



**BIOSEGURIDAD INTERNA
(BIOSEM/MP1)**

Octubre 2005


**Manual de Procedimientos de contingencia de
Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)**

Página 1 de 12

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE CONTINGENCIA DE ENCEFALOPATIA ESPONGIFORME BOVINA (EEB)

BIOSEM/MP1

**DIVISION DE PROTECCIÓN PECUARIA
SUBDEPARTAMENTO VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO-SAG**

	BIOSEGURIDAD INTERNA (BIOSEM/MP1)	Octubre 2005
	Manual de Procedimientos de contingencia de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)	Página 2 de 12

INDICE

INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVO	3
MARCO LEGAL Y REFERENCIAS NORMATIVAS	3
ÁMBITO DE APLICACIÓN	3
EL AGENTE	3
PERIODO DE INCUBACION	4
PERSISTENCIA DEL AGENTE	4
SIGNOS CLINICOS	4
TRANSMISION	5
CUARENTENA Y CONTROL DE MOVIMIENTO	5
DISPOSICION Y DESTRUCCION DE ANIMALES AFECTADOS	6
BIBLIOGRAFIA	7
ANEXO N°1	8
ANEXO N°2	9

	BIOSEGURIDAD INTERNA (BIOSEM/MP1)	Octubre 2005
	Manual de Procedimientos de contingencia de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)	Página 3 de 12

INTRODUCCIÓN

El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), autoridad oficial de Sanidad Animal para el territorio de la República, ha establecido medidas preventivas conducentes a mantener su condición de País Libre de esta enfermedad.

OBJETIVO

Explicitar las acciones y actividades que deben realizarse en el escenario de presentación en Chile de a lo menos un caso de EEB.

MARCO LEGAL Y REFERENCIAS NORMATIVAS


- » DFL RRA N° 16, de 1963, que establece normas sobre Sanidad Animal.
- » Ley N°18.755 modificada por la Ley N°19.283 que establecen normas sobre el Servicio Agrícola y Ganadero.
- » Decreto N° 249 de 1996, que declara la Encefalopatía Espongiforme Bovina como enfermedad de declaración obligatoria y objeto de medidas sanitarias,

ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente instructivo se aplicará en el instante que se sospeche o confirme, uno o más casos de EEB en el territorio nacional, de acuerdo a los criterios que se establecen en este documento.

EL AGENTE

Priones, son los patógenos infecciosos sin precedentes, que causan un grupo de enfermedades neurodegenerativas, invariablemente fatales. Las enfermedades priónicas pueden presentarse como desórdenes genéticos, infecciosos, o esporádicos, los cuáles implican la modificación de la proteína del prión (PrP). La Encefalopatía Espongiforme Bovina (BSE), scrapie de ovejas, y la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (CJD) de seres humanos, están entre las enfermedades más notables del prión. El prión es una partícula transmisible desprovista de ácido nucleico y parecen estar compuestas exclusivamente de una proteína modificada (PrPSc). El prión normal, PrP celular (PrPc), se convierte en PrPSc, a través de un proceso postranslacional durante el cual adquiere un alto contenido de conformación Beta (Prusiner, 1998).

	BIOSEGURIDAD INTERNA (BIOSEM/MP1)	Octubre 2005
	Manual de Procedimientos de contingencia de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)	Página 4 de 12

El único componente conocido del prión infeccioso es una isoforma aberrante (PrP^{Sc}) de la proteína celular normal del prión (PrP^C). La PrP^C es una glicoproteína de superficie celular, la expresión de la cual es necesario para la producción de priones. En animales con signos clínicos de scrapie, los más altos niveles de priones se encuentran en el cerebro y médula espinal, pero otros tejidos, particularmente los del sistema reticuloendotelial (SRE), exhiben substanciales títulos del prión (Bosque *et al.*, 2002).

PERIODO DE INCUBACION

La EEB afecta a bovinos adultos, en que la mayoría de los casos ocurren en animales de 4 a 5 años. El rango de casos clínicamente confirmados es muy amplio (desde los 20 meses a casi los 20 años), aunque raramente se confirman animales menores a 30 meses (Saegerman *et al.*, 2005).


PERSISTENCIA DEL AGENTE

El agente del EEB se presume que tiene una similar resistencia que el scrapie. Algo de infectividad puede permanecer después de la exposición al calor seco por 24 hrs. a 160°C. Los desinfectantes más comunes (etanol, formaldehído, yodóforos y fenólicos) no son efectivos contra el agente. Los animales infectados con agentes de las EET son el principal material infectivo, especialmente el sistema nervioso central.

SIGNOS CLINICOS

La EEB es una enfermedad insidiosa y generalmente de curso progresivo. En los rumiantes afectados las encefalopatías espongiformes transmisibles causan signos neurológicos que pueden ser clasificados en tres categorías: cambios en el comportamiento, sensibilidad y locomotores. Raramente un caso puede presentar signos agudos y deterioro rápido.

Las vacas pueden mostrar rechazo al ingreso a la sala de ordeña o coceo. Los movimientos pélvicos pueden presentar incoordinación. Alteraciones en el comportamiento, postura y movimientos anormales. Ataxia, hiperestesia al sonido y al tacto, entre otros. La duración clínica de los signos es de 1 a 2 meses en promedio, pero puede ser de menos de 2 semanas o tan prolongado como un año (Saegerman *et al.*, 2005). Algunos signos clínicos tempranos pueden mostrar similitudes con cetosis nerviosas, hipomagnesemia, listeriosis y otras encefalitis.

	BIOSEGURIDAD INTERNA (BIOSEM/MP1)	Octubre 2005
	Manual de Procedimientos de contingencia de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)	Página 5 de 12

TRANSMISION

Experimentalmente ha sido demostrado que la EEB puede ser transmitida al bovino después de la exposición oral o parenteral de tejido nervioso de bovinos afectados. Estudios epidemiológicos han revelado un incremento del riesgo para la descendencia de casos clínicos de EEB que han desarrollado la enfermedad. Si es o no debido a transmisión materna no ha sido establecido. No hay evidencias de transmisión horizontal de EEB entre bovinos. Estudios epidemiológicos y de transmisión no han revelado evidencia de riesgo para el semen o leche, o a través de los embriones (OIE, 2005).

Las investigaciones epidemiológicas sugieren que la enfermedad se habría transmitido como resultado de la ingestión de harinas contaminadas con altas concentraciones del agente del scrapie. El aumento de la incidencia de la infección fue probablemente causada por sucesivos incrementos en la concentración del agente infeccioso en las harinas, a partir de carcasas de bovinos infectados, que fueron procesados e ingresaron a la cadena de alimentación via rendering.


CUARENTENA Y CONTROL DE MOVIMIENTO

El procedimiento de cuarentena y clausura de establecimientos del (os) rebaño (s) sospechoso (s), y prohibición de salida de animales y sus productos (anexo N°1), deberá realizarse inmediatamente, hasta la confirmación o definición del caso. Los antecedentes que aporte tanto la investigación epidemiológica (anexo N°2), como los resultados que entreguen los exámenes del laboratorio diagnóstico oficial, deberán ser la línea de base para el desarrollo futuro de este evento.

Deberá entenderse como establecimiento infectado, todo aquel establecimiento (todo o una parte) en donde ha sido confirmado un caso de EEB o es sospechoso de contener productos o subproductos contaminados por el agente.

Se consideran establecimientos sospechosos a aquellos que contengan los siguientes animales de riesgo:

- » Animales importados del mismo origen de aquel caso confirmado.
- » Cohortes de animales nacidos en la misma temporada de nacimientos y criados con el caso confirmado u otros bovinos que puedan haber sido puestos en contacto con la fuente del agente de la EEB.
- » Toda la progenie nacida de una hembra confirmada caso de EEB dentro de los dos años antes o después del comienzo de los signos clínicos.
- » La madre de un caso confirmado
- » Otros rumiantes incluyendo ovinos, caprinos, ciervos, camélidos, que hayan residido en un establecimiento infectado, durante el tiempo que podrían haber tomado contacto con material contaminado con el agente de la EEB.

	BIOSEGURIDAD INTERNA (BIOSEM/MP1)	Octubre 2005
	Manual de Procedimientos de contingencia de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)	Página 6 de 12

Control de movimientos

Salida de:	Establecimiento infectado	Establecimiento sospechoso
Animales susceptibles	Movimiento permitido dependiendo de investigación epidemiológica	Movimiento permitido dependiendo de investigación epidemiológica
Productos específicos	Movimiento permitido dependiendo de investigación epidemiológica	
Otros animales	Control de movimiento de otras especies de rumiantes	

Ingresos de:	Establecimiento infectado	Establecimiento sospechoso
Animales susceptibles	Movimiento permitido dependiendo de investigación epidemiológica	Sin restricciones, con advertencia a dueño de implicancias.


Salida e ingreso de:	Establecimiento infectado	Establecimiento sospechoso
personas	Sin restricción	
Vehículos y equipos	Sin restricción, excepto equipo en contacto con animales muertos (requiere decontaminación antes de movimientos de salida)	

DISPOSICION Y DESTRUCCION DE ANIMALES AFECTADOS

Los animales afectados (**casos**) no deben ser incorporados en la cadena de alimentación o comercialización de sus productos, especialmente, su transformación en harinas de carne y hueso para alimentación animal, en virtud de esto, la única opción que se define es la destrucción de los **casos**, así como:

- » toda la descendencia de los **casos** observados en hembras, nacida en el período de 2 años anterior y posterior a la aparición de los primeros signos clínicos de la enfermedad, y
- » todos los bovinos que, durante su primer año de vida, fueron criados con los **casos** de EEB durante el primer año de vida de estos últimos y que, según las investigaciones, consumieron durante ese período los mismos alimentos potencialmente contaminados, o
- » si los resultados de las investigaciones no son concluyentes, todos los bovinos nacidos durante los 12 meses anteriores o posteriores al nacimiento de los **casos** de EEB y en su mismo rebaño;

si todavía viven en el país, la zona o el compartimento, deberán ser identificados permanentemente y sus desplazamientos sometidos a riguroso control y, cuando son sacrificados o mueren, deberán ser destruidos totalmente.

	BIOSEGURIDAD INTERNA (BIOSEM/MP1)	Octubre 2005
	Manual de Procedimientos de contingencia de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)	Página 7 de 12

El lugar elegido para la disposición final de los animales afectados deberá considerar la naturaleza y cantidad de material a disponer, disponibilidad de sitios cercanos para la cremación, vías de acceso para vehículos y maquinarias, naturaleza del suelo, nivel de napa freática, etc. Es importante considerar los aspectos medioambientales, ya que la destrucción de este material infeccioso, podría involucrar algún tipo de consecuencias adversas ambientales, debiéndose considerar la opinión de agencias gubernamentales encargadas del tema.

El rumen de los bovinos, debe ser abierto a objeto de dar escape a los gases y líquidos formados en su interior. Los operarios deben mantener las máximas medidas de bioseguridad en el manejo de estos animales, así como el disponer de los equipos y ropas adecuadas para la gestión. El procedimiento de sacrificio y destrucción de bovinos ante la detección de EEB, está descrito en detalle en el Instructivo Técnico **BIOSEM/IT1**.

BIBLIOGRAFIA

Ausvetplan 2005 Australian veterinary emergency plan. Disease strategy bovine spongiform encephalopathy. Version 3.1

Bosque P.J., Chongsuk R., Telling G., Peretz D., Legname G., DeArmond S.J., Prusiner S. 2002 Prions in skeletal muscle Proc. Natl. Acad. Sci. USA Vol. 99 (6):3812-3817.

OIE 2004 Manual of Diagnostic Test and Vaccines for Terrestrial Animals, 5th Edition [en línea] http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/A_00064.htm 26 de agosto de 2005.

Prusiner S. 1998 Prions Proc. Natl. Acad. Sci. USA Vol. 95(23):13363–13383.

Saegerman C., Berkvens D., Claes L., Dewaele A., Coignoul F., Ducatelle R., Cassart D., Brochier B., Costy F., Roels S., Deluyker H, Vanopdenbosch E., Thiry E. 2005 Population-Level Retrospective Study of Neurologically Expressed Disorders in Ruminants before the Onset of Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) in Belgium, a BSE Risk III Country. Journal of Clinical Microbiology, February 2005, p. 862-869, Vol. 43, No. 2

	BIOSEGURIDAD INTERNA (BIOSEM/MP1)	Octubre 2005
	Manual de Procedimientos de contingencia de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)	Página 8 de 12



ANEXO N°1

ACTA DE CUARENTENA

En..... a de.....de 2....., el inspector del Servicio Agrícola y Ganadero que suscribe, en conformidad con las facultades contempladas en la Ley N°18.755 y sus modificaciones y en el DFL RRA 16 de 1963, deja constancia que con esta fecha, procede a dejar en cuarentena el establecimiento.....RUP....., ubicado en de propiedad de cuyos deslindes son

Se deja constancia, además que al momento de efectuarse esta cuarentena se encontraban en el establecimiento los siguientes animales:

bovinos	ovinos	caprinos	cérvidos	camélidos

En virtud de tal medida, queda prohibido el egreso e ingreso hacia el mismo de especies susceptibles. Los productos y subproductos de origen animal, podrán salir del establecimiento sólo si cumplen con las condiciones establecidas por el inspector del Servicio Agrícola y Ganadero.

Dentro del establecimiento se deberán cumplir además las siguientes medidas sanitarias:.....

Titular o representante del establecimiento
Nombre y firma

Inspector SAG
Nombre y firma

Testigo
Nombre y firma

Testigo
Nombre y firma



ANEXO N°2

INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA

Día	Mes	Año

Nombre titular o representante establecimiento		RUP
Dirección	teléfono	emal

Estructura etárea

Edad (años)	<1	2	3	4	5	6	7	8	9	10+
Carne										
Leche										
Doble propósito										
Otras										

Otros RUP relacionados

Identificación del Caso (s)

Identificación del animal _____

DIIO _____

Nombre animal _____

Otra descripción _____

Fecha nacimiento del animal _____

Raza _____

Tipo _____

Identificación de la madre _____

Otros _____



Tipo de alimentación y detalles referentes a su manejo (cohortes)

--



Historia clínica



**BIOSEGURIDAD INTERNA
(BIOSEM/MP1)**

Octubre 2005

**Manual de Procedimientos de contingencia de
Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)**

Página 12 de 12

Otros comentarios y observaciones:

Empty box for comments and observations.

Fecha: _____

Nombre médico veterinario oficial _____

Firma _____ -