

Informe Anual - 2010

LABORATORIO



Salud Pública Veterinaria
Centro Panamericano de Fiebre Aftosa - OPS/OMS

INFORME ANUAL 2010

LABORATORIO



SALUD PÚBLICA VETERINARIA
Centro Panamericano de Fiebre Aftosa – OPS/OMS

CONTENIDO

RESUMEN	5
1. Tipo de tests usados, objetivo y número aproximado	7
2. Reporte de ocurrencias y de muestras enviadas por los países	7
3. Suministro de reactivos de referencia para diagnóstico	12
4. Armonización regional y dinámica operativa de la red de laboratorios de América del Sur	13
5. Armonización internacional, estandarización de métodos de diagnóstico y control de vacuna e implementación de sistemas de calidad.	14
6. Investigación	14
7. Eventos internacionales.....	14
8. Capacitaciones y discusiones técnicas.....	15
9. Participación en proyectos colaborativos a nivel regional e internacional.....	17
10. Diseminación de información: presentaciones a congresos y publicaciones.....	17

INFORME ANUAL 2010

LABORATORIO

RESUMEN

Dando continuidad a los programas de cooperación de PANAFTOSA – OPS/OMS durante el año 2010 el laboratorio ha brindado cooperación técnica dirigida al diagnóstico, vigilancia y control de biológicos, relacionados a enfermedades vesiculares y también en relación a zoonosis emergentes. Se cumplió con las actividades como Laboratorio de Referencia de OIE/FAO para enfermedades vesiculares, dentro del marco de la colaboración en la Red de Laboratorios de Referencia Nacionales de América del Sur. Las actividades de armonización regional de procedimientos de diagnóstico fueron mantenidas a través de ejercicios interlaboratoriales. Fueron reforzadas las actividades tendientes a implantación de biocontención en laboratorios de diagnóstico. Asimismo, se brindaron capacitaciones a través de la ejecución de módulos o entrenamiento en servicio cubriendo las áreas de diagnóstico, serovigilancia y control de vacuna para enfermedades vesiculares..

Se participó en reuniones de expertos de OIE y FAO, sosteniendo la posición de la región en el ámbito internacional y promoviendo las interacciones con otros organismos de referencia.

Se cumplieron las actividades de referencia, incluyendo caracterización de muestras, provisión de biológicos y kits diagnósticos, capacitaciones, asesorías a consultas y divulgación de información. También se continuó ofreciendo cooperación técnica a los países en materia de zoonosis. A continuación se describen las principales actividades realizadas y los resultados alcanzados durante el año 2010.

1. TIPO DE TESTS USADOS, OBJETIVO Y NÚMERO APROXIMADO

Test	Para detección	Especificidad	Total
Aislamiento Viral	Virus infeccioso		47
ELISA-CFL (FA)	Anticuerpos	Tipo/subtipo	2.800
ELISA-CFL (EV)	Anticuerpos	Tipo/subtipo	102
ELISA-SI (FA/EV)	Antígenos	Tipo	82
I-ELISA 3ABC/EITB (FA)	Anticuerpos	Grupo (proteínas no capsidales)	10.440/860
ELISA Enf. Diferenc. (Lengua Azul, IBR)	Anticuerpos	Grupo	30
Inmunohistoquímica	Antígeno		10
Inmunoperoxidasa	Antígeno		5
IDGA (FA)	Anticuerpos	Grupo (proteínas no capsidales)	250
IDGA Lengua Azul	Anticuerpos	Grupo	10
VN50% (EV)	Anticuerpos	Tipo/subtipo	450
VN50% (FA)	Anticuerpos	Tipo/subtipo	66
FC 50% (FA/EV)	Antígenos	Tipo/subtipo	92
PCR FA (3D)	RNA	Grupo	60
PCR FA (VP1)	RNA	Tipo (VP1)	20
Secuenciamiento FA	RNA	Tipo (VP1)	20
PCR EV	RNA	Tipo (P y L)	14

2. REPORTE DE OCURRENCIAS Y DE MUESTRAS ENVIADAS POR LOS PAÍSES

2.1. Reporte del número de rebaños con enfermedades vesiculares en América del Sur en 2010

A continuación se resume el número de focos de Fiebre Aftosa y Estomatitis Vesicular, año 2010, reportados por los países de América del Sur al Sistema Continental de Información y Vigilancia de PANAF-TOSA.

Rebaños afectados por Fiebre Aftosa - 2010					
País	Virus O	Virus A	Virus C	Diag. Clínico/epidem.	FA Total
Ecuador					
Venezuela					
Total					

Rebaños afectados por E. Vesicular 2010				
País	New Jersey	Indiana	Diag. Clin	EV Tot
Brasil	-	1	-	1
Colombia	358	37	-	399
Ecuador (#)	1	-	-	1
Perú	9	3	-	12
Venezuela(#)	8	-	-	14
Total	397	40	0	437

#.Información recibida a través del laboratorio de diagnóstico de enfermedades vesiculares

El resto de los países de Sudamérica, no reportó ocurrencia de enfermedades Vesiculares en el período mencionado

2.2. Diagnóstico/caracterización de muestras recibidas/procesadas en el año 2010.

PANAFTOSA dio apoyo a la Agencia Ecuatoriana de Calidad del Agro – AGROCALIDAD, Ecuador, realizando estudios de aislamiento viral y caracterización antigénica y molecular en 10 muestras de epitelio vesicular provenientes de eventos clínicos en las Provincias de Pichincha, Tsachila, Los Ríos, Cotopaxi, Orellana, Napo, Sucumbios, Morona Santiago y Zamora Chinchipe. Del total de muestras estudiadas, en 9 se identificó ARN viral correspondiente al virus de fiebre aftosa tipo O y en 8 de estas fue posible aislar el virus tipo O en cultivos celulares (Tabla A.1.). En la muestra colectada en Zamora Chinchipe fue aislado el virus de estomatitis vesicular tipo New Jersey y también amplificada la secuencia del ARN viral (Tabla B.1.).

Para aislamiento viral las muestras fueron procesadas e inoculadas en cultivos celulares IB-RS-II y BHK-21 (monocapa y suspensión). La tipificación fue realizada a través de prueba ELISA-SI. Para la caracterización inmunogénica de los aislamientos de fiebre aftosa tipo “O” se utilizó la determinación de relaciones serológicas “r” mediante fijación de complemento 50% y la estimativa de expectativa de protección (EPP) mediante ELISA-CFL y VN usando paneles de sueros de referencia de animales vacunados y revacunados con vacuna formulada con adyuvante oleoso. Para los estudios moleculares, se efectuó la amplificación específica por PCR y el secuenciado del gen que codifica para la proteína VP1 (gen 1D - Fiebre Aftosa).

Los resultados de los estudios de relaciones filogenéticas se muestran en la Figura 1. Los resultados obtenidos en estudios moleculares indican que las cepas analizadas son endógenas del continente, similares entre sí formando un cluster diferenciado y presentan homología superior a 94% con cepas circulantes en el Ecuador durante el año 2009. La diferencia genética con la cepa vacunal O1 Campos varía entre 8% y 10% dependiendo de la cepa analizada. Las relaciones serológicas con el virus vacunal O1 Campos y los resultados obtenidos del estudio de cobertura inmunológica (frente a paneles de sueros de bovinos vacunados y revacunados) se muestran en la Tabla 1.

Los estudios de cobertura inmunológica (vaccine matching) indican que rebaños bajo programas de vacunación sistemática con vacunas conteniendo la cepa O1 Campos Br/58 estarían protegidos frente a las cepas aisladas de focos de campo.

A – FIEBRE AFTOSA – muestras de episodios ocurridos en 2010

A.1. ECUADOR

Código muestra	Provincia	Especie	Tipificación Viral	PCR del epitelio
224 02	Pichincha	Bovino	FA-Virus O	FA-Virus O
224 08	Santo Domingo Tsachilas	Bovino	FA-Virus O	FA-Virus O
224 021	Los Rios	Bovino	FA-Virus O	FA-Virus O
224 033	Cotopaxi	Bovino	FA-Virus O	FA-Virus O
224 036	Orellana	Bovino	FA-Virus O	FA-Virus O
224 045	Napo	Bovino	FA-Virus O	FA-Virus O
224 047	Cotopaxi	Bovino	FA-Virus O	FA-Virus O
224 056	Sucumbios	Bovino	FA-Virus O	FA-Virus O
224 061	Morona Santiago	Bovino	FA-Virus O	FA-Virus O

B – ESTOMATITIS VESICULAR – muestra de episodio ocurrido en 2010

B.1. ECUADOR

Código muestra	Provincia	Especie	Tipificación Viral	PCR del epitelio
224 03-294	Zamora Chinchipe	Bovino	EV – Virus New Jersey	EV – Virus New Jersey

El estudio de PCR para estomatitis vesicular se efectuó mediante la amplificación específica de secuencias parciales de los genes que codifican para las proteínas P y L.

También se colaboró con el MAPA, Brasil en análisis de 101 muestras de sueros de bovinos, bubalinos y equinos por prueba de virus neutralización para identificación de anticuerpos de estomatitis vesicular, y en 04 muestras de suero y de sangre de cervídeos para identificación de anticuerpos y aislamiento de virus de lengua azul. Los sueros fueron analizados por prueba de ELISA, identificandose anticuerpos para virus de lengua azul en dos de las muestras. Además se amplificó secuencias del ARN viral en una de las muestras. Los materiales fueron remitidos al laboratorio de referencia de OIE para Lengua Azul en Téramo, Italia.

Tabla 1. Relaciones serológicas “r1” y EPP frente al banco de sueros de bovinos 30 dpv y 30 dpR, de cepas de fiebre aftosa O-Ecuador 2010

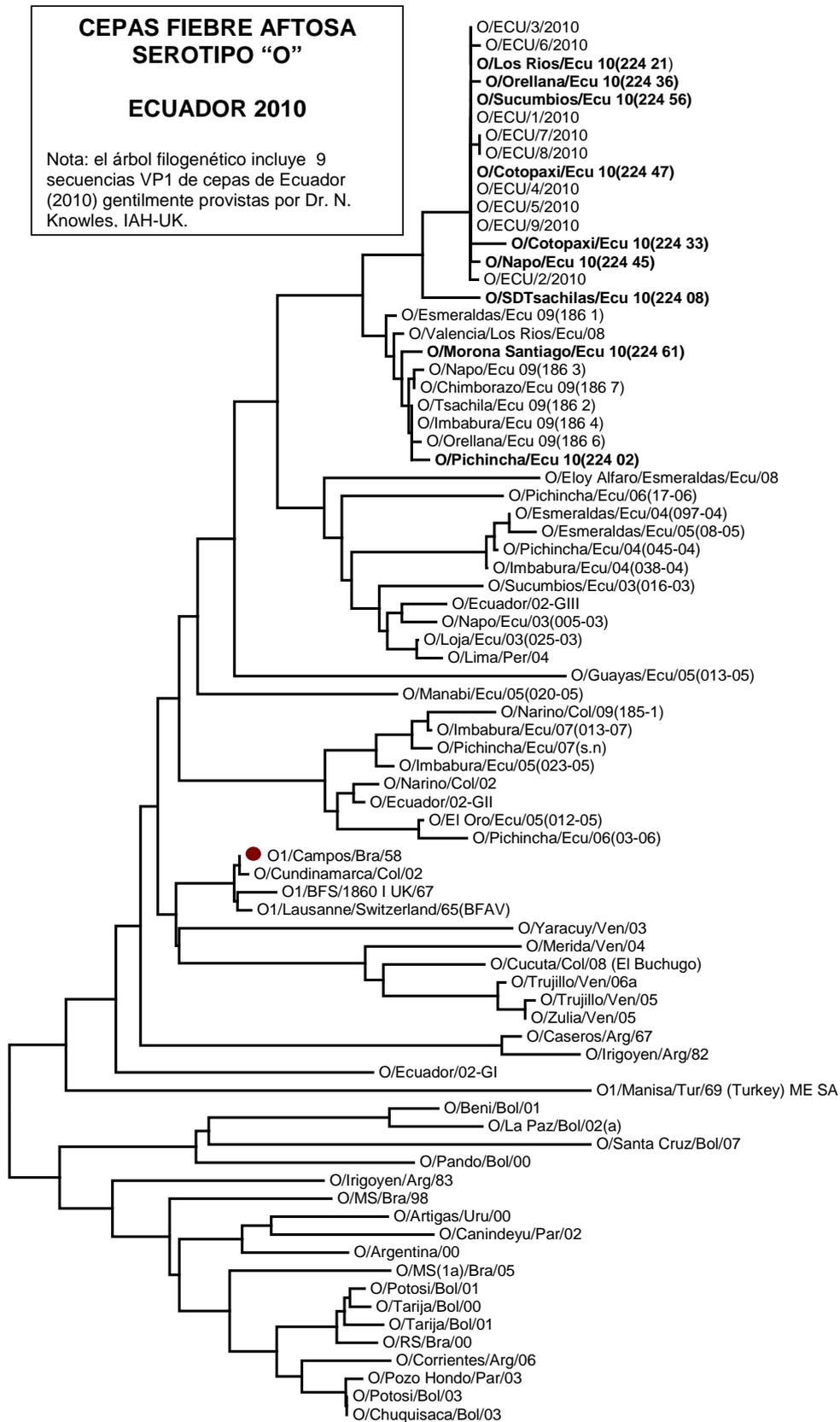
Relaciones serológicas “r1” con cepa O1 Campos

Código muestra	“r1” FC 50%
224 02	0,49
224 08	0,49
224 021	0,71
224 036	0,45
224 045	0,45
224 047	0,37
224 056	0,37
224 061	0,61

**Cobertura de cepa vacuna O1 Campos -
Expectativa de Protección (EPP)**

Cepa viral	EPP *	
	ELISA-CFL	VN
O1 Ecuador 2010	91.4	99.98
* Expectativa de Protección estimada con panel de sueros 30dpR		

Figura 1. Relaciones filogenéticas, determinadas con la secuencia completa de la región que codifica para la proteína VP1 (639n), para el Virus de la Fiebre Aftosa, tipo O.



2.3. Estudios de control de vacunas antiaftosa

Se realizaron estudios de referencia en vacunas (producto final) para verificar ausencia de virus C en el producto a ser exportado a regiones históricamente sin registro de ocurrencia de dicho serotipo a través de pruebas de virus neutralización en sueros de animales vacunados con el producto. En todos los casos se verificó ausencia de anticuerpos para virus C. Asimismo a pedido del MAPA, Brasil se realizaron pruebas para identificación de antígeno de virus A Arg/2001 y O1 Taiwan mediante perfil de reactividad con anticuerpos monoclonales en nueve partidas de vacuna de fiebre aftosa producidas en Argentina y registradas para comercialización en Brasil. No fueron detectadas las cepas mencionadas en ninguno de los materiales estudiados.

2.4. Investigación seroepidemiológica

Dando continuidad a la cooperación técnica al proyecto FOCEM “Programa de Acción MERCOSUR Libre de Fiebre Aftosa”, en el marco del PAMA/CMA/CVP, se concluyó el análisis de la totalidad de las muestras de suero correspondientes al segundo muestreo longitudinal (y sus etapas complementarias) realizado en las zonas de alta vigilancia (ZAV) de Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay. Las muestras fueron testadas mediante I-ELISA 3ABC / EITB. Una sub muestra de esta colección de sueros fue estudiada en prueba ELISA de competición en fase líquida para determinar niveles de anticuerpos pos vacunación en animales de la ZAV. Los resultados de todos los estudios fueron discutidos durante la reunión anual mantenida en agosto de 2010 con los expertos del PAMA en PANAF-TOSA. Además durante el periodo se dio inicio al análisis de las muestras de suero correspondientes al tercer muestreo longitudinal realizado en dicha ZAV.

3. SUMINISTRO DE REACTIVOS DE REFERENCIA PARA DIAGNÓSTICO

3.1. Respuesta a las solicitudes de reactivos de referencia para diagnóstico

El laboratorio de PANAF-TOSA colaboró con los países en el suministro y control de calidad de insumos de referencia, para actividades de diagnóstico e investigaciones relacionadas a la vigilancia epidemiológica de la fiebre aftosa y otras enfermedades confundibles, así como para control de vacuna y evaluación de inmunidad poblacional. En la siguiente tabla se resumen los biológicos (A) o kits completos (B) entregados a los diferentes países para la ejecución de las pruebas correspondientes.

A. Set de biológicos para el número indicado de ensayos

País Tests	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela	Total
Tipificación ELISA-SI (FA/EV)	1.400		700		3.850	2.100	350	700		9.100
FC 50% (FA/EV) SHI			600						6.000	6.600
ELISA CFL Seroepidemiología FA	2.000	3.000	8.000	3.000			4.000	34.000		54.000
ELISA CFL Seroepidemiología EV	20.000		5.000	4.000		4.000		2.000		35.000
ELISA CFL Control Vacuna (FA)	16.000		272.000		56.000	54.000				398.000
ELISA CFL Control Vacuna (EV)					3.000					3.000
IDGA-3D (FA)			7.000				5.000	26.000		38.000
IDGA-LA			4.000							4.000
ELISA CFS-LA			4.000			2.000				6.000
ELISA CFS-IBR						2.000				2.000

B. Kits completos para el número indicado de ensayos

Tests	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	Italia	Paraguay	Peru	Uruguay	Total
I-ELISA 3ABC	7.920	33.440	228.680	3.520	24.640	1.760	880	74.800	7.040	38.720	422.400
EITB	1.200	1.600	21.000	400	3.600	400	600	8.000	800	2.600	40.200

Asimismo, han sido producidas y distribuidas las líneas celulares BHK-21 C13, IBRS II y Vero para diagnóstico y producción de inmuno biológicos..

4. ARMONIZACIÓN REGIONAL Y DINÁMICA OPERATIVA DE LA RED DE LABORATORIOS DE AMÉRICA DEL SUR

Se ejecutó la ronda correspondiente al año 2010 de la Prueba Interlaboratorio para los tests usados en vigilancia activa de fiebre aftosa I ELISA 3ABC/EITB. Participaron 14 laboratorios de 9 países de América del Sur. El análisis de los resultados se encuentra en proceso.

En el marco del PAMA/CMA/CVP, proyecto FOCEM, se colaboró en las actividades correspondientes al sistema de vigilancia epidemiológica longitudinal activa aplicado en la zona de alta vigilancia, dando continuidad al procesamiento de la totalidad de muestras de sueros correspondiente al segundo muestreo longitudinal (etapa inicial y estudios complementarios).

Se participó en el programa interlaboratorial organizado y coordinado por la Red Metrológica y de Ensayos de Río Grande del Sul, Brasil, para titulación de anticuerpos de fiebre aftosa pos vacunación

por prueba ELISA-CFL. Participaron en total 24 analistas de 7 laboratorios. Tres de los analistas participantes correspondían al laboratorio de PANAFTOSA

5. ARMONIZACIÓN INTERNACIONAL, ESTANDARIZACIÓN DE MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO Y CONTROL DE VACUNA E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE CALIDAD.

Se participó en la reunión de la red de laboratorios de referencia de OIE/FAO para fiebre aftosa llevada a cabo en Pirbright, Reino Unido 4- 7 de Octubre. Fueron discutidos aspectos relacionados a diagnóstico de fiebre aftosa a nivel global y actividades de los laboratorios en atención a ocurrencias de fiebre aftosa en sus respectivas regiones. Se colaboró en la elaboración del informe anual unificado acerca de las actividades de los laboratorios de referencia de OIE y/o FAO, en el año 2010 el cual incluye además las conclusiones de su reunión anual.

Adicionalmente se elaboro una encuesta para identificar las capacidades de los Laboratorios de Salud Publica y Veterinarios de Latino America y el Caribe para el diagnostico de patógenos zoonóticos.

6. INVESTIGACIÓN

Se iniciaron las actividades del proyecto de cooperación entre el Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento de Brasil, la EMBRAPA de Brasil y PANAFTOSA para desarrollo de un kit completo ELISA para uso en control de calidad de vacuna para fiebre aftosa. Se articuló la cooperación con MAPA y la empresa MERIAL y se dio inicio a las actividades de purificación de virus de fiebre aftosa y preparación de inóculos no infecciosos para producción de sueros hiper inmunes.

Se obtuvieron reactivos y se realizó la optimización de la técnica ELISA IgM de captura para ser utilizada en el diagnóstico de las encefalitis equinas Venezolana y del Este. También en relación a estas enfermedades se optimizó el protocolo de RT-PCR para ser usado en el diagnóstico de las mismas a nivel de laboratorio. Se dio inicio al proceso de validación de ambas técnicas (RT-PCR y ELISA IgM) con la colaboración de los laboratorios de ICA e INS de Colombia. Se obtuvo un TCC para dar continuidad a esta actividad incluyendo los laboratorios de otros países en el proceso de validación de las pruebas diagnósticas. También con el objetivo de mejorar las herramientas diagnósticas para las encefalitis equinas se inició la preparación de anticuerpos monoclonales para los virus de EEV y EEE.

7. EVENTOS INTERNACIONALES

Se participó y/o promovió el desarrollo de los siguientes eventos:

- 37ª Reunión Ordinaria de la Comisión Sudamericana de Lucha contra la Fiebre Aftosa (COSALFA), Georgetown, Guayana, 23 - 24 de Abril.

- Second global Conference of OIE Reference Laboratories and Collaborating Centres. París, Francia 21 – 23 de Junio.
- Reunión anual de los laboratorios de referencia OIE/FAO para fiebre aftosa. Pirbright, UK 2 - 7 de Octubre.
- Tercer Congreso Ganadero del Paraguay. Asunción, Paraguay 17-20 de Octubre. Presentación del proyecto del laboratorio de bioseguridad.
- Taller subregional orientado al fortalecimiento de la capacidad nacional de intervención intersectorial Salud-Agricultura frente al virus de influenza animal con potencial zoonótico. Panamá 26 a 30 de Octubre.
- Reunión de la Comisión de Bioseguridad para virus de fiebre aftosa del Brasil. Pedro Leopoldo, MG, Brasil. 26-28 de Octubre. Presentación de propuesta de adecuación del laboratorio NSB 4 de LANAGRO/MG.
- Seminario de discusión técnica del PHEFA. Montevideo, Uruguay 14-16 de Noviembre.
- Taller subregional orientado al fortalecimiento de la capacidad nacional de intervención intersectorial Salud-Agricultura frente al virus de influenza animal con potencial zoonótico. Santiago, Chile 30 de Noviembre a 2 de Diciembre.

8. CAPACITACIONES y DISCUSIONES TÉCNICAS

A. Entrenamientos individuales en PANAFTOSA

- Dra. Luigina di Gialleonardo – IZS del Abruzzo y del Molise, Téramo, Italia.
07 Junio a 10 de Julio
Pruebas de vigilancia activa I-ELISA 3ABC/EITB
- Emilia Maria Araújo dos Santos – LANAGRO/PE, Recife, Brasil
23 de Agosto a 3 de Setiembre
Preparación y control de calidad de medios y soluciones para cultivo de células.

B. Capacitación Intramural PANAFTOSA

Se ofrecieron 7 módulos para capacitación intramural en las áreas que se detallan a continuación:

Módulo 1 – Preparación de medios y soluciones para uso en laboratorio – 05 a 16 de Julio

Módulo 2 – Cultivo celular - 19 a 30 de Julio

Módulo 3 – Diagnóstico y caracterización molecular de virus de enfermedades vesiculares y confundibles – 5 a 16 de Julio

Módulo 4 – Técnica de virus neutralización para identificación de anticuerpos de estomatitis vesicular 26 de Julio a 6 de Agosto

Módulo 5 – Técnica inmuno enzimática para detección de anticuerpos de fiebre aftosa (ELISA-CFL) - 9 a 20 de Agosto

Módulo 6 – Construcción y uso de cartas de control para monitoreo de procesos – 23 a 27 de Agosto.

Módulo 7 – Detección de Influenza A H1N1 pandémica (2009) por la técnica de RT-PCR en tiempo real (rRT-PCR) – 18 – 21 de Octubre

C. Discusiones técnicas

- Dr. Alfonso García – SAG, Chile
4 de Mayo a 16 de Julio
Producción de reactivos y control de calidad

D. Consultorías y visitas técnicas a países

- AGROCALIDAD, Quito – Ecuador 17 – 21 de Mayo

Asesoría para elaborar propuesta de construcción de laboratorio para diagnóstico de enfermedades vesiculares.

- Merial Saúde Animal, Paulinia, SP Brasil 13 a 16 de Abril

Visita técnica para colaboración en realización de pruebas de Virus Neutralización en vacunas de exportación

- SENACSA, Asunción, Paraguay, 25 – 28 de Mayo.

Asesoría técnica para elaborar proyecto de construcción del laboratorio de bioseguridad.

• PANAMÁ. Asesoría técnica para atención de la epidemia de encefalitis Equina Venezolana encefalitis Equina del Este Panamá, 20 de Junio – 2 de Julio.

- INIA- Maracay, Venezuela 30 de Agosto – 3 de Setiembre.

Evaluación técnica del laboratorio de diagnóstico de fiebre aftosa y control de calidad de vacuna para fiebre aftosa.

- LANAGRO-MG, Brasil 13-14 de Setiembre.

Asesoría técnica en las actividades de ingeniería para operación integral del laboratorio de bioseguridad.

- LANAGRO-PA, Belém, PA Brasil 20 – 24 de Setiembre

Visita técnica para revisión de procedimientos para preparación de cultivos celulares BHK en suspensión.

- LANAGRO-PA, Belém, PA Brasil 18 – 23 de Octubre

Visita técnica para análisis de muestras de virus vesiculares y realización de pruebas de virus neutralización.

- Laboratorio LAUDA S.A.P, Asunción, Paraguay – 23 - 24 de Noviembre

Asesoría para revisión de procedimientos para preparación de cultivos celulares destinados a producción de vacuna para fiebre aftosa.

- Laboratorio GALMEDIC, Asunción, Paraguay – 25 - 26 de Noviembre

Asesoría para revisión de procedimientos para preparación de cultivos celulares destinados a producción de vacuna para fiebre aftosa.

- AGROCALIDAD, Quito, Ecuador. 20 de Diciembre

Reunión técnica para discusión de resultados de estudios laboratoriales de cepas de fiebre aftosa “O” actuantes en Ecuador durante el año 2010.

E. Participación en actualización y certificación de personal

Se participó en el programa interlaboratorial organizado y coordinado por la Red Metrológica y de Ensayos de Río Grande del Sul, Brasil, para titulación de anticuerpos de fiebre aftosa pos vacunación por prueba ELISA-CFL. Participaron en total 24 analistas de 7 laboratorios. Tres de los analistas participantes correspondían al laboratorio de PANAFTOSA. Tres funcionarios del laboratorio fueron certificados en la ejecución de la prueba.

9. PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS COLABORATIVOS A NIVEL REGIONAL E INTERNACIONAL

Conjuntamente con representantes del CFIA, Canadá se realizó una visita a los laboratorios de los países de la región andina (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) concluyendo las actividades del proyecto de colaboración con el National Centre for Foreign Animal Disease NCFAD, Canadá para la capacitación en técnicas de diagnóstico de enfermedades vesiculares en países de la Región Andina. En la ocasión se verificó la correcta entrega de los equipos donados por Canadá a los países y potenciales líneas de colaboración futura.

Dentro de la cooperación técnica en zoonosis se elaboró una encuesta para identificar las capacidades de los Laboratorios de Salud Pública y Veterinarios de Latinoamérica y el caribe para el diagnóstico de patógenos zoonóticos.

10. DISEMINACIÓN DE INFORMACIÓN: PRESENTACIONES A CONGRESOS Y/O PUBLICACIONES

- Allende R. Apoyo del Laboratorio PANAFTOSA a actividades del PHEFA In: 37. Reunión Ordinaria de la Comisión Sudamericana para la Lucha contra la Fiebre Aftosa; 11-12 Mayo 2010; Georgetown, Guyana.
- Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. Situación de los programas de erradicación de la fiebre aftosa. América del Sur, 2009. Rio de Janeiro : PANAFTOSA-OPS/OMS ; 2010
- Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. Manual de Diagnóstico de virus influenza en mamíferos y aves. Serie de Manuales técnicos 16, 2010. 63p.
<http://bvsl.panaftosa.org.br/local/File/textoc/SerManTec16.pdf>
- Cosivi O. Proyecto para el Fortalecimiento de la Cooperación Técnica de PANAFTOSA hacia la Consolidación del Plan Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa (PHEFA). In: 37. Reunión Ordinaria de la Comisión Sudamericana para la Lucha contra la Fiebre Aftosa; 11-12 Mayo 2010; Georgetown, Guyana.
- Mendes da Silva AJ. Continental System of of Epidemiologic Information and Surveillance (SivCont). In : International Workshop on Challenges of National, Regional and Global, Information Systems

and Surveillance for Major Animal Diseases and Zoonoses ; 23-26 November 2010 ; FAO Rome, Italy.

- Saraiva V. Situación de los Programas de Fiebre Aftosa en América del Sur, 2009. In: 37. Reunión Ordinaria de la Comisión Sudamericana para la Lucha contra la Fiebre Aftosa; 11-12 Mayo 2010; Georgetown, Guyana.
- Saraiva V. Término de Cooperación Técnica – MAPA/OPS-PANAFTOSA. In: 37. Reunión Ordinaria de la Comisión Sudamericana para la Lucha contra la Fiebre Aftosa; 11-12 Mayo 2010; Georgetown, Guyana.
- Saraiva V, Darsie G. The role of FMD vaccines in the eradication programs: the experience of South America. In: FMD 2010 Symposium and Workshop; 12-14 April 2010; Melbourne, Australia.
- 37. Reunión Ordinaria de la Comisión Sudamericana para la Lucha contra la Fiebre Aftosa; 11-12 Mayo 2010; Georgetown, Guyana.
- Segunda Reunión Extraordinaria del Comité Hemisférico de Erradicación de la Fiebre Aftosa; 15 Diciembre 2010; Río de Janeiro, Brasil.