intradérmica (este método es considerado el mejor).
2. Usando sangre de animales infectados. Se infecta un animal con un serotipo de Lengua Azul conocido; se extrae sangre al animal y se utilizan 500 ml de su sangre como inóculo.
3. Usando sobrenadante de cultivo de células BHK 21 infectadas y centrifugadas a 20 000 rpm durante una hora y treinta minutos (este método es el menos recomendable).

Visitas

El día 21 de abril, 1987 visité el sector de virología, con el propósito de observar la inoculación intravascular en huevo embrionario de gallina para aislamiento del virus de Lengua Azul.

Fui recibida por el Dr. James E. Pearson y su Asistente, quienes me proporcionaron protocolos de ejecución de algunas pruebas de diagnóstico y algunas separatas sobre el tema en cuestión.

Durante la mañana observé y practiqué la referida inoculación. Por la tarde hice lecturas de placas de inmunodifusión para probar sueros de campo.

La mañana del día 24 de abril, 1987 visité el sector de citología. Fui recibida por el Dr. Steve Wessman, microbiólogo, quien me mostró el funcionamiento de ese sector, las líneas celulares preparadas para abastecer a los diversos laboratorios y los controles efectuados en esas líneas celulares.

Material necesario para la preparación del antígeno de inmunodifusión de Lengua Azul

- Virus. Cepa de Lengua Azul que se presente en Brasil.
- Cultivos celulares. Líneas celulares Vero MARU y BHK 21.
- Medios y soluciones.
- Filtros Millipore 142, membranas y accesorios.
- Filtro Cassette Pellicon y membranas.
- Ultrafiltros Amicon con membranas de diferentes capacidades nominales limitantes y accesorios.
- Filtros Nucleopore Millipore con membranas de diferentes porosidades.
- Filtros Swinex con diferentes porosidades.
- Bombas peristálticas.
- Cabezas para bombas peristálticas.
- Tubos de silicón de diversos diámetros.
- Depósitos Millipore de varias capacidades.
- Cilindro para nitrógeno a presión.
- Válvula reductora y reguladora de presión.
- Agitadores magnéticos.
- Aparato giratorio con cestos.
- Botellas "roller".
- Refrigeradora comercial.

- Ultracentrífuga y accesorios.
- Centrífuga refrigeradora y accesorios.

Observaciones

La capacitación proporcionó suficiente información técnica como para que sea posible efectuar la producción del referido antígeno.

LARA-Campinas dispone de una estructura básica satisfactoria; es necesario adquirir equipos y materiales, así como la reposición de los mismos en el momento oportuno, para permitir la continuidad de los trabajos. De acuerdo con la extensión del programa y el volumen de antígeno requerido, sería necesario inclusive contar con personal de apoyo.

Subrayamos que en el NADC todo el procedimiento de concentración de antígeno se realiza en cámara fría a 4 grados centígrados, y demanda de tres a cuatro días. El Sector del Diagnóstico de LARA-Campinas no dispone de tal recurso; pueden intentarse condiciones alternativas que puedan suplir esa necesidad sin que se utilicen recursos y espacios significativos.

De acuerdo con la cepa viral a ser utilizada en la preparación, podrían ser tomadas en consideración ciertas medidas de seguridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aprovechando los intervalos de trabajo, intentamos en la Biblioteca realizar un relevamiento bibliográfico sobre Lengua Azul. Tomamos como referencia el Index Veterinario y conseguimos recuperar algunos trabajos cuya lista proporcionamos a continuación. Incluimos también algunos que nos fueron proporcionados por las personas contactadas. Se encuentran a disposición de quien las solicitare, en el caso de que algún laboratorio de la Red LANARA u otras instituciones que el IICA juzgara conveniente así lo requieran.

Referencias bibliográficas sobre Lengua Azul

1. APPLICATION OF molecular techniques to the diagnosis of bluetongue virus infection. 1987. Prog. Vet. Microbi. Immun. 3:235-250.
2. EVOLUTIONARY RELATIONSHIPS among orbiviruses. 1986. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 5(2):323-332.
3. THE GENOME segments of bluetongue virus: the proteins they encode and the relationship between different isolates by cross-hybridization. 1986. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 5(2):333-349.
4. THE EPIDEMIOLOGY of bluetongue. 1986. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 5(2):351-356.
5. A REVIEW of the immune response to bluetongue virus. 1986. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 5(2):357-362.
6. SERIAL INOCULATION of sheep with two bluetongue virus types. 1986. Research in Veterinary Science 40:386-392.
7. CLINICAL AND pathological responses of sheep and cattle to experimental infection with five different viruses of the epizootic haemorrhagic disease of deer serogroup. 1986. Australian Veterinary Journal no. 63:6.
8. A GENETIC probe for identifying bluetongue infections in culture and blood cells and tissue section. 1986. IVth International Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians.
9. THE MOLECULAR and recombinant genetics of bluetongue virus abstracts. 1986. Dissertation Abstracts International no. 46:9.
10. NUCLEOTIDE SEQUENCE of cDNA clones encoding the outer capsid protein, VP5, of bluetongue virus serotype 10. 1986. J. Gen. Virol 67:957-962.

11. STRAIN-DEPENDENT virulence characteristics of bluetongue virus serotype 11. 1986. *J. Gen. Virol* 67:765-769.
12. ISOLATION OF bluetongue virus from sheep in India. 1986. *Veterinary Record* 119:17-18.
13. CURRENT KNOWLEDGE on the biochemistry and immunology of bluetongue. 1985. *Prog. Vet. Microbiol. Immun.* 1:58-79.
14. BIOCHEMICAL AND genetic studies of wild type and attenuated vaccine strains of bluetongue virus -- abstracts. 1985. *Dissertation Abstracts International* 46(5).
15. DETECTION OF viral antigens in bluetonguevirus-infected ovine tissues, using the peroxidase-antiperoxidase technique. 1985. *Am. J. Vet. Res.* 46(11).
16. BLUETONGUE AND epizootic hemorrhagic disease in ruminants in Georgia: Survey by serotest and virologic isolation. 1985. *Am. J. Vet. Res.* 46(10).
17. OBSERVATIONS ON transplacental infection with bluetongue virus in sheep. 1985. *Am. J. Vet. Res.* 46(9).
18. PATHOLOGY AND pathogenesis of experimental bluetongue disease in cattle. – Abstracts. *Dissertation Abstracts International* 46(2).
19. BLUETONGUE VIRUS-induced interferon in cattle. *Am. J. Vet. Res.* 46(6).
20. IMMUNOLOGIC RESPONSE of sheep to inactivated and virulent bluetongue virus. 1985. *Am. J. Vet. Res.* 46(5).
21. BLUETONGUE IN the Sudan. 1985. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.* 4(4):795-801.
22. BLUETONGUE VIRUS-induced encephalopathy in fetal cattle. 1985. *Vet. Pathol.* 22:415-417
23. IMMUNE RESPONSE of sheep to bluetongue virus: in vitro-induced lymphocyte blastogenesis. 1985. *Veterinary Immunology and Immunopathology* 10:177-188.
24. TWO ELECTROPHEROTYPES of bluetongue virus serotype 2 from naturally infected calves. 1985. *J. Gen. Virol.* 66:1 279-1 286.
25. A GENETIC probe for identifying bluetongue virus infections in vivo and in vitro. 1985. *J. Gen. Virol.* 66:1 613-1 619.
26. THE COEXISTENCE of multiple bluetongue virus eletropherotypes in individual cattle during natural infection. 1985. *J. Gen. Virol.* 66:1 901-1 909.

27. **THE COMPLETE** sequence of bluetongue virus serotype 10 segment 3 and its predicted VP3 polypeptide compared with those of BTV serotype 17. 1985. *Virus Research* 3:181-190.
28. **ANALYSIS OF** the terminal sequences of the genome segments of four orbiviruses. 1985. *Virology* 140:55-67.
29. **BLUETONGUE VIRUS** infection of sheep: effect of prior immunization on clinical, immunological, and pathological responses – abstracts. 1985. *Dissertation Abstracts International* 45(8).
30. **VIROLOGICAL, CLINICAL** and serological responses of sheep infected with tissue culture-adapted bluetongue virus serotypes 10, 11, 13 and 17. 1984. *Veterinary Microbiology* 10:179-188.
31. **BLUETONGUE: DIAGNOSIS** and significance in the bovine animal. 1984. *The Bovine Practitioner*, no. 19.
32. **CONGENITAL ANOMALIES** in cattle associated with an epizootic of bluetongue virus (Serotype 11). 1984. *The Bovine Practitioner*, no. 19.
33. **BLUETONGUE VIRUS, serotype 2: vector transmission and pathogenicity for sheep.** 1984. *Proceedings of The United States Animal Health Assoc.*
34. **BLUETONGUE IN California's wild ruminants: Distribution and pathology.** 1984. *Proceedings of the United States Animal Health Assoc.*
35. **COMPARISON OF** some storage and isolation methods to recover bluetongue virus from bovine blood. 1984. *Can. J. Comp. Med.* 48:108-110.
36. **CLINICAL AND** serological outcome following simultaneous inoculation of three bluetongue virus types into sheep. 1984. *Research in Veterinary Science* 37:368-370.
37. **ISOLATION OF** bluetongue and related viruses from *Culicoides* spp. in the Sudan. 1984. *J. Hyg. Camb.* 93:621-628.
38. **TRANSMISSION OF** bluetongue virus by intrauterine inoculation or insemination of virus-containing bovine semen. 1984. *Am. J. Vet. Res.* 45(7).
39. **AN IMMUNODIFFUSION** method for the identification of the species of origin of meat samples. K.S. Swart and C.R. Wilks.

40. **BLUETONGUE VIRUS in sheep: infection and immunity – Abstracts. 1983. Dissertation Abstracts International.**
41. **SEMINAL SHEDDING of bluetongue virus in experimentally infected mature bulls. 1983. Am. J. Vet. Res. 44(12).**
42. **IMPLICATIONS OF a new bluetongue serotype for the U.S. livestock industry. 1983. Eighty-seventh Annual Meeting of the United States Animal Health Association.**
43. **CLINICAL EXPRESSION of bluetongue disease in cattle. 1983. Proceedings Eighty-seventh Annual Meeting of the United States Animal Health Association.**
44. **REPORT OF the Committee on Bluetongue – Bovine Leukosis. 1983. Proceedings Eighty-seventh Annual Meeting of the United States Animal Health Association.**
45. **A REVIEW of the bluetongue program in California: Studies in sheep. 1983. Proceedings Eighty-seventh Annual Meeting of the United States Animal Health Association.**
46. **BLUETONGUE VIRUS serotype 20 infections in cattle of breeding age. 1983. Am. J. Vet. Res. 44(9).**
47. **SEROLOGICAL STUDIES of Australian and Papua New Guinean cattle and Australian sheep for the presence of antibodies against bluetongue group viruses. 1983. Veterinary Microbiology 8;147-162.**
48. **IMMUNODIFFUSION TEST antigen from bluetongue virus-infected newborn mouse brains. 1983. Veterinary Microbiology 8:363-372.**
49. **GENETIC VARIATION of bluetongue virus serotype 11 isolated from host (sheep) and vector (*Culicoides variipennis*) at the same site. 1983. Am. J. Vet. Res. 44(5).**
50. **IMMUNODIFFUSION STUDIES with bluetongue virus using an isolated core protein. 1983. Proceedings of the Third International Symposium of the World Association of Vet. Lab. Diagnosis, v. 2.**
51. **BLUETONGUE VIRUS-induced hydroencephaly in cattle. 1983. Vet. Pathol. 20:563-573.**

52. A SURVEY of electropherotype relationships of bluetongue virus isolates from the western United States. 1983. *J. Gen. Virol.* 64:2 103-2 115.
53. EVIDENCE FOR bluetongue virus in Canada: 1976–1979. 1982. *Can. J. Comp. Med.* 46:350-353.
54. BLUETONGUE VIRUS serotypes 20 and 17 infections in sheep: Comparison of clinical and serological responses. 1982. *Veterinary Microbiology* 7:285-293.
55. RECOVERY OF dual serotypes of bluetongue virus from infected sheep and cattle. 1982. *Veterinary Microbiology* 7:197-207.
56. ELECTROPHORETIC COMPARISON of genomes of North American bluetongue viruses, one Australian bluetongue virus, and three other related orbiviruses.
57. COMPARATIVE STUDIES on the growth of Australian bluetongue virus serotypes in continuous cell lines and embryonated chicken eggs. 1982. *Veterinary Microbiology* 7:401-410.
58. THE INDUCTION of murine cytotoxic T lymphocytes by bluetongue virus. 1982. *Archives of Virology* 71:197-206.
59. ANTIBODIES TO bluetongue viruses in animals imported into United States zoological gardens. 1982. *Can. J. comp. Med.* 46:154-159.
60. GEE, R.W. Australia and exotic animal diseases.
61. THE CLINICO-pathological effect of bluetongue virus serotype 20 in sheep. 1982. *Australian Veterinary Journal.* v. 58.
62. ANALYSIS OF the genomes of bluetongue viruses recovered from different states of the United States and at different times. 1982. *American Journal of Epidemiology* 115(3).
63. BLUETONGUE VIRUS in pregnant elk and their calves. 1982. *Am. J. Vet. Res.* 43(3).
64. THE PREPARATION of purified bluetongue virus group antigen for use as a diagnostic reagent. 1982. *Archives of Virology* 72:83-93.
65. THE RIDDLE of bluetongue. 1980. *Agricultural Research.*
66. BLUETONGUE AND related disease. 1977. Outline prepared by Hugh E. Metcalf – USDA – APHIS.

67. **IMPROVEMENTS IN the modified direct complement fixation test and its application in the detection of bluetongue antibodies in cattle and sheep sera. 1975. Can. J. (com. Med. v. 39.**
68. **SEROLOGICAL METHODS in the diagnosis of bluetongue. 1975. Australian Veterinary Journal v. 51.**
69. **BLUETONGUE VIRUS. 1971. Virology Monographs no. 9. New York - Vienna. Springer – Verlag.**
70. **BLUETONGUE DISEASE in cattle. 1968. JAVMA 153(6).**
71. **CURRENT ASPECTS of bluetongue in cattle. 1966. JAVMA 153(10).**
72. **EXPERIMENTS WITH the cyprus strain of bluetongue virus: Multiplication in the central nervous system of mice and complement fixation. 1954. Journal of Hygiene 52:155-164.**

FECHA DE DEVOLUCION

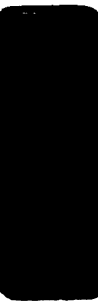
Autor

NEA
7722-A/ae
28-01

trabaja presentado en la
reunion de Directores
de la laboratorias de Salud Animal del
CITA

Fecha
Devolucion

Nombre del solicitante



INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA

Apdo. 55-2200 Coronado, Costa Rica - Tel.: 29-0222 - Cable: IICASANJOSE - Telex: 2144 IICA,
Correo Electrónico EIES: 1332 IICA DG - FACSIMIL (506)294741 IICA COSTA RICA