



MEMORIAS TALLER REGIONAL DE CAPACITACIÓN EN TÉCNICAS DIAGNÓSTICAS PARA EEB

PANAMÁ

**Fortaleciendo el sistema de prevención de la EEB y
la adopción de las buenas prácticas en la
alimentación animal**

TCP/RLA/3113



INDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. Antecedentes..... | 3 |
| 2. Introducción..... | 4 |
| 3. Objetivos del taller..... | 5 |
| 4. Resultados esperados | 5 |
| 5. Actividades preparatorias..... | 6 |
| 6. Desarrollo del programa | 6 |
| 7. Exposiciones..... | 7 |
| 8. Actividades practicas..... | 12 |
| 9. Principales recomendaciones y conclusiones..... | 13 |
| 10. Clausura..... | 14 |
| 11. Coordinación..... | 14 |
| 12. Sitio Internet EEB..... | 14 |
| Anexo 1: Lista de participantes..... | 15 |
| Anexo 2: Programa de actividades..... | 21 |
| Anexo 3: Evaluación Taller..... | 23 |
| Anexo 4: Fotografía de los asistentes al taller..... | 26 |

1. ANTECEDENTES:

La EEB es definida por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) como una enfermedad transfronteriza de los animales, zoonótica, prioritaria para el Continente Americano (CA), limitante para el comercio pecuario y para la seguridad alimentaria.

El CA se mantuvo libre de la enfermedad hasta el año 2003, año en que fue detectado el primer caso en Canadá y en 2005 en los Estados Unidos en forma nativa, países en los cuales se han seguido presentando casos.

En los países donde la enfermedad no ha sido detectada, se ha debido resguardar su situación sanitaria mediante el establecimiento de medidas de mitigación de riesgo que sean efectivas para las fuentes externas de infección, así como su exposición y amplificación a nivel interno.

Por lo anterior, los Gobiernos de los países centroamericanos de Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y con la inclusión de la República Dominicana y Cuba, solicitaron a la FAO en coordinación con el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), la asistencia técnica para el fortalecimiento del sistema de prevención de la EEB y la adopción de las buenas prácticas en la alimentación animal.

En respuesta a dicha solicitud, la FAO aprobó el proyecto de cooperación técnica TCP/RLA3113 titulado “Fortalecimiento del sistema de prevención de la EEB y la Adopción de las buenas prácticas en la alimentación animal”.

El objetivo general del proyecto es fortalecer la capacidad de los servicios veterinarios de los países participantes con miras a la prevención de la EEB y asegurar la inocuidad de los piensos mediante las buenas prácticas en la alimentación animal, esto a fin de prevenir el ingreso de la enfermedad en sus territorios y garantizar la inocuidad de los productos pecuarios.

Entre los objetivos específicos se considera evaluar y fortalecer el sistema de vigilancia e información epidemiológica de la EEB, aunado a la generación de una mejora sustancial **de la capacidad en técnicas de diagnóstico de laboratorio para la enfermedad**, según las pautas y recomendaciones de la OIE.

2. INTRODUCCIÓN:

La EEB es una enfermedad neurológica, neurodegenerativa y mortal; definida por la FAO y la OIE como una enfermedad transfronteriza de los animales (ENTRA), zoonótica, limitante para el comercio pecuario y para la seguridad alimentaria.

Esta enfermedad fue reconocida por primera vez el año 1986 en Inglaterra y desde su aparición ha causado preocupación toda vez que en marzo de 1996 se reportó la nueva variante de CJD (vCJD) la cual está asociada con la EEB ya que lo más probable es que su presencia sea consecuencia de la exposición al agente de la EEB.

En los casos de EEB ocurridos, anatomopatológicamente ha habido evidencias de una elevada frecuencia de vacuolización en el parénquima neuronal de algunos núcleos anatómicos a nivel del obex, lo cual condujo al establecimiento de un procedimiento mediante microscopía para establecer el diagnóstico, a partir de una única sección de la médula; esto debido a la temprana acumulación de PrP^{Sc} y de lesiones vacuolares en la médula oblongada a nivel del obex.

Sin embargo, la observación de lesiones medulares equivocadas a este nivel, hace necesario el examen complementario de otras áreas cerebrales para detectar casos de EEB con lesiones mínimas y para cuando sea necesario establecer diagnósticos diferenciales.

El método clásico para el diagnóstico post mortem de la EEB ha sido la histopatología, técnica que busca la vacuolización del tejido encefálico y la astrogliosis. Este examen está limitado a la médula oblongada y los cambios típicos en ella proporciona el diagnóstico de la enfermedad.

Sin embargo, la baja sensibilidad de este método y la ausencia de alteraciones histopatológicas, antes de que aparezcan los signos clínicos, lo convierten en un método poco eficaz.

Se ha mejorado y complementado el examen histopatológico con la aplicación de la técnica inmunohistoquímica (IHQ) y otros métodos inmunológicos de detección de PrP, sobre todo cuando los resultados del análisis histopatológico son confusos o negativos o cuando las muestras son inadecuadas, debido a la autólisis o al daño de la misma.

La disponibilidad de estas nuevas herramientas para el diagnóstico (anticuerpos monoclonales) ha permitido el desarrollo de pruebas confirmatorias de la enfermedad, como es la aplicación de técnicas de IHQ.

La técnica IHQ es más sensible que la histopatológica ya que puede detectar casos en los últimos meses de incubación, antes de la aparición de los cambios vacuolares. Una de las ventajas de esta técnica es que funciona adecuadamente en tejidos con cierto grado de autólisis.

En la actualidad se dispone de métodos complementarios de diagnóstico, los cuales son de tipo inmunológico, como el inmunobloting y el ELISA, los cuales se basan en el uso de anticuerpos anti PrP y la propiedad inherente de la resistencia de la isoforma patógena de la PrP (PrP^{Sc}) a la digestión con proteasas. Estas técnicas son rápidas y se caracterizan por su alta sensibilidad y especificidad.

En el mercado se dispone de varios test rápidos aprobados por la Unión Europea, entre ellos ELISA; Inmunoblot, Inmunoassay.

3. OBJETIVOS DEL TALLER:

- a. Conocer los fundamentos teóricos de la técnica IHQ y desarrollar demostración práctica de la técnica.
- b. Conocer los fundamentos teóricos del ELISA de IDEXX Laboratories y ensayo inmunocromatográfico de Prionics®- Check PrioStrip y realizar demostración práctica de estas pruebas rápidas.
- c. Unificar criterios en relación al uso de los procedimientos analíticos, de las buenas prácticas de laboratorio y normalizar las metodologías analíticas llevadas a cabo en cada país.
- d. Reforzar los conocimientos de la enfermedad EEB, en aspectos asociados a patogénesis, lesiones patológicas, casos atípicos y la aplicabilidad de técnicas diagnósticas de posibles usos.
- e. Conocer rol del Laboratorio Referencia de la OIE de EEB de Canadá, como apoyo a los sistemas de vigilancia de la enfermedad.
- f. Actualizar en materia de vigilancia epidemiológica de EEB según directrices de OIE y su relación con la capacidad diagnóstica requerida.
- g. Conocer los ejes técnicos del Proyecto FAO TCP/RLA/3113 y su relación con el sistema integral de prevención de EEB.

4. RESULTADOS ESPERADOS:

- a. Países con conocimiento y manejo práctico de la técnica de IHQ que sustente su implementación en un futuro cercano, asegurando su aplicación en forma sistemática y continua en el tiempo.
- b. Países con conocimiento y manejo práctico de las pruebas rápidas que sustente su implementación en un futuro cercano, permitiendo el aumento de la capacidad diagnóstica de la enfermedad, para alcanzar el

cumplimiento de las exigencias establecidas por la OIE en cuanto al puntaje establecido para la vigilancia epidemiológica en función de la población bovina nacional y las subpoblaciones de riesgo.

- c. Evaluación de la identificación y operatividad de un potencial laboratorio de apoyo para la región en técnicas histológicas e IHQ.
- d. Establecimiento de los lineamientos operacionales para el apoyo de un laboratorio de referencia internacional de OIE para EEB ante eventualidad de casos que requieran confirmación diagnóstica.
- e. Mayor conocimiento de EEB y de casos atípicos de la misma.
- f. Mayor conocimiento sobre las directrices de la OIE en materia de vigilancia epidemiológica y pruebas de diagnóstico.

5. ACTIVIDADES PREPARATORIAS

Se establecieron los contactos respectivos con los coordinadores nacionales del proyecto de EEB en los países beneficiarios a objeto de tramitar el envío del currículum vitae de los eventuales postulantes con el fin de proceder a la selección de los participantes.

Al mismo tiempo, se efectuaron invitaciones de participación a las empresas IDEXX y Prionics® con el objeto de concertar la ejecución de demostraciones prácticas en el uso de los Kits para las pruebas rápidas (ELISA e Inmuncromatografía).

Por último, también se envió las correspondientes invitaciones de participación a la Dra. Stefanie Gzub, Jefa del Laboratorio de Referencia OIE para BSE de Lethbridge/Alberta, Canadá y al Dr. Jorge W. López del Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, Brasil.

6. DESARROLLO DEL PROGRAMA

El taller se desarrolló entre el 7 y 9 de julio, dando inicio con palabras de bienvenida de las autoridades del país anfitrión y organismos internacionales, Dr. Bredio Velasco Jefe Laboratorio Gerardino Medina, MIDA; Sr. Deodoro Roca Representante Sub-Regional de FAO para América Central; Dr. Moisés Vargas Terán, Oficial de Salud Animal de FAO/SLS y Dr. Abelardo De Gracia, Coordinador de Salud Animal OIRSA, Panamá; quienes resaltaron la importancia del proyecto para la región deseando el éxito en el cumplimiento de los objetivos planteados.

El primer día tuvo dos áreas temáticas de trabajo, la primera orientada a exposiciones sobre el sistema integral de EEB y ejes técnicos del proyecto

TCP/RLA3113, la aplicación de las directrices de OIE en materia de vigilancia epidemiológica de EEB y su relación con la capacidad diagnóstica.

En esta instancia también se abordaron temas como:

- EEB, Patogénesis hallazgos patológicos, EEB atípicos, Inmunohistoquímica.
- Cómo trabajar con priones infecciosos.

La segunda parte, estuvo orientada al desarrollo práctico de la técnica Inmunohistoquímica, utilizando para ello el sistema de Slide Holder y Coverplate, además de la observación microscópica de las preparaciones histológicas e interpretación de resultados.

Durante el segundo día se trataron temas como el rol de laboratorio de referencia OIE para EEB, como también la participación de PANAFTOSA en materia de EEB.

En segunda instancia se trataron los fundamentos y principios teóricos del ensayo o prueba Inmunocromatográfica. Prionics® - Check PrioStrip. Se realizó actividad práctica sobre la toma de muestra de tallo encefálico vía foramen mágnum y se desarrolló la demostración práctica del ensayo Inmunocromatográfico, sus resultados e interpretación de los mismos.

Durante el tercer día se abordaron los fundamentos y principios teóricos de la prueba ELISA IDEXX HerdChek, utilizando el kit para la detección de antígeno de la Encefalopatía Espongiforme Bovina-Scrapie. Se desarrolló la demostración práctica considerando las diferentes etapas y pasos de la técnica.

Finalmente, se dio a conocer el impacto económico ocurrido en Canadá producido por los casos de EEB y las principales recomendaciones y conclusiones del taller.

7. EXPOSICIONES

- Sistema integral de EEB y ejes técnicos del Proyecto TCP/RLA 3113.
Dr. Moisés Vargas Terán, Oficial de Salud Animal, FAO/SLS.

Se resaltó la definición de la EEB para la FAO y OIE, como una enfermedad transfronteriza, zoonótica, limitante para el comercio pecuario y para la seguridad alimentaria. Se comentó la diseminación progresiva y distribución geográfica en el mundo a partir del año 1986. Se destacó las acciones llevadas a cabo por la FAO desde el año 1993 a la fecha, como también las medidas de protección recomendadas para proteger la salud animal y la salud pública.

En relación a los ejes técnicos del proyecto, resaltó la importancia de la epidemiología y de los sistemas de información, la inocuidad de los piensos, los aspectos legislativos y normativos de los países, la evaluación de riesgo y las recomendaciones a seguir para optar a la categorización sanitaria según la OIE.

Además, se refirió a lo trascendental que resulta la evaluación de la capacidad diagnóstica de los países en sus aspectos de recolección de muestras, sistema de información de laboratorio, integración en la vigilancia epidemiológica, aplicación de las técnicas rápidas y confirmatorias y la capacitación pertinente, reconocidas por la OIE.

- Aplicación de las directrices de la OIE en materia de vigilancia epidemiológica de EEB y su relación con la capacidad diagnóstica.
Dr. Moisés Vargas Terán, Oficial de Salud Animal, FAO/SLS.
Dr. Jorge W. López, PANAFTOSA.

Se describió la cronología de presentación de la enfermedad desde su reporte en 1986, algunas características de la EEB y su cadena epidemiológica. Se enfocó en los aspectos de evaluación de riesgo y las categorías de acuerdo al capítulo 11.6 de la OIE., como también en el análisis de riesgo en salud animal, sus etapas, la determinación del estatus de la población bovina para EEB, la evaluación de la difusión, exposición, capacitación y concienciación, resaltando los programas de capacitación continua y el fomento de la declaración de todos los casos que manifiesten signos clínicos compatibles con EEB en las subpoblaciones en estudio.

En relación a Vigilancia Epidemiológica se profundizó sobre los objetivos de la OIE, las subpoblaciones de riesgo, los tipos de vigilancia A y B, el puntaje de la muestra según la subpoblación de riesgo y su edad.

Finalmente se describió algunas medidas de control, signos clínicos de la EEB, diagnóstico post-mortem y diferenciales.

Dr. Jorge W. López comentó los capítulos 11.6 versión en español y el 2.4.6 versión en inglés sobre la encefalopatía espongiforme bovina de la OIE, haciendo hincapié que existen diferencias al respecto especialmente en relación a los test rápidos mencionada en la página 8 y 9 del capítulo 2.4.6.

- EEB, Patogénesis, hallazgos patológicos, EEB atípicos, Inmunohistoquímica.
Dra. Stefanie Czub, DVM., PhD. Lethbridge, Laboratory Canada.

Se hizo referencia a las características de los priones, las distintas enfermedades producidas por ellos y la ruta de entrada del agente al organismo.

Se dio a conocer la estadística del número de casos de EEB por país, como también el número de casos de la nueva variante de Creutzfeldt–Jacob en el mundo. También se refirió a los casos atípicos de EEB, que a la fecha ascienden 44 en todo el mundo.

Finalmente se hizo mención a los test confirmatorios como la Histopatología, Inmunohistoquímica, SAF inmunoblot y los test rápidos para vigilancia como Western Blot, ELISA y Lateral flow inmunoensayo.

- Como trabajar con priones infecciosos.
Dra. Stefanie Czub, DVM., PhD. Lethbridge, Laboratory Canada.

Se informó sobre la inactivación de los priones, la inactivación del mismo con diversos productos y la infectividad del agente frente a diversos procedimientos químicos y físicos.

Se explicó los procedimientos y niveles de bioseguridad, el uso de gabinetes de seguridad biológica.

Se enfatizó sobre los procesos de descontaminación, destacando que la formalina no tiene ningún efecto sobre el agente y que el ácido fórmico, es recomendable solo para tejidos que sean colocados por una hora en ácido fórmico 98% ya que reduce la infectividad del prion aunque no lo destruye.

Por otra parte, se indicó el procedimiento para descontaminación de equipos e instrumentos utilizados en el procesamiento de las muestras. También se comentó sobre el uso de otros productos químicos como el hidróxido de sodio 2N e hipoclorito de sodio al 2%, los cuales solo disminuyen la infectividad a niveles no detectables.

Se hizo mención a lo recomendable que es el uso de elementos de seguridad personal y las buenas prácticas de laboratorio, como el acceso restringido a las áreas de trabajo.

- Rol de laboratorio de referencia OIE para EEB.
Dra. Stefanie Czub, DVM., PhD. Lethbridge, Laboratory Canada.

Se manifestó la importancia de laboratorio de referencia, sobre todo la confirmación de muestras sospechosas, validación de los métodos de diferentes tests, aseguramiento de calidad de los laboratorios, investigación básica y aplicada, entrenamiento y capacitación, acreditación ISO 17025.

Se comentó del primer caso autóctono o indígena en Canadá ocurrido en Mayo del 2003 lo cual categorizó al país en nivel II.

Se indicó el flujo que sigue una muestra reaccionante y los tests a que es sometida.

Se mostró el número de muestras realizada bajo el programa de vigilancia de EEB desde el año 2000 al 2008, enfatizando sobre la calidad de ella y la importancia del sitio anatómico correspondiente al obex.

El laboratorio de referencia cumple un rol fundamental en la validación de test utilizados para el diagnóstico. Entre los test sometidos a validación: Prionics-Check Western; Bio-Rad TeSeS; Enfer BSE test; Prionics-Check PrioStrip; Idexx BSE HerdChek y Roboscreen BSE ELISA.

Entre los mandatos asumidos como laboratorio de referencia de la OIE está el proveer diagnóstico y apoyo epidemiológico, consultorías y entrenamiento. Además, mantener y proveer materiales de referencia y coordinar la colaboración científica y estudios técnicos pertinentes.

Para finalizar, se nombró los laboratorios de referencia OIE para EEB existentes a nivel mundial y que se ubican en Reino Unido, Suiza, Canadá y Japón.

- Rol de PANAFTOSA en material EEB.
Dr. Jorge W. López, PANAFTOSA.

Se resaltó los objetivos de la OPS en relación a EEB, siendo su principal participación el proporcionar cooperación técnica a los países de América para la prevención y vigilancia de los factores de riesgo asociados con EEB, para ayudar en la certificación internacional de su estatus. Se destacó el plan de acción de OPS en relación a EEB, basado en la vigilancia epidemiológica, diagnóstico, prevención y capacitación y en referencia a este último punto señaló la capacitación impartida por PANAFTOSA desde el año 2001 a los diferentes países de la región.

- Fundamentos y principios teóricos del ensayo o prueba Inmuncromatográfica. Prionics® - Check PrioStrip.
Sr. Mattias Meier, Consultor Prionics®.

Presentó, enumeró y explicó las distintas fases a la que se somete la muestra durante el desarrollo de la técnica del Kit Prionics® - Check PrioStrip: homogenización, digestión con proteasa, preincubación,

detección y la interpretación de tipo visual. Siendo importante que para esto último se recomiende la participación de dos personas que interpretan individualmente cada resultado. La interpretación final es de tipo digital con el equipo PrioScan, el cual convierte las líneas azules de las tiras en datos digitales, permitiendo procesar un número elevado de muestras, almacenar los datos y realizar una interpretación más objetiva.

- Fundamentos y principios teóricos de la prueba ELISA IDEXX HerdChek utilizando kit para la detección de antígeno de la Encefalopatía Espongiforme Bovina-Scrapie.
Dra. Silvia Zimmerman, IDEXX Laboratories.
Liselotte Soderlund, Technical Service, IDEXX Laboratories.

Se detalló las características del Kit, resaltando las ventajas en cuanto a que no se necesita proteinasa K en la preparación de la muestra, la necesidad de pocos equipos; la menor cantidad de pasos por tanto disminuyen los errores, el menor tiempo por prueba y mejor trazabilidad de las muestras.

Se señaló que el Kit se puede utilizar no solo en bovinos sino también en caprinos y ovinos; y que posee una alta sensibilidad y especificidad. Al mismo tiempo se realizó la descripción de las diferentes etapas: preparación de la muestra; adición de la muestra a la placa de dilución; solución de acondicionamiento, adición incubación, adición del conjugado, adición del sustrato, adición de solución de parada y lectura de la placa.

Se resaltó los requerimientos del laboratorio, la comparación con otras pruebas para EEB, su rendimiento y sensibilidad y especificidad para bovinos, ovinos y caprinos.

- Impacto de EEB en Canadá.
Dr. Moisés Vargas Terán, Oficial de Salud Animal, FAO/SLS.

Se informó del impacto económico que produjo la EEB en Canadá. Al respecto, antes de Mayo del 2003, Canadá exportaba más del 80% de productos cárnicos. Ocurrido el primer caso autóctono de EEB, a los 15 minutos de la noticia, más de 30 países cerraron sus mercados con Canadá. Esta situación produjo pérdidas aproximadas de US\$ 500.000 por mes.

En conclusión el impacto económico para Canadá ascendió a pérdidas por 9 billones de dólares. Los 17 casos de EEB para Canadá han significado los más onerosos del mundo (210 millones de dólares por cada caso).

Después de haber sido el tercer país con mayor exportación de carne, pasado seis años desde el evento, su condición todavía no la ha recuperado.

8. ACTIVIDADES PRÁCTICAS.

Entre las actividades prácticas desarrolladas en sala de necropsia, se destacan aquellas realizadas in situ sobre la toma de muestra de tallo encefálico vía foramen mágnun, para lo cual los participantes dispusieron de implementos de bioseguridad personal (buzo, mascarilla, anteojos, guantes, cubre calzados etc.), y un número de cabezas de bovinos suficientes para la práctica.

Para la extracción de muestras se utilizaron instrumentos recomendados como cucharas plásticas de bordes laterales y frontales rebajados y cucharas metálicas, especialmente diseñadas con bordes laterales y anteriores cortantes. Se reiteró la importancia de la calidad de la muestra y los sitios anatómicos claves para el diagnóstico, que deben estar presentes en la muestra y no estar alterados por cortes y desgarros.

Como trabajo de Laboratorio, además se desarrollaron actividades prácticas referidas a la técnica Inmunohistoquímica, utilizando para ello el sistema de Slide Holder y Coverplate. Se realizaron todas las etapas descritas por VMRD, Inc para su reactivo diagnóstico Bovine Spongiform Encephalopathy Antigen Test Kit, Inmunohistochemistry. Todos los participantes tuvieron la oportunidad de observar microscópicamente preparaciones inmunoteñidas y la interpretación de los resultados correspondientes.

Sin perjuicio de lo anterior, además se desarrolló la demostración práctica del ensayo o prueba Inmuncromatográfica. Prionics® - Check PrioStrip, realizando los diferentes pasos de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Finalmente, se llevó a cabo la demostración práctica de la prueba ELISA IDEXX HerdChek, utilizando para ello un kit para la detección de antígeno de la Encefalopatía Espongiforme Bovina-Scrapie. Esta demostración consideró las diferentes etapas y pasos técnicos del protocolo de ensayo, como preparación de la muestra; uso de placa de dilución; adición de muestra a la placa de captura de antígeno, adición de solución de acondicionamiento, incubación, lavados, adición del conjugado, adición del sustrato, adición de solución de parada y lectura de la placa en espectrofotómetro con una longitud de onda de 650 nm.

En todo momento los participantes tuvieron la oportunidad de efectuar consultas y aclarar dudas sobre las diferentes actividades prácticas desarrolladas.

9. PRINCIPALES CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El Taller Regional de Capacitación en Técnicas Diagnósticas para EEB (7-9, julio, 2009) cumplió con los resultados esperados al conseguir que los participantes se interiorizaran y/o se actualizaran en: el manejo teórico y práctico de las técnicas de diagnóstico de inmunohistoquímica y las pruebas rápidas de diagnóstico Prionics® - Check PrioStrip y ELISA IDEXX HerdCheck, además de las recientes directrices de la OIE sobre vigilancia epidemiológica y diagnóstico.

Recomendaciones

Los participantes del taller recomiendan lo siguiente:

- 1) A los sectores públicos y privados de los países, a la FAO y a OIRSA, su intervención para el establecimiento de un laboratorio en el área del Istmo Centroamericano, que proporcione asistencia en las técnicas para el diagnóstico de la EEB y otras Enfermedades Espongiformes Transmisibles de los Animales. Estudiar la factibilidad que un laboratorio de la región preste el apoyo diagnóstico necesario y sea referente para los países de la región en materias técnicas histológicas e IHQ y alguna prueba rápida. Se sugiere por su nivel técnico que dicho laboratorio sea el Laboratorio de Diagnóstico Patológico de La Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Costa Rica para las técnicas histopatológica e Inmunohistoquímica. Para la prueba rápida se sugiere al Laboratorio Nacional de Servicios Veterinarios. (LANASEVE) de Costa Rica una vez que la tenga implementada.
- 2) A los servicios veterinarios nacionales, a la OIE, la FAO y el OIRSA, el promover mediante el Sistema de Hermanamiento de Laboratorios de la OIE u otros, el enlace del laboratorio seleccionado para dar apoyo en las técnicas de diagnóstico de EEB en Centro América con el Laboratorio de Lethbridge, Canadá, en su carácter de Laboratorio de Referencia Mundial de la OIE para EEB. Es importante establecer el mecanismo pertinente para que se considere al Laboratorio de Canadá como el referente oficial para la región ante la eventualidad de la confirmación de algún caso que se presentase en cualquier país de Centroamérica, incluyendo Cuba y República Dominicana.

- 3) A los participantes del próximo Taller de Vigilancia Epidemiológica de la EEB, a realizarse dentro del marco del Proyecto TCP/RLA/3113, para que definan programas de vigilancia epidemiológica en base al sistema de puntos de la OIE, teniendo como base el tamaño de la población bovina nacional, ecosistemas productivos y sanitarios, en cada uno de los nueve países participantes en el proyecto, utilizando la normativa OIE a fin de poder alcanzar las categorías de riesgo controlado o riesgo insignificante.
- 4) Los Países de la Región deberán implementar alguna de las pruebas rápidas en un futuro cercano, permitiendo el aumento de la capacidad diagnóstica de la enfermedad, para alcanzar el cumplimiento de las exigencias establecidas por la OIE en cuanto al puntaje establecido para la vigilancia epidemiológica en función de la población bovina nacional y las subpoblaciones de riesgo.

10. CLAUSURA

Se dio término al evento con una ceremonia de clausura a la que concurrieron el Dr. Pablo Constantino Moreno Director interino de Salud Animal de Panamá, Dr. Bredio Velasco Jefe Laboratorio Gerardino Medina del MIDA, Dr. Moisés Vargas Terán Oficial de Salud Animal FAO/SLS, Dra. Erika Magaña Coordinadora Programa de EEB.

Se hizo entrega de los certificados correspondientes a los asistentes participantes al taller como también a los expositores.

11. COORDINACIÓN

Dra. Erika Magaña de Romero. de_romeroerika@hotmail.com
Coordinadora del Programa Nacional de Vigilancia Epidemiológica de EEB y Rabia (DINASA).

Dr. Claudio Lecocq Parra claudio.lecocq@sag.gob.cl
Consultor técnicas diagnósticas para EEB.

Dr. Leopoldo del Barrio Reyna leopoldo.delbarrio@fao.org
Asistente Técnico de Salud Animal FAO/RLC.

12. SITIO INTERNET EEB

En la página de la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe (FAO/RLC) en su sección de enfermedades transfronterizas se encuentra un sitio específico para EEB, al cual se le ha creado una sección específica para el proyecto TCP/RLA/3113. Se encuentra accesible en:

<http://www.rlc.fao.org/es/prioridades/tranfron/eeb/actifao>

ANEXO 1: Lista de participantes

LISTA DE ASISTENTES

PAÍSES PARTICIPANTES

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Sergio Sánchez Picado |
| CARGO: | Médico Veterinario |
| INSTITUCION: | MAG, SENASA |
| PAIS: | Costa Rica |
| TELEFONO: | (506) 883 997 49 |
| FAX N° | (506) 226 008 49 |
| EMAIL: | sanchez@senasa.go.cr |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Nelson Severino Rodríguez Rodríguez |
| CARGO: | Director |
| INSTITUCION: | Centro Nacional de Epizootiología Diagnóstico e Investigaciones (CENEDI) Instituto de Medicina Veterinaria |
| PAIS: | Cuba |
| TELEFONO: | 202-01-43; 202-05-20 |
| FAX N° | |
| EMAIL: | cenedi@infomed.sld.cu |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Luis Ernesto Romero Pérez |
| CARGO: | Técnico ELISA /PCR, Médico Veterinario Oficial. |
| INSTITUCION: | Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA) |
| PAIS: | El Salvador |
| TELEFONO: | (503) 2294-0582 |
| FAX N° | (503) 2297-8402 |
| EMAIL: | luisromerovet@gmail.com |

Fortalecimiento del Sistema de Prevención de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) y la Adopción de las Buenas Prácticas en la Alimentación Animal. Proyecto FAO TCP/RLA/3113

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Flor Dinorah Porras |
| CARGO: | Profesional de Laboratorio |
| INSTITUCION: | Laboratorio Zoosanitario – MAGA |
| PAIS: | Guatemala |
| TELEFONO: | (502) 52841 996 |
| FAX N° | |
| EMAIL: | fdporras@yahoo.com |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Gustavo Adolfo Sosa Mendoza |
| CARGO: | Microbiólogo |
| INSTITUCION: | SENASA |
| PAIS: | Honduras |
| TELEFONO: | 229-0545 |
| FAX N° | |
| EMAIL: | gsosa55@hotmail.com |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Marcos Aurelio Bermúdez Gutiérrez |
| CARGO: | Jefe del área de Patología Laboratorio Central |
| INSTITUCION: | MAG –FOR –DGPSA |
| PAIS: | Nicaragua |
| TELEFONO: | 2278-3417 |
| FAX N° | |
| EMAIL: | marcosbermudez10@yahoo.com |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Andrés E Núñez R |
| CARGO: | Biólogo Unidad de Patología |
| INSTITUCION: | Ministerio de Desarrollo Agropecuario – DINASA |
| PAIS: | Panamá |
| TELEFONO: | 266-1812 /65211 668 |
| FAX N° | |
| EMAIL: | n_andresteban@hotmail.com |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Katy Y. Torres |
| CARGO: | Médico Veterinario- Unidad de Patología |
| INSTITUCION: | Ministerio de Desarrollo Agropecuario – DINASA |
| PAIS: | Panamá |
| TELEFONO: | 266-1812 / 6526-0667 |
| FAX N° | |
| EMAIL: | katytorres16@hotmail.com |

Fortalecimiento del Sistema de Prevención de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) y la Adopción de las Buenas Prácticas en la Alimentación Animal. Proyecto FAO TCP/RLA/3113

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Oliver Antonio López |
| CARGO: | Analista de Serología |
| INSTITUCION: | Ministerio de Desarrollo Agropecuario – DINASA |
| PAIS: | Panamá |
| TELEFONO: | 266-1812 / 266-2303 |
| FAX N° | |
| EMAIL: | olopez@mida.gob.pa ; oliverantoniolopez@gmail.com |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Olga S. Bravo |
| CARGO: | Médica Veterinaria, Jefa de Educación Sanitaria |
| INSTITUCION: | Ministerio de Desarrollo Agropecuario – DINASA |
| PAIS: | Panamá |
| TELEFONO: | 266-1812 / 6675 7320 |
| FAX N° | 266-2943 |
| EMAIL: | mvosbravo@yahoo.com |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Erika Magaña |
| CARGO: | Médico Veterinaria, Coordinadora de programa de EEB. |
| INSTITUCION: | Ministerio de Desarrollo Agropecuario – DINASA |
| PAIS: | Panamá |
| TELEFONO: | 266-1812 |
| FAX N° | 266-2943 |
| EMAIL: | de_romeroerika@hotmail.com |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Bredio Velasco |
| CARGO: | Médico Veterinario, Jefe de Laboratorio Gerardino Medina |
| INSTITUCION: | Ministerio de Desarrollo Agropecuario – DINASA |
| PAIS: | Panamá |
| TELEFONO: | 266-1812 /65211 668 |
| FAX N° | |
| EMAIL: | velbredio@hotmail.com |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Domingo Vega |
| CARGO: | Médico Veterinario |
| INSTITUCION: | Ministerio de Desarrollo Agropecuario – DINASA |
| PAIS: | Panamá |
| TELEFONO: | 266-2303 |
| FAX N° | |
| EMAIL: | domingovega80@hotmail.com |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Angie Marie Magaña Chong |
| CARGO: | Médico Veterinario |
| INSTITUCION: | LADIV - Ministerio de Desarrollo Agropecuario – DINASA |
| PAIS: | Panamá |
| TELEFONO: | 266-2303 |
| FAX N° | |
| EMAIL: | angiemariecha@yahoo.es |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Reyes Espino Espino |
| CARGO: | Médico Veterinario- Jefe de Inspección de Carnes, Planta 19c |
| INSTITUCION: | Ministerio de Salud |
| PAIS: | Panamá |
| TELEFONO: | 960-1411 |
| FAX N° | 960-1622 |
| EMAIL: | |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Lorenzo Javier Pascual |
| CARGO: | Director División Diagnóstico |
| INSTITUCION: | Laboratorio Veterinario Central |
| PAIS: | República Dominicana |
| TELEFONO: | 809-564-7700 |
| FAX N° | 809-560-0469 |
| EMAIL: | javilovet25@hotmail.com |

ORGANISMOS INTERNACIONALES

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Moisés Vargas – Terán |
| CARGO: | Oficial de Salud Animal, FAO |
| INSTITUCION: | FAO |
| PAIS: | Chile |
| TELEFONO: | (562) 9231922 |
| FAX N° | (562) 9231010 |
| EMAIL: | Moises.vargasteran@fao.org |

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Claudio Lecocq Parra |
| CARGO: | Médico Veterinario |
| INSTITUCION: | FAO/ SAG |
| PAIS: | Chile |
| TELEFONO: | 56-2-3451951 |
| FAX N° | 56-2-3457903 |
| EMAIL: | claudiolecocq@gmail.com claudio.lecocq@sag.gob.cl |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Eva Bravo |
| CARGO: | Médica Veterinaria – Especialista Técnica en Salud Animal e Inocuidad de Alimentos |
| INSTITUCION: | OIRSA |
| PAIS: | Panamá |
| TELEFONO: | 317-0901- 0902- 0903/ ext.8 |
| FAX N° | 317-0900 |
| EMAIL: | Ebravo@oirsa.org |

| | |
|---------------------|---|
| NOMBRE: | Teresa González de Him |
| CARGO: | Coordinadora de eventos |
| INSTITUCION: | OIRSA |
| PAIS: | Panamá |
| TELEFONO: | 317-0901- 0902- 0903/ ext.8 |
| FAX N° | 317-0900 |
| EMAIL: | thim@oirsapanama.org.pa ; sardi6@hotmail.com |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Jorge W. López |
| CARGO: | Asesor Diagnóstico Laboratorial |
| INSTITUCION: | PANAFTOSA- OPS /OMS |
| PAIS: | Brasil |
| TELEFONO: | 55-21-3661-9061 |
| FAX N° | |
| EMAIL: | jwlopez@paho.org |

LABORATORIOS INTERNACIONALES

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Matthias Meier |
| CARGO: | Consultor |
| INSTITUCION: | Prionics AG |
| PAIS: | Brasil |
| TELEFONO: | +55 7132355601 |
| FAX N° | |
| EMAIL: | matz-meier@gmail.com |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Silvia Zimmerman |
| CARGO: | Gerente Latino Americano |
| INSTITUCION: | IDEXX Laboratorios |
| PAIS: | USA |
| TELEFONO: | 1-207-2396666 |
| FAX N° | |
| EMAIL: | Silvia-zimmerman@idexx.com |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Liselotte Soderlund |
| CARGO: | Technical Service |
| INSTITUCION: | IDEXX Laboratories |
| PAIS: | Sweden |
| TELEFONO: | 46 70 39 69217 |
| FAX N° | 96 294 22275 |
| EMAIL: | liselotte-soderlund@idexx.com |

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Eiveth Corea |
| CARGO: | Consultora de ventas |
| INSTITUCION: | Vet- Solutions – IDEXX |
| PAIS: | Panamá |
| TELEFONO: | (507) 270-7379 |
| FAX N° | (507) 270-7379 |
| EMAIL: | ventas-pas@vet-solutions.com |

LABORATORIO REFERENCIA INTERNACIONAL OIE PARA EEB

| | |
|---------------------|--|
| NOMBRE: | Stefanie Czub |
| CARGO: | Médico Veterinario |
| INSTITUCION: | Canadá OIE Reference Laboratory For BSE |
| PAIS: | Canadá |
| TELEFONO: | 1-403-382-5579 |
| FAX N° | 1-403-381-1202 |
| EMAIL: | stefanie.czub@inspection.gc.ca |

ANEXO 2: Programa de Actividades

| HORA | TEMA | RESPONSABLE |
|-------------------------------|---|--|
| Martes 7 de Julio 2009 | | |
| 09:00 09:10 | Registro de Participantes y Entrega de Material. | Comité Organizador |
| 09:10 09:30 | Palabras de Bienvenida y Apertura | Sr. Director de Salud Animal de Panamá. Sr. Deodoro Roca Representante Sub-regional de la FAO para América Central |
| 09:30 10:00 | Sistema Integral de EEB y ejes técnicos del Proyecto TCP/RLA 3113 | Dr. Moisés Vargas-Terán. Oficial de Salud Animal de FAO |
| 10:00 10:15 | Pausa para Café | |
| 10:15 11:00 | Aplicación de las directrices de OIE en materia de vigilancia epidemiológica de EEB y su relación con la capacidad diagnóstica. | Dr. Moisés Vargas-Terán. Dr. Jorge López PANAFTOSA |
| 11:00 11:45 | EEB, Patogénesis, hallazgos patológicos, EEB atípicos, Inmunohistoquímica. | Dra. Stefanie Czub DVM., PhD. Lethbridge Laboratory Canada. |
| 11:45 12:15 | Rol de laboratorio referencia OIE para EEB. | Dra. Stefanie Czub DVM., PhD. Lethbridge Laboratory Canada. OIE Reference Laboratory for BSE. |
| 12:15 13:15 | Desarrollo práctico técnica inmunohistoquímica. | Dra. Stefanie Czub Dr. Claudio Lecocq FAO Dr. Jorge López |
| 13:15 14:15 | Receso para Almuerzo | |
| 14:15 16:30 | Continuación del desarrollo práctico de la técnica inmunohistoquímica. | |
| 16:30 17:00 | Observación microscópica de las preparaciones e interpretación resultadas. | Dra. Stefanie Czub Dr. Claudio Lecocq Dr. Jorge López |

Fortalecimiento del Sistema de Prevención de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) y la Adopción de las Buenas Prácticas en la Alimentación Animal. Proyecto FAO TCP/RLA/3113

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| 17:00 17:20 | “Cómo trabajar con priones infecciosos” | Dra. Stefanie Czub |
| Miércoles, 8 de Julio 2009 | | |
| 09:00 10:00 | Fundamentos y principios teóricos del ensayo o prueba Inmunocromatográfica. Prionics®-Check PrioStrip | Prionics® |
| 10:00 10:15 | Pausa para Café | |
| 10:15 11:45 | Toma de muestras y Homogenización. | Equipo Prionics® |
| 11:45:12:20 | Rol de PANAFTOSA en materia de EEB | Dr. Jorge López |
| 12:20 13:30 | Receso para Almuerzo | |
| 13:30 15:00 | Digestión con proteasa. Preincubación. Detección. | Equipo Prionics® |
| 15:00 16:00 | Interpretación de resultados y discusión. | Equipo Prionics® |
| Jueves , 9 de Julio 2009 | | |
| 09:00 09:40 | Fundamentos y principios teóricos de la prueba ELISA IDEXX HerdChek. Kit para la detección de Antígeno de la Encefalopatía Espongiforme Bovina-Scrapie. | Dra. Silvia Zimmerman IDEXX. |
| 09:45 11:15 | Obtención y preparación de la muestra Adición de la muestra a la placa de dilución. Adición de la muestra a la placa de captura de antígeno. Lavados. Adición de conjugado. Incubación de conjugado. | Equipo IDEXX |
| 11:15 11:30 | Pausa para Café | |
| 11:30 13:00 | Continuación desarrollo del tema. | |
| 13:00 14:00 | Receso para Almuerzo | |
| 14:00 16:30 | Continuación desarrollo técnica. Adición incubación de sustrato. Adición solución parada. Lectura de la placa. Interpretación de resultados. | Equipo IDEXX |
| 16:30 17:00 | Principales recomendaciones y conclusiones del Taller | Dr. Claudio Lecocq. FAO Dr. Moisés Vargas-Terán. Oficial de Salud Animal de FAO |
| 17:00 17:20 | Ceremonia de Clausura | FAO – OIRSA. |

ANEXO 3: Evaluación Taller

| | | | | |
|-----|---|----------------|------------|-------------------------|
| 1. | ¿Cómo considera el nivel del curso? | Demasiado Alto | Idóneo | Demasiado Bajo |
| | | 2 | 10 | 0 |
| 2. | ¿Cómo considera que se efectuaron los preparativos organizacionales previos al curso? | Bueno | Suficiente | Malo |
| | | 12 | 0 | 0 |
| 3. | ¿Los argumentos técnicos planteados por los ponentes resultaron adecuados? | SI | NO | POCO |
| | | 12 | 0 | 0 |
| 4. | ¿En su opinión las exposiciones teóricas de los ponentes fueron? | Buena | Suficiente | Mala |
| | | 12 | 0 | 0 |
| 5. | ¿El presente curso mejorará su trabajo? | SI | NO | POCO |
| | | 12 | 0 | 0 |
| 6. | ¿Piensa usted que el programa de desarrollo del curso fue adecuado? | SI | NO | POCO |
| | | 12 | 0 | 0 |
| 7. | ¿La parte práctica realizada durante el curso la evalúa como adecuadas en el ámbito del uso de técnicas diagnósticas para EEB? | SI | NO | POCO |
| | | 12 | 0 | 0 |
| 8. | ¿Está usted dispuesto a transferir a los demás colegas de su país los conocimientos recibidos? | SI | NO | |
| | | 12 | 0 | |
| 9. | Considera que el material didáctico, los salones de clases y ayudas audiovisuales para la impartición del curso fueron: | Adecuadas | Malas | Medianamente apropiadas |
| | | 11 | 0 | 1 |
| 10. | Considera que las instalaciones, equipos y materiales de laboratorio para la realización de la parte práctica del curso fueron: | Adecuadas | Malas | Medianamente apropiadas |
| | | 11 | 0 | 1 |
| 11. | ¿Considera importante que en el futuro la FAO u otras organizaciones internacionales relacionadas con la EEB en el continente, organicen cursos sobre técnicas diagnósticas para EEB? | SI | NO | |
| | | 12 | 0 | |

| | |
|------|---|
| 12. | En forma breve proponga una o más recomendaciones que en su país serían útiles de tomarse en cuenta para la realización de futuros cursos. |
| 12.1 | Disponer de más expositores. Si bien los expositores de este taller son de muy buena calidad, sería bueno contar con más de ellos. |
| 12.2 | Tomar en consideración que las pruebas a desarrollar en el curso sean aplicables de acuerdo a las condiciones de nuestros países. |
| 12.3 | Considerar protocolo de envío de muestras al Laboratorio. Participación de Técnicos Laboratoristas y Veterinarios de campo. |
| 12.4 | En realidad estoy satisfecha con el curso y considero que es imperativo realizar estos entrenamientos con expositores tan buenos frecuentemente. |
| 12.5 | Se entiende que se iban a mostrar diversas pruebas, solo que se seleccione al personal que si trabajen dicho diagnóstico o por lo menos que tenga previo conocimiento de la enfermedad en cuestión y así el aprendizaje sea óptimo. |
| 12.6 | Es necesario concientizar a los jefes de laboratorio la importancia del diagnóstico y lograr que implementen alguna técnica, a mi parecer sería la Prueba de ELISA. |
| 12.7 | Tratar de montar capacitaciones en referencia a concientizar a los técnicos de campo, sobre el daño que esta enfermedad produce a la población bovina del país y sus consecuencias y el montaje de técnica IHQ de confirmación en el país. |
| 12.8 | Referirse a EEB y otras enfermedades que cursan con síntomas nerviosos y se debe establecer diagnóstico diferencial. Realizar estancia breve en el centro de referencia de Canadá. |
| 12.9 | Que se pueda ver la técnica completa de principio a fin. Que exista la posibilidad de que todos puedan participar activamente en la parte práctica del curso, tener mayor disponibilidad de materiales. |

| | |
|-------|--|
| 12.10 | Que se haga de dos a tres cursos anuales para mantenerse actualizado. |
| 12.11 | Educarnos en lo que tiene que ver con el correcto muestreo y en la recogida de la información relacionada con cada muestra (historial) con el fin de poder hacer los diagnósticos diferenciales y la consecución del puntaje por muestra trabajada. |
| 12.12 | Que las personas o directivos del programa EEB, sea personal más participativo y pendientes del programa o del valor que tiene para el mundo. |

ANEXO 4: Asistentes y Expositores del Taller

