



**MAESTRIA EN GERENCIA
DE PROGRAMAS SANITARIOS
EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS**

**ESTUDIO DE LAS MEDIDAS DE ASEGURAMIENTO DE LA INOCUIDAD DE
LOS PIENSOS ADOPTADAS POR LOS PAÍSES DEL MERCOSUR PARA LA
PREVENCIÓN DE LA ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA (EEB)**

LEOPOLDO DEL BARRIO REYNA

**PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN GERENCIA DE PROGRAMAS SANITARIOS EN
INOCUIDAD DE ALIMENTOS**

**San José, Costa Rica
Febrero, 2007**



**MAESTRIA EN GERENCIA
DE PROGRAMAS SANITARIOS
EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS**

**ESTUDIO DE LAS MEDIDAS DE ASEGURAMIENTO DE LA INOCUIDAD DE
LOS PIENSOS ADOPTADAS POR LOS PAÍSES DEL MERCOSUR PARA LA
PREVENCIÓN DE LA ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA (EEB)**

LEOPOLDO DEL BARRIO REYNA

**PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN GERENCIA DE PROGRAMAS SANITARIOS EN
INOCUIDAD DE ALIMENTOS**

**San José, Costa Rica
Febrero, 2007**

**UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)**

**Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad
como requisito parcial para optar al grado de Master en Gerencia de
Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos**

Gisela Kopper

**NOMBRE
DIRECTOR DE PROGRAMA**

Carlos Rafael Anzueto

LECTOR 1

Amanda Gálvez

LECTOR 2

Leopoldo del Barrio Reyna

SUSTENTANTE

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	iv
INDICE DE CUADROS	vii
INDICE DE FIGURAS	viii
INDICE DE ABREVIATURAS	ix
RESUMEN EJECUTIVO	xii
1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- MARCO TEÓRICO	7
2.1 Encefalopatías Espongiformes Transmisibles.....	7
2.1.1 Antecedentes	7
2.1.2 Etiología	8
2.1.3 Signos y Síntomas	10
2.1.4 Epidemiología y Transmisión	11
2.1.5 Diagnóstico	13
2.2 Encefalopatías Espongiformes Transmisibles Animales	14
2.2.1 Scrapie o Prúrigo Lumbar	14
2.2.2 Encefalopatía Espongiforme Bovina	17
2.3 Encefalopatías Espongiformes Transmisibles Humanas	44
2.3.1 Enfermedad de Creutzfeldt Jacob	44
2.3.2 Nueva Variante de la Enfermedad de Creutzfeldt Jacob	48
2.4 Medidas para proteger la salud animal y salud pública	54
2.4.1 Introducción	54
2.5 Medidas para proteger la salud animal	56
2.5.1 Prohibiciones en los Piensos	56
2.5.2 Proceso de Rendering	57
2.5.3 Contaminación Cruzada	58
2.5.4 Materiales Específicos de Riesgo	59
2.5.5 Desafío Externo	60
2.5.6 Sistemas de Vigilancia Epidemiológica	61
2.6 Medidas para proteger la salud pública.....	65
2.6.1 Exclusión de MER.....	66
2.6.2 Contaminación Cruzada	67
2.6.3 Prohibición de Carne Recuperada Mecánicamente.....	70
2.6.4 Vigilancia Epidemiológica en mataderos	71
2.7 Categorización de los países en función de su riesgo de EEB	72
2.7.1 Criterios de categorización de estatus sanitario de la OIE.....	72
2.7.2 Análisis de riesgo geográfico de la Unión Europea	77
2.8 Inocuidad de Piensos	81

2.8.1	Antecedentes	81
2.8.2	Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal	84
3.-	MARCO METODOLÓGICO	92
3.1	Método	92
3.2	Instrumento de aplicación	92
3.3	Forma de aplicación	93
3.4	Procesamiento de la Información y logro de objetivos	93
3.5	Validación de la Información obtenida.....	94
4.-	RESULTADOS POR PAÍS	95
4.1	ARGENTINA	95
4.1.1	Resultados y Hallazgos (Encuesta Anexo V).....	95
4.1.2	Discusión, Conclusiones y Recomendaciones	105
4.2	BRASIL	124
4.2.1	Resultados y Hallazgos (Encuesta Anexo VI).....	124
4.2.2	Discusión, Conclusiones y Recomendaciones	133
4.3	PARAGUAY	152
4.3.1	Resultados y Hallazgos (Encuesta Anexo 7).....	152
4.3.2	Discusión, Conclusiones y Recomendaciones	159
4.4	URUGUAY	178
4.4.1	Resultados y Hallazgos (Encuesta Anexo 8).....	178
4.4.2	Discusión, Conclusiones y Recomendaciones	189
5.-	CONCLUSIONES GENERALES Y GRADO DE ARMONIZACIÓN	208
5.1	Estructura Poblacional Ganadera	208
5.2	Alimentación animal y control de prohibiciones.....	208
5.3	Plantas elaboradoras de Piensos y Contaminación Cruzada.....	212
5.4	Rendering y MER.....	214
5.5	Análisis de Riesgos y Categorización Geográfica de EEB.....	216
5.6	Código Buenas Prácticas en la Alimentación Animal	217
5.7	Carne Recuperada Mecánicamente.....	218
5.8	Métodos de Insensibilización	218
5.9	Vigilancia Epidemiológica en Plantas de Faena.....	219
5.10	Asistencia técnica Organismos Internacionales	219
6.-	RECOMENDACIONES GENERALES	220
6.1	Para los países:	220
6.2	Para los Organismos Internacionales.....	222
7.-	BIBLIOGRAFÍA	223
ANEXO I	226
Carta o Charter del Proyecto		226
ANEXO II	231

WBS del Proyecto	231
CRONOGRAMA de ACTIVIDADES	232
ANEXO IV	233
ENCUESTA DE EVALUACIÓN	233
ANEXO V	246
REMISIÓN ENCUESTA ARGENTINA	246
ANEXO VI	261
REMISIÓN ENCUESTA BRASIL.....	261
ANEXO VII	277
REMISIÓN ENCUESTA PARAGUAY	277
Respuesta: Si, esta permitida la venta a público general la HCH.....	284
ANEXO VIII	289
REMISIÓN ENCUESTA URUGUAY	289

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Principales EET descritas.....	8
Cuadro 2: Vías de infección del prion en el hombre.....	12
Cuadro 3: Signos clínicos de EEB.....	22
Cuadro 4: Cronología de eventos básicos de EEB	32
Cuadro 5: Cronología de episodios en el Reino Unido y aplicación de las medidas de control de inocuidad de los alimentos (foro mundial FAO/OMS , 2002).....	33
Cuadro 6: Métodos de Diagnóstico	36
Cuadro 7: Diferencias entre la forma ECJ esporádica y la nv-ECJ	53

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Agresividad, patadas violentas.....	23
Figura 2. Lamido frecuente de la nariz.....	23
Figura 3. Hipersensibilidad al tacto	23
Figura 4 Hipersensibilidad a la luz.....	23
Figura 5. Exoftalmia	23
Figura 6. Hipersensibilidad al ruido	23
Figura 7. Distribución geográfica de los países que declararon casos confirmados de EEB desde 1989 hasta el 10 de Junio de 2006	31
Figura 8: Población Bovina en las Américas	43
Figura 9: Reduciendo el riesgo de exposición a EEB en bovinos ganado y humanos.	55

INDICE DE ABREVIATURAS

BSE: Bovine Spongiform Encephalopathy
BM: Banco Mundial
BPM: Buenas Prácticas de Manufactura
CA: Continente Americano
CDC: Comité Directivo Científico
CWD: Enfermedad del Desgaste Crónico o Caquexia Crónica del Ciervo
CRHE: Coordinación de la Rabia de los Herbívoros y de las EETs
DSA: Departamento de Salud Animal
DFIP: Departamento de Fiscalización de Insumos Pecuarios
DIPOA: Departamento de Inspección de Productos de Origen Animal
DGSG: Dirección General de Servicios Ganaderos
DGSA: Dirección General de Servicios Agrícolas
EEB: Encefalopatía Espongiforme Bovina
EET o EETs: Encefalopatías Espongiformes Transmisibles
EEF: Encefalopatía Espongiforme Felina
ETV: Encefalopatía Transmisible del Visón
ECJ: Enfermedad de Creutzfeldt-Jacob
EDC: Enfermedad Devastadora Crónica
EEV: Encefalopatía Espongiforme Transmisible del Visón
EUE: Encefalopatía de Ungulados Exóticos
ETA: enfermedad de los seres humanos transmitida por alimentos
EEG: Electroencefalograma
FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FAO/RLC: Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe
FO-AR: Fondo de Cooperación Argentino
GSS: Síndrome de Gertsman Straussler-Sheinker
GBR: evaluación del riesgo geográfico
HCH: Harina de Carne y Huesos
HACCP: Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos
IFF: Insomnio Familiar Fatal

IHQ: Inmunohistoquímica
IAAP: Influenza Aviar de Alta Patogenicidad
IICA: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
IFIF: Federación Internacional de la Industria de Piensos
ICA: Instituto Colombiano Agropecuario
LCR: Líquido cefalorraquídeo
MER: Materiales Específicos de Riesgo
MRM: carne recuperada mecánicamente
MSF: medidas sanitarias y fitosanitarias
MRDEEB: Material de Riesgo de Difusión de la Encefalopatía Espongiforme Bovina
nv-ECJ: nueva variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob
OAV: Oficina Alimentaria y Veterinaria
OIE: Organización Mundial de Sanidad Animal
OMS: Organización Mundial de la Salud
OMC: Organización Mundial de Comercio
OPS: Organización Panamericana de la Salud
OTC: Obstáculos técnicos al comercio
PCR: Polymerase Chain Reaction
POES: Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento
PANAFTOSA: Centro Panamericano de Fiebre Aftosa
PROSAP: Secretaria de Agricultura y el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales
SAG: Servicio Agrícola y Ganadero de Chile
SAF: Detección de Scrapie Associated Fibrils
SARS: Síndrome Respiratorio Agudo Severo
SASA: Servicio Autónomo de Sanidad Agropecuaria
Sip: Scrapie incubation period
SNIAA: Sindicato Nacional de la Industria de Alimentación Animal del Brasil
SENASA: Servicio Nacional de Calidad Agroalimentaria
SENASAG: Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimenticia
SESA: Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria
SENACSA: Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal

SNC: Sistema Nervioso Central

SVS: Servicios Veterinarios Suizos

TSEs: Transmissible Spongiform Encephalopathies

UE: Unión Europea

USDA: United States Department of Agriculture

RESUMEN EJECUTIVO

La Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) enfermedad transfronteriza, zoonótica, limitante para el comercio pecuario y para la seguridad alimentaria, desde su aparición en 1986 en Europa ha causado un revuelo sin precedentes en la esfera de la salud animal y humana a escala mundial. Por ello es considerada una de las enfermedades que más consternación y preocupación en los sistemas pecuarios y de salud ha generado, siendo probablemente después de la actual epizootia de Influenza Aviar Altamente Patógena por virus asiático, una de las principales. Su aparición gradual en diferentes lugares geográficos del mundo puso en evidencia las graves repercusiones económicas que genera, y en particular la vulnerabilidad de los sistemas de prevención de incluso países altamente desarrollados. Al ser una entidad nueva, causada por un agente etiológico no convencional y con características particulares de propagación, hizo que las medidas y regulaciones internacionales adecuadas para una prevención efectiva, se fueran generando en forma paulatina a medida que avanzaron las investigaciones.

La amenaza potencial que implica su aparición en los países donde no ha sido detectada, ha obligado a sus servicios oficiales de salud animal y pública a establecer diferentes medidas para mitigar el riesgo a nivel interno y externo, basadas en las directrices de los organismos internacionales competentes, en especial de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), al ser el Organismo que garantiza la seguridad sanitaria de los intercambios comerciales. Sin embargo, por ser la EEB una entidad cuyo sistema efectivo de prevención resulta complejo debido a la diversidad de elementos a considerar, y siendo su elemento central el garantizar la inocuidad de los piensos a través de las buenas prácticas en la alimentación animal, se ha generado una falta de armonización de los

marcos normativos aplicados en los países de América Latina. Esto principalmente debido a que estos países han establecido sus sistemas de prevención en base a las características de sus propios sistemas productivos y capacidad de fiscalización, aunado a una ausencia de recomendaciones específicas para la vigilancia de piensos por parte de la OIE.

El objetivo principal de esta tesina fue realizar un análisis crítico y comparativo de las medidas implementadas en los países que conforman el MERCOSUR en materia de inocuidad de piensos y las buenas prácticas en la alimentación animal, enfocadas en la prevención de la EEB. Asimismo, lograr determinar el grado de armonización de las medidas implementadas con las normas, directrices y recomendaciones de los organismos internacionales competentes, que permita lograr reunir y analizar información clave para el establecimiento de un futuro programa de fortalecimiento y armonización de las medidas en la región en materia de inocuidad de piensos y buenas prácticas en la alimentación animal, con la asistencia de los organismos internacionales competentes con presencia regional.

Para el logro de los objetivos propuestos, el elemento central empleado fue la aplicación de una encuesta que abordó temas de Alimentación Animal y Control de Piensos, Plantas elaboradoras de Piensos, Proceso de Rendering y Materiales Específicos de Riesgo entre otros, la cual fue completada por los responsables de los programas de prevención de EEB en cada uno de los países participantes.

Como resultado general se obtuvo un informe actualizado por país del sistema de prevención de EEB enfocado a la inocuidad de piensos y las buenas prácticas en la alimentación animal, logrando analizar cada uno de los ítems abordados en la encuesta, estableciendo un discusión, conclusiones y recomendaciones para cada uno ellos. Posteriormente se logró un análisis comparativo entre los países para

cada una de las temáticas abordadas, reflejando el nivel de armonización de las medidas adoptadas en los cuatro países que conforman el MERCOSUR.

En materia de conclusiones se determinó que cada país ha ido en forma gradual a través del tiempo tomando acciones para gestionar el riesgo de EEB de acuerdo a su realidad, idiosincrasia de sus industrias, sistemas de explotación ganaderos, capacidad de fiscalización, etc., situación aunada a la ausencia de directrices de la OIE para realizar una adecuada vigilancia de piensos. Sin embargo se pudo apreciar que entre los cuatro países evaluados (Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay) existe un elevado grado de armonización de sus normativas, principalmente en aquellas medidas que constituyen los elementos centrales de un sistema efectivo de prevención y control de la EEB. También se pudo concluir que las medidas de gestión de riesgos adoptadas están mayormente enfocadas a la protección de la salud animal, siendo de menor grado aquellas que garantizan directamente la salud de los consumidores.

Se estableció un listado de recomendaciones dirigidas a los países y a los organismos internacionales con presencia regional vinculados en la temática, en base a los puntos críticos identificados en los sistemas de prevención de la EEB a través de los piensos.

1.- INTRODUCCIÓN

En el año 1986 la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB), enfermedad neurológica, degenerativa y mortal de los bovinos, es reportada por primera vez en Inglaterra causando una alerta sanitaria a nivel mundial, junto a devastadoras pérdidas económicas y gran preocupación por parte de los consumidores. Por su signología clínica, características de propagación y transmisión, la evidencia científica sugirió que es causada por un agente transmisible no convencional llamado prion, para así expresar que se trata de una proteína infecciosa. Su desarrollo se atribuye a la práctica de alimentar al ganado vacuno con productos proteicos que contengan material cerebral o de médula ósea, u otro material considerado de riesgo, derivados de los restos de bovinos u ovinos sacrificados. No existe evidencia de que el simple contacto entre animales adultos produzca infección. (FAO, 1998).

Diez años posterior a su aparición, en 1996 se encontraron evidencias científicas que vinculan a la EEB con la nueva variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (nv-ECJ) en seres humanos, transformándose la enfermedad ya no sólo en un problema de salud animal, de implicancia económica, limitante para la seguridad alimentaria y el comercio pecuario, sino también en un problema de salud pública. (FAO, 2003).

Desde la aparición del primer caso de EEB, la enfermedad se diseminó progresivamente a 20 países europeos, debido a las harinas exportadas por Inglaterra, o bien a través de la importación de animales vivos infectados, los que posteriormente se integraron a las cadenas alimenticias nacionales. La presencia de la EEB en diversos países europeos a fines de 2000, provocó grandes estragos entre su población, que se manifestaron en una reducción estimada del 40% del consumo de carne bovina y una gran inestabilidad en las actividades vinculadas

con el comercio de los productos derivados de esta especie, siendo por ello considerada como una de las enfermedades transfronterizas de los animales que ha causado mayor impacto y consternación en la esfera mundial. (FAO 2006).

A partir del 2001 la EEB dejó de estar confinada en el Continente Europeo, propagándose hacia otros territorios, detectándose brotes de la enfermedad en lugares tan distantes como Japón en el 2001, y en Israel en 2002, situación que generó gran impacto y preocupación por parte de las autoridades sanitarias a nivel mundial, al percibir la vulnerabilidad de sus sistemas de prevención.

El Continente Americano se mantuvo libre de la enfermedad hasta el 2003, año en que se generó un cambio crucial en la distribución geográfica de la enfermedad con la aparición del primer caso en Canadá durante el mes de mayo, y en los Estados Unidos de Norteamérica en forma nativa en 2005, países en los cuales se han seguido presentado nuevos casos hasta la fecha. (FAO, 2006).

Hoy en día producto de la globalización agroalimentaria, la agricultura y la salud pública de cualquier país se vuelven vulnerable a la entrada de agentes patógenos y enfermedades infecciosas, con las debidas consecuencias que implica la pérdida del estatus sanitario para un país en un contexto global. El rápido cierre de fronteras a los productos del bovino debido a los casos de EEB presentados en Canadá y Estados Unidos, ilustra claramente la manera en que los países importadores están reaccionando al establecer medidas de protección que impidan el ingreso de enfermedades exóticas en sus territorios. (IICA, 2004).

Bajo este contexto, la EEB al ser considerada por la FAO y la OIE como una enfermedad transfronteriza, emergente y de carácter zoonótico, ha implicado que en aquellos países en donde la enfermedad no ha sido detectada, se deba resguardar su situación sanitaria mediante la aplicación de medidas de mitigación

de riesgo efectivas. Principalmente mediante la disposición de requisitos sanitarios basados en análisis de riesgos y con fundamento científico, y mediante un adecuado control a nivel interno de las fuentes de infección, situación que permitirá la protección de la salud animal y humana junto a la mantención de un comercio libre de restricciones injustificables. (Mascitelli, 2005).

Considerando que los conocimientos científicos disponibles en la actualidad, indican que la principal fuente de infección son las harinas de carne y huesos contaminadas con el agente infectante utilizadas en la alimentación del rumiante, y dado el análisis epidemiológico de persistencia de la enfermedad en Europa debido a la contaminación cruzada en las fábricas de alimentos en los mismos predios, se ha considerado de alta relevancia establecer sistemas de aseguramiento de calidad e inocuidad de los piensos, dentro de un contexto de aplicación de buenas prácticas en la alimentación animal. (Vidal, 2007)

Un adecuado programa de prevención y control de la EEB debe reducir el riesgo de exposición de los animales y seres humanos al agente. Por lo tanto, se deben considerar dos niveles de medidas:

- Aquellas que bloquean el ciclo de ampliación del agente en la cadena alimenticia animal.
- Aquellas que previenen que el material infectivo ingrese a las cadenas alimenticias humanas.

Estos son los dos pilares fundamentales en los cuales en forma complementaria los países deben establecer medidas de mitigación de riesgo de EEB, con base en un adecuado ordenamiento jurídico y sistemas de fiscalización.

Debido a las características particulares de la EEB, un efectivo sistema de

prevención es complejo ya que se debe actuar en diferentes niveles y en muchas ocasiones mediante medidas que no resultan de fácil y rápida adopción por parte de los países. Ni siquiera en los países que conforman la Unión Europea, la gestión de riesgos de EEB está totalmente armonizada.

La vigilancia epidemiológica de la EEB en los animales ha sido y seguirá siendo un elemento primordial de un sistema de prevención de la enfermedad, cuyos dos objetivos primordiales son establecer si la EEB está presente o no en el país, y si lo está monitorear el grado y evolución del brote en el tiempo. De esta manera, la efectividad de las medidas aplicadas puede ser monitoreada y evaluada. Sin embargo el componente clave son las medidas de aseguramiento de la inocuidad de los piensos e ingredientes de piensos bajo un contexto de buena alimentación animal, aunadas a las medidas para prevenir la exposición a los seres humanos a través de su cadena alimenticia. (FAO, 2007).

En los países que conforman el MERCOSUR así como en varios otros de América Latina, a pesar de que se han hecho esfuerzos y logrado avances, actualmente se evidencia una falta de armonización en los marcos legislativos de los países de América Latina y el Caribe en materia de aseguramiento de la inocuidad de piensos y en la alimentación animal. Cada país ha establecido acciones de acuerdo a su realidad, idiosincrasia de sus industrias, sistemas ganaderos, capacidad de fiscalización, existiendo una imperante necesidad de armonización de la normativa a nivel regional. (COPEA 2006)

Esta necesidad existente da la oportunidad de realización de la presente tesina, la que mediante una encuesta de evaluación aplicada a los países del MERCOSUR (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay), reúne y analiza información clave en materia de Alimentación Animal y Control de Piensos, Plantas elaboradoras de Piensos, Proceso de Rendering, Materiales Específicos de Riesgo, y otras

temáticas de interés general. Constituirá un documento único en su clase, ya que a pesar de las cercanías geográficas, y a la pertenencia a un bloque comercial, en muchas ocasiones se desconoce a profundidad los sistemas de aseguramiento de la inocuidad de piensos y sus marcos legales que se aplican en estos países.

El **objetivo general** de la Tesina es realizar un Análisis crítico y comparativo de las medidas implementadas en los países participantes en materia de inocuidad de piensos y las buenas prácticas en la alimentación animal, enfocadas a la prevención de la EEB. Sus **objetivos específicos** son los que se enlistan a continuación:

1. Enmarcar a través de un informe actualizado de cada uno de los países participantes, el estado de situación de los sistemas de prevención de la EEB a través de los piensos.
2. Analizar y comparar los sistemas de prevención de la EEB a través de los piensos entre los países que conforman el MERCOSUR, específicamente en materia de Alimentación Animal y Control de Piensos, Plantas elaboradoras de Piensos, Proceso de Rendering, Materiales Específicos de Riesgo, y otras temáticas de interés general.
3. Determinar el grado de armonización de las normativas nacionales implementadas en los países del MERCOSUR, en función de las normas, directrices y otras recomendaciones internacionales.
4. Determinar el grado de compromiso de los países participantes en la adopción del código de prácticas sobre buena alimentación animal del Codex Alimentarius

5. Documentar la asistencia técnica que han implementado los Organismos Internacionales referentes con presencia regional, para el fortalecimiento de los sistemas de aseguramiento de calidad en la elaboración de los piensos y la adopción de las buenas prácticas en la alimentación animal.

6. Establecer recomendaciones con base en la identificación de los puntos críticos de los sistemas de prevención, para el desarrollo futuro de un programa de fortalecimiento y armonización de las medidas en la región en materia de inocuidad de piensos y buenas prácticas en la alimentación animal.

2.- MARCO TEÓRICO

2.1 Encefalopatías Espongiformes Transmisibles

2.1.1 Antecedentes

La EEB pertenece a un amplio grupo de enfermedades neurodegenerativas que afectan a los animales y a los seres humanos, denominado Encefalopatías Espongiformes Transmisibles (EETs), donde destacan entidades como el Scrapie en ovinos y caprinos, la Encefalopatía Espongiforme del Visón, la Enfermedad Caquetizante de los Ciervos, la Enfermedad de Creutzfeldt Jacob en seres humanos, entre muchas otras.

Las EETs poseen numerosas características en común tales como:

- a. Periodo de incubación largo (meses o años)
- b. Enfermedad progresiva y siempre fatal
- c. Alteraciones espongiformes en el sistema nervioso central (SNC)
- d. Posibilidad de transmisión entre especies, incluyendo al ser humano
- e. Ausencia de respuesta inflamatoria e inmune
- f. Son producidas por priones, partículas proteicas infecciosas desprovistas de ácido nucleico, teoría que hasta el momento no ha sido refutada.

Dentro de este amplio grupo la enfermedad animal con mayor historia es el Scrapie, el cual fue reportado por primera vez a mediados del siglo XVIII. Durante algunas décadas, enfermedades de este grupo también han sido descritas en seres humanos, a partir de los sesenta, siendo las más conocidas las enfermedades de Creutzfeld Jacob y el Kuru. (FAO, 1998).

En el Cuadro No. 1 se caracterizan las principales Encefalopatías Espongiformes Transmisibles (EETs) reconocidas.

Cuadro 1: Principales EET descritas

Nombre de la Enfermedad	Huésped Natural	Agente	Abreviatura de la PrP patogénica	Distribución	Fecha
Scrapie *	Oveja y Cabra	Scrapie	ShePrP ^{Sc}	Muy extendida	1936
Encefalopatía Transmisible del Visón (ETV) *	Visón	Prion ETV	MkPrP ^{Sc}	Norteamérica, Europa	1965
Caquexia Crónica del Ciervo (CWD) *	Ciervo Mula y Alce	Prion CWD	MDePrP ^{Sc}	Norteamérica	1967
Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) *	Bovino	Prion EEB	BovPrP ^{Sc}	Reino Unido, Francia, Suiza, Portugal, República de Irlanda	1986
Encefalopatía Espongiforme Felina (EEF) *	Gato	Prion EEF	FePrP ^{Sc}	Islas Británicas, Noruega	1990
Encefalopatía de ungulados Exóticos (EUE) *	Antílope	Prion EUE	NyaPrP ^{Sc}		
Kuru *	Hombre	Prion Kurú	HuPrP ^{Sc}	Papua Nueva Guinea	1966
Enfermedad de Creutzfeldt Jacob *	Hombre	Prion CJD	HuPrP ^{Sc}	Mundial	1968
Síndrome de Gerstmann - Straussler-Scheinker (GSS) *	Hombre	Prion GSS	HuPrP ^{Sc}		
Insomnio familiar fatal (FFI) *	Hombre	Prion FFI	HuPrP ^{Sc}		

* Encefalopatías Espongiformes reconocidas por la OIE.

2.1.2 Etiología

Las EETs son causadas por una partícula proteínica infecciosa, carente de ácido nucleico llamada prion (PrP) (Prion Protein) muy similar a la que causa el Scrapie de ovinos y caprinos. (Prusiner, 1982).

Estos agentes priónicos son capaces de propagarse dentro de un mismo huésped causando una lesión espongiótica y de transmitirse de huésped a huésped con

elevados tiempos de incubación. A diferencia de virus y viroides, son resistentes a tratamientos inactivantes de ácidos nucleicos, pero comparten con éstos la existencia de una variabilidad de inóculos dentro de la misma especie (diferenciables por el patrón de la lesión y la magnitud del tiempo de incubación) y de una infectividad sujeta a barrera de especie.

La proteína celular, vale decir propia de las células normales (PrP^c), es una glicoproteína normal de la membrana plasmática existente en la mayoría de las células, siendo predominante en las células del SNC. La PrP^c es transformada en una isoforma anormal PrP^{sc} (sc sigla que proviene de scrapie). La diferencia de la PrP^c y la PrP^{sc} está en que la PrP^c es vulnerable de ser degradada por las proteasas (enzimas proteolíticas) y la PrP^{sc} en cambio son resistentes, disminuyendo su tamaño normal a una fracción menor y haciéndose insoluble. La proteína PrP^{sc} se va acumulando intra y extra celularmente, ya que debido a la alteración conformacional no puede ser degradada por acción proteásica. Como resultado del proceso acumulativo se van generando cambios histopatológicos en el tejido nervioso, desarrollándose así la enfermedad.

Estudios realizados por distintos grupos de investigadores han demostrado que:

- La EEB está relacionada con una única cepa de prion.
- El Scrapie está relacionado con 23 cepas de priones todas diferentes de la EEB.
- La ECJ está relacionada con una cepa o cepas humanas diferentes de la EEB y Scrapie.
- El Kuru está relacionado con una cepa de prion diferente de las de ECJ, EEB y Scrapie.
- La nv-ECJ esta relacionada con una cepa de prion diferente a la ECJ, Kuru y Scrapie.
- La cepa de prion de la nv-ECJ es diferente de las de EEB, pero muy similar.

2.1.2.1 Características del agente

El prion (PrP^{Sc}) se caracteriza por ser resistente a la mayoría de los tratamientos físicos y químicos convencionales que inactivan a los virus, permaneciendo estable en un amplio rango de variaciones de pH, y no verse afectado por las transformaciones cadavéricas. Es preservado por la refrigeración y la congelación y es resistente a la ionización y radiación ultravioleta y a todo método convencional de esterilización. El prion puede sobrevivir durante años enterrado en el suelo, lo que implica una gran preocupación, porque los restos del ganado, muchas veces terminan en los vertederos. (FAO, 2003).

Estudios experimentales han demostrado que se puede inactivar parcialmente utilizando temperaturas de 133°C durante 20 minutos a una presión de 300.000 pascales (3 bares), y con partículas que no sobrepasen los 5mm. (OIE, 2006).

El método descrito para su inactivación más efectivo es la incineración a temperaturas superiores a 700°C , así como el uso de Hipoclorito de Sodio (20°C por una hora, Hidróxido de Sodio 2N (20°C por una hora) y el autoclave sobre 134°C . (FAO, 2004)

2.1.3 Signos y Síntomas

Las Encefalopatías Espongiformes Transmisibles (EETs) presentan diferentes formas de presentación, las cuales están determinadas por las causas que provocan el prion, en el error del plegamiento de la PrP^{C} :

- a. **Formas Esporádicas.** Son las que se manifiestan sin causa aparente y para las que no existe explicación en la actualidad.
- b. **Formas Infecciosas.** Se producen por la interacción de la PrP^{Sc} sobre la PrP^{C} lo que provoca su transformación a PrP^{Sc} .

- c. **Formas Hereditarias.** Provocadas por alteraciones genéticas heredables que facilitan el plegamiento erróneo de la PrP^c.

La signología clínica y la patología que produce el prion varían conforme a la especie afectada y al animal afectado. Son de desarrollo muy progresivo, el tiempo de incubación es extremadamente extenso (entre 2 y 10 años), con ausencia total de síntomas. En general, en los animales se pueden diferenciar dos fases: La Fase Psíquica, en la cual se originan cambios en el comportamiento y el temperamento. La Fase Orgánica, donde se observan alteraciones motoras graves. En el hombre los síntomas iniciales afectan la personalidad y comportamiento, con aparición de trastornos de memoria. A medida que la enfermedad avanza se manifiestan dolores musculares en las extremidades inferiores. En una fase final los síntomas principales son demencia y diestesia. La muerte sobreviene tras 6-12 meses desde la aparición de los primeros síntomas. En la actualidad todas las EETs no poseen tratamiento ni cura alguna.

2.1.4 Epidemiología y Transmisión

Existen evidencias de transmisión de la enfermedad en el hombre que datan de los años 50 cuando se describió el kuru, enfermedad infecciosa neurodegenerativa que se propagó entre los habitantes de una tribu en Papúa de Nueva Guinea debido a sus prácticas rituales caníbales, siendo la principal causa de muerte en esta localidad.

Se ha podido demostrar que el prion es transmisible, dado que fue factible reproducir experimentalmente la enfermedad en ratones transgénicos utilizando muestras procedentes de pacientes diagnosticados con EET.

Las principales fuentes de infección para el hombre se señalan en el Cuadro 2.

Cuadro 2: Vías de infección del prion en el hombre

- Ingestión de alimentos contaminados
- Inyección de hormona de crecimiento humana
- Trasplantes de córnea
- Implantación de electrodos intracerebrales
- Procedimientos quirúrgicos dentales
- Transfusión de sangre
- Administración de productos contaminados

En relación a las EETs en animales se piensa que el prion del Scrapie es transmitido tanto a la descendencia de la oveja afectada, como a otros corderos de un mismo rebaño, esto a través del contacto con la placenta y fluidos placentarios. A raíz de estudios genéticos también es posible que la transmisión sea genética a través del gen *Sip* (Scrapie incubation period) que controla los tiempos de incubación de scrapie en ovejas de raza Cheviot y Swaledale. (Mascitelli, 2004).

En relación a la EEB, existen varias hipótesis que podían explicar el origen de la enfermedad. Una de ellas, dice relación con que la EEB podía haber existido previamente como una enfermedad de baja frecuencia en los bovinos y la epidemia generada fue simplemente la consecuencia de su introducción en la cadena alimentaria de las mismas. Otra hipótesis es que la EEB se pudo originar por la transmisión del agente de Scrapie desde la oveja hasta las vacas a través de la cadena alimentaria por medio del empleo de harinas de carne y huesos con proteína de origen ovino infectada cuyo proceso de fabricación había sido modificado poco tiempo antes. Tras la transmisión inicial entre especies, el alimento contaminado por el agente causante de la EEB pudo contribuir al desarrollo de la epidemia, producto de un efecto multiplicador del agente. (FAO, 1998).

2.1.5 Diagnóstico

Hasta el momento no existe ninguna prueba validada para detectar la enfermedad en individuos vivos. El diagnóstico de las enfermedades producidas por priones presenta una serie de inconvenientes, debido a las características de este tipo de enfermedades. Por un lado estos agentes no generan una respuesta inmune que permita detectar la presencia de anticuerpos específicos en suero. Por otra parte, la carencia de un ácido nucleico asociado a la partícula infecciosa impide el uso de herramientas como la PCR (Polymerase Chain Reaction). Estas restricciones obligan a fundamentar el diagnóstico en:

- Detección de las alteraciones histopatológicas producidas por la enfermedad.
- Detección de la isoforma infectiva de la proteína del prion (PrP^{Sc}).
- Detección de la infectividad mediante bioensayos apropiados.

Otras dificultades adicionales son los tiempos de incubación, extremadamente largos, seguido a que la PrP^{Sc} sólo se acumula principalmente en cerebro y que su detección, sólo es posible tras la manifestación de la sintomatología clínica.

En consecuencia, los métodos a utilizar, acompañados a la signología clínica, son microscopía óptica y electrónica, y los métodos inmunológicos o biológicos. (FAO, 2004).

2.2 Encefalopatías Espongiformes Transmisibles Animales

2.2.1 Scrapie o Prúrigo Lumbar

2.2.1.1 Antecedentes

El Scrapie o también conocido como prúrigo lumbar, es una enfermedad neurodegenerativa del SNC del grupo de las EETs que afecta a ovejas principalmente, y también a cabras. Es considerada como una de las EETs más antiguas, siendo reconocida en el Reino Unido desde hace más de 200 años, hacia comienzos del siglo XVIII, en 1730, lugar donde sigue siendo enzoótica.

Es una de la EETs de las que se tiene mayor información porque es la que ha sido **más** ampliamente estudiada por los investigadores, tanto a nivel de campo como en ensayos de laboratorio en ratones. Ha sido reportada en muchos países del mundo.

Esta enfermedad tiene un periodo de incubación variable, pero habitualmente se calcula en años. La duración del periodo de incubación es atribuida a distintos factores, entre ellos a las características genéticas del huésped y a la cepa del agente causante. (FAO, 1998).

2.2.1.2 Signología

La signología del Scrapie varía ampliamente en cada animal afectado, posiblemente debido a diferencias en la región cerebral afectada, y tiene un desarrollo muy lento. Los signos clínicos más tempranos incluyen cambios en el comportamiento y en el temperamento de los animales afectados. Estos cambios son seguidos por la tendencia del animal a rascarse y frotarse contra objetos fijos, aparentemente con el objetivo de aliviar la picazón. Otros signos son la pérdida de coordinación (ataxia cerebelar), excesiva ingesta de líquido (polidipsia), pérdida de

peso (a pesar de la retención del apetito), mordeduras en las patas, chasqueo de labios, y anomalías en el movimiento acompañadas de temblores y convulsiones. (FAO, 2004)

Los signos de la enfermedad aparecen normalmente entre los 2 y 5 años de edad. Las ovejas pueden vivir entre 1 y 6 meses tras la aparición de los signos clínicos, siendo la muerte inevitable.

2.2.1.3 Epidemiología

El Scrapie fue transmitido experimentalmente por primera vez mediante inoculación de una oveja en experiencias realizadas en la década de los años 30. La demostración de la transmisión a los ratones a principios de los años 60, permitió estudiar intensamente la enfermedad, sin embargo, a pesar de ello, permanecen poco claros los mecanismos exactos de su diseminación en la naturaleza. Se acepta que la enfermedad es infecciosa y contagiosa pero ciertos factores genéticos son importantes en su desarrollo en las ovejas. (Mascitelli, 2004).

Se transmite por vía materna, de oveja a cordero. Parte de esta transmisión ocurre antes o en el momento del parto, no obstante, también puede producirse después porque la incidencia del Scrapie en los corderos aumenta en relación con el tiempo que ellos tienen contacto con sus madres. (SAG, 2004). La transmisión puede ser también horizontal entre ovejas no emparentadas. En ambos casos una de las vías más frecuentes es la oral, donde la placenta y otros fluidos placentales juegan un rol importante como vehículo de transmisión, ya que el agente solamente ha sido detectado en las membranas fetales de ovejas afectadas, y no en algún tipo de secreción o excreción. La estabilidad físico-química del agente hace que la infección pueda persistir en el ambiente por largo tiempo. Tanto la transmisión vertical como horizontal poseen el mismo nivel de importancia. (FAO,

1998).

A pesar de que la causa del Scrapie reside en un agente infeccioso, se sabe que en los ovinos existe una variación en la susceptibilidad de naturaleza genética. Es un gen ovino específico, llamado Sip (Scrapie incubation period) el que ejerce una influencia capital sobre la duración del periodo de incubación. (SAG, 2004). Aquellos individuos con alelos determinantes de tiempos de incubación cortos desarrollarán Scrapie entre los 2 y 5 años de edad, mientras los que poseen alelos de tiempo largo mueren antes por causas naturales. En estos casos el periodo de incubación podría ser de más de ocho años, por lo que se desconoce si estos individuos puedan contribuir a la transmisión de la enfermedad.

El Scrapie es importante al ser considerado como el más probable origen de la EEB, sin embargo los factores de riesgo genético en el bovino no están presentes, siendo altamente improbable que la EEB se mantenga naturalmente en la población de ganado debido a la ausencia de alguna evidencia de transmisión horizontal. (FAO, 1993).

2.2.1.3.1 Distribución Mundial

En cuanto a la distribución del Scrapie, se encuentra presente en el Reino Unido, Estados Unidos de América, Canadá, Israel, Japón y en varios países europeos como Suiza, Noruega, Austria, Rusia, Eslovenia, Hungría, Bélgica, República Checa, Francia y España. Si bien existieron casos de Scrapie en Australia y Nueva Zelanda debido a la importación de ovinos, la enfermedad fue erradicada con éxito de estos países, gracias a las medidas severas e inmediatas efectuadas para despoblar ovinos importados así como evitar su contacto con otros animales.

Países que se declaran y reconocen libres de esta enfermedad son, entre otros, Argentina, Uruguay, Chile, Nueva Zelanda y Australia. Si bien no estaba presente

en la Región Sudamericana, en marzo de 2001 y marzo de 2003 se informó a la OIE la confirmación de la presencia de Scrapie en la región de Curitiba, Estado de Paraná en Brasil, en un ovino de raza Hampshire Down en una explotación dedicada a la reproducción. (Mascitelli, 2004).

2.2.2 Encefalopatía Espongiforme Bovina

2.2.2.1 Antecedentes

La EEB es una enfermedad neurológica progresiva y mortal del ganado bovino adulto caracterizada por la degeneración del SNC, y perteneciente al grupo de las EETs. Es considerada por la FAO y la OIE como una enfermedad animal transfronteriza prioritaria a nivel mundial, de carácter zoonótico. (FAO y OIE, 2005).

La EEB fue diagnosticada y definida como una entidad patológica por primera vez en el Reino Unido en 1986. Actualmente, la enfermedad ha sido reportada en varios países dentro y fuera de Europa. Se cree que la transmisión de la epidemia de la EEB en el bovino se produce vía oral mediante la ingestión de alimento para animales que contiene harina de carne y huesos contaminada con EEB. Existen indicios de que la EEB produce la variante de la Enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (nv-ECJ) en seres humanos, mediante el consumo de productos cárnicos contaminados con tejido del SNC de animales infectados.

Los signos clínicos de la EEB se presentan en los animales adultos, principalmente de 4 a 5 años de edad, producto de un periodo de incubación muy prologando. Su incidencia dentro de los rebaños es baja, siendo ambos sexos y todas las razas susceptibles a la enfermedad. La enfermedad hasta el momento sólo puede ser diagnosticada post mortem mediante examen patológico del tejido cerebral, cuyos cambios histológicos responden al patrón típico de las EETs.

(FAO, 1998).

2.2.2.2 Etiopatogenia

La naturaleza y más específicamente la estructura molecular del agente etiológico de las EETs y en especial de la EEB ha sido tema de debate y controversia en el mundo científico, generándose diversas teorías.

La hipótesis sobre el agente etiológico de las EETs debe ser capaz de explicar la falta de respuesta de anticuerpos, la potencialidad de inexistencia de barreras interespecie, así como la presencia de cepas del agente. Se definen cepas diferentes tomando en cuenta los tiempos de incubación, el tipo de lesiones histopatológicas en animales de experimentación y en base a las características bioquímicas de la proteína asociada.

Actualmente por su signología clínica, características de propagación y de transmisibilidad se señala que es causada por un agente transmisible no convencional denominado Prion, para expresar que se trata de una proteína infecciosa desprovista de ácido nucleico o material genético (ADN o ARN).

Fue el Dr. Stanley B. Prusiner, de la Universidad de California en los EEUU, quien ya en 1982 informó del hallazgo de una proteína anormal en el cerebro de hámsters infectados con Scrapie. Un año más tarde identificó a esta proteína y la llamó PrP o proteína priónica definiendo a estos priones como partículas proteínicas infecciosas que resisten los procesos que inactivan los ácidos nucleicos. Sin embargo se debatía que para que existiera una proteína, debía existir un ácido nucleico que la codificara, hecho que hasta el momento no había sido identificado. Tras investigaciones, Prusiner encontró el gen que codifica la proteína PrP en las células nerviosas de todos los mamíferos, no estando presente la enfermedad en estos animales. De allí basó la teoría de que a partir de

un mismo código genético podía haber dos formas de PrP, una generadora de la enfermedad y otra inocua. A la primera la llamó PrP^{sc} (Scrapie) y a la otra PrP^c (celular). (FAO, 2003).

Prusiner basó sus estudios en que estas EETs (animales y humanas) son causadas por la acumulación anormal de una proteína celular modificada, y en reconocimiento al mérito científico de su teoría de los priones, el Dr. S.B Prusiner recibió el Premio Nóbel de Medicina en el año 1997.

La patogenia comienza en una proteína fibrilar llamada PrP^c, la cual como se mencionó, es un constituyente normal de algunas células nerviosas de los mamíferos, cuya función es aún desconocida. La transmisión del agente se produce cuando los bovinos son alimentados con proteínas de rumiante (Ej. Harinas de carne y huesos) infectadas con el agente infeccioso denominado Prion, el cual llega al SNC generando alteraciones degenerativas de la masa encefálica.

El Prion al unirse con la proteína PrP^c la induce a un proceso de mutación, que consiste en un cambio conformacional a nivel post- translacional (no a nivel génico), transformándose en una proteína PrP^c modificada, llamada PrP^{sc}. Esta PrP^{sc} induce a la misma alteración a las PrP^c que están siendo sintetizadas en forma natural por el individuo, generándose un proceso continuo. La isoforma normal PrP^c cuyas cadenas de polipéptidos son mayoritariamente en forma de alfa hélices, cambian su conformación a bandas beta, lo que produce la PrP^{sc}.

La multiplicación del agente infeccioso es exponencial, la isoforma patógena es captada por endocitosis en neuronas o células de la glia, y transportada al lisosoma para su degradación, en el lisosoma se produce contacto entre PrP^c y PrP^{sc}, y la primera induce al plegamiento de la segunda. Las PrP^{sc} son resistentes a la acción proteásica del lisosoma, por lo que se acumulan hasta reventar el

lisosoma, liberando al citosol las PrP^{sc} y todas las proteínas hidrolíticas que contenían. Estas últimas degradan a la célula y todos sus componentes celulares, quedando las PrP^{sc} libres en el espacio extracelular, las cuales se agregan y forman placas amiloides, y generándose el tejido esponjiforme irreversible, desarrollándose así la enfermedad. La interacción de la PrP^{sc} con la PrP^c puede ocurrir tan temprano, cuando esta última está anclada a la membrana celular, desarrollándose posteriormente el mismo proceso. (FAO, 1998) (FAO, 2003) (Mascitelli, 2004).

2.2.2.3 Signología

La EEB se manifiesta en bovinos de ambos sexos y adultos, sin distinción de razas o cruzamientos. La mayoría de los casos registrados se refieren a ganado lechero, estando esto ligado al manejo (producción intensiva o semi-intensiva) y al periodo de vida productiva más prolongada. (Chans y Geymonat, 2004).

El ganado bovino positivo a EEB ha variado entre los 20 meses y 19 años de edad, aunque la mayoría de los casos ocurre entre los 4 y 6 años de edad. No se ha encontrado una predisposición genética o de raza. La mayoría de los casos de EEB han provenido de ganado lechero debido, probablemente, a las diferencias con los sistemas de alimentación del ganado de carne. Más aún, el ganado de carne es generalmente joven al momento del sacrificio, por lo que el ganado de carne infectado no vivirá lo suficiente para poder desarrollar los signos clínicos.

Los bovinos sufren degeneración progresiva del Sistema Nervioso Central (SNC) y pueden presentar alteraciones de comportamiento, sensibilidad y locomoción. Es una enfermedad neurológica evolutiva, subaguda o crónica que genera grandes cambios en el estado mental. Los vacunos afectados se observan nerviosos, temblorosos y se tambalean. De allí proviene el nombre de "vacas locas".

Según estudios basados sobre la observación de más de 17,000 bovinos afectados, se describe la siguiente caracterización del cuadro clínico:

- a. Periodo de incubación 4 a 5 años
- b. Cambios en el comportamiento
- c. Hiperestesia
- d. Pérdida de peso y del estado general
- e. Apetito conservado
- f. Disminución de la producción de leche
- g. Ataxia
- h. Dificultad para recuperarse o erguirse del decúbito
- i. No responde a tratamiento
- j. Muerte

En el cuadro No 3 se indican los principales signos clínicos.

Cuadro 3: Signos clínicos de EEB

Signos característicos de curso insidioso. Los siguientes signos clínicos podrían manifestarse:
1. Alteraciones en el comportamiento <ul style="list-style-type: none">• Temor, nerviosismo, estado de alerta aumentado y comportamiento en estado de pánico.• Temor al cruzar el canal estercolar y pasar a través de puertas y obstáculos pequeños tales como un palo en el piso• Agresividad, patadas violentas a las personas durante la ordeña (Foto 1)• Lamido frecuente de la nariz (Foto 2)• Bruxismo• Temblores: temblores o tirones musculares que involucran a los labios, hocico, orejas, cuello, cuerpo craneal, flancos o el cuerpo entero.
2. Alteraciones locomotoras <ul style="list-style-type: none">• Pasos progresivamente rígidos, ataxia e hipermetría en las extremidades posteriores y ocasionalmente en las anteriores. Recumbencia en etapas terminales.
3. Alteraciones en la sensibilidad <ul style="list-style-type: none">• Sobresaltos con facilidad, algunas veces hasta el punto de colapsar frente a disturbios menores tales como ruido o movimientos de personas o animales.• Hipersensibilidad al tacto, particularmente en la cabeza y cuello; manipulación de la cabeza y el cuello lleva a la vaca a echar su cabeza de lado a lado, frunción nasal, salivación y bufidos. (Foto 3)• Hipersensibilidad a la luz; fácilmente sobresaltable cuando la luz es encendida repentinamente en un cuarto oscuro. (Foto 4)• Hipersensibilidad al ruido; fácilmente sobresaltable por el ruido; ejemplo: al cerrar una puerta. (Foto 5)• Exoftalmia. (Foto 6)
4. Pérdida lenta de peso <ul style="list-style-type: none">• Pérdida lenta de peso y disminución en la producción de leche a pesar de ingerir cantidades normales de alimento.

El curso clínico es variable, pudiendo extenderse a varios días o semanas en forma progresiva y fatal. No todos los animales presentan la misma signología locomotora, alteraciones en la sensibilidad y el comportamiento, sino puede presentarse de forma variable, a veces predominando un tipo de signología u otra. (Chans y Geymonat, 2004).

Fotografías con los principales signos de la enfermedad.



Figura 1. Agresividad, patadas violentas



Figura 2. Lamido frecuente de la nariz



Figura 3. Hipersensibilidad al tacto



Figura 4 Hipersensibilidad a la luz



Figura 5. Exoftalmia



Figura 6. Hipersensibilidad al ruido

2.2.2.4 Transmisión

La EEB se transmite en el bovino por la ingestión de piensos o alimentos concentrados que contengan harinas de carne y huesos contaminadas con el prion infectante. No existen pruebas específicas que confirmen la existencia de transmisión horizontal entre los bovinos. Algunos datos podrían evidenciar un riesgo de transmisión materna para los terneros nacidos de madres afectadas, sin embargo no son del todo concluyentes. Si se presentara un cierto número de casos de transmisión maternal, éstos no serían suficientes para mantener la epidemia, ni siquiera en el Reino Unido. Por ello a la transmisión vertical se le considera sin importancia epidemiológica. La leche, semen, embriones y óvulos no son infecciosos. (FAO, 1998) (Mascitelli, 2004).

No se ha registrado ningún caso de EEB debido a una transmisión iatrogénica, aunque se trate de una vía posible.

Experimentalmente las especies que han sucumbido a la EEB tras la administración oral de sustancia cerebral de bovinos infectados, son ovejas, cabras, ratones y visones. Ningún cerdo ni pollo ha padecido la enfermedad, tras la administración de material infectante por vía oral. (FAO, 2003)

Mediante el desarrollo de investigaciones se ha logrado determinar en forma progresiva a través del tiempo, los tejidos considerados infectivos con el agente de la EEB: cerebro, médula espinal, ojos, columna vertebral, ganglios de la raíz dorsal, ganglios del trigémino, timo, bazo, amígdalas, los intestinos (desde el duodeno hasta el recto y el mesenterio). A estos tejidos infectivos se les ha denominado Materiales Específicos de Riesgo (MER), definidos entonces como tejidos que contienen cantidades significativas de infectividad del agente de la EEB en animales infectados y que deben ser destinados para su remoción, en la mayoría de los casos, tanto en las cadenas alimenticias animales como humanas.

El riesgo de reciclaje del agente patógeno se reduce significativamente cuando estos materiales son removidos en la etapa de sacrificio de los animales y posteriormente incinerados (FAO, 2003). Este punto es importante, considerando que no todos los países han definido a los MER en su legislación y existiendo diferencias entre aquellos que han legislados sobre este tema.

En la actualidad están en discusión los nervios periféricos (facial y ciático) y el músculo semitendinoso, dado que se encontró infectividad en un estudio realizado por científicos alemanes y por otro lado científicos japoneses, los cuales tuvieron casos en donde detectaron infectividad en ganglios mesentéricos del ileon distal y en nervios periféricos (ciático, tibial y vago). (Mascitelli, 2004)

Existen determinados tejidos en los cuales no se ha detectado infecciosidad, incluso en animales clínicamente afectados, ellos son: carne de la canal, leche, piel, semen, testículos, útero, glándula mamaria, corazón, riñón.

2.2.2.5 Epidemiología

La EEB fue reconocida por primera vez en noviembre de 1986 en el Reino Unido, cuyos estudios epidemiológicos iniciales claramente demostraron que la EEB era una nueva enfermedad y que había sido identificada muy tempranamente después de su primera ocurrencia. (FAO, 1998). Solamente en el Reino Unido la EEB ha tenido carácter de epidemia a gran escala.

Como resultado de una vigilancia extensiva, unos 130 casos de EEB se confirmaron en Reino Unido a finales de 1987. Más de 2000 casos se confirmaron en 1988. Es importante destacar que en junio de ese año, la EEB se transformó en enfermedad de notificación obligatoria en el Reino Unido, situación que generó que el número de casos declarados aumentara considerablemente, de unos 60 casos al mes, a unos 50-60 a la semana. (SAG, 2004)

En 1989, primer año completo de obligatoriedad de notificación de la EEB, se registraron más de 7,000 casos confirmados. A finales de 1990, la suma total de casos (1987 a 1990) en Reino Unido ascendía a más de 20,000.

En sus inicios, cuando la transmisibilidad de la EEB no había sido aún demostrada, y circulaban varias teorías acerca del agente etiológico, muchos productos fueron prontamente descartados como causantes de la EEB, como por ejemplo vacunas, hormonas, las pulverizaciones de organofosforados, piretroides sintéticos, herbicidas, pesticidas, etc, al no comprobarse relación entre el momento de partida de la EEB y como podría ocurrir, posterior a la utilización estacional de varios productos farmacéuticos o químicos agrícolas.

Posteriormente se clarificó que la EEB no era una enfermedad de origen genético. Se había dado en la mayoría de las razas lecheras británicas y sus cruces, en la proporción previsible de acuerdo con su representación en la estructura poblacional nacional. El análisis de los registros genealógicos excluía un simple modelo mendeliano como única causa de la enfermedad. (Wijeratne, 1990)

Estudios epidemiológicos comenzaron a desarrollarse para demostrar la posible existencia de factores genéticos en el bovino que controlarían la predisposición a la enfermedad, tal como ocurre en el caso del Scrapie. Pruebas demostraron que la variación genética en el huésped puede de no ser de importancia en la EEB. Primeramente por su pauta, la que es extremadamente uniforme de gravedad y distribución de las lesiones vacuolares (comparada con Scrapie), y segundo la predisposición total (100%) y la gran uniformidad de los periodos de incubación observados en un total de 16 bovinos de razas Jersey y Holstein Frisona a las que se les había inoculado el agente de la EEB. Un experimento comparable con Scrapie en ovinos hubiera demostrado variabilidad en la incidencia y en el periodo

de incubación.

Los estudios epidemiológicos posteriores mostraron que la EEB no estaba relacionada con la importación de ganado vacuno, la utilización de semen o los movimientos de los animales reproductores entre hatos. Cuando las evidencias científicas apuntaron a que el origen de la EEB podría ser el Scrapie, se hizo importante demostrar también que la EEB no estaba relacionada con la presencia de ovinos en las mismas granjas. (FAO, 1988)

La forma de la curva epidémica es típica de una epizootia extendida de foco común. Por descarte, el único factor común que pudo ser identificado fue la alimentación del ganado con productos específicos del comercio. En todos los casos con registros disponibles, los animales fueron alimentados con piensos que contenían suplementos proteicos comerciales o preparados en las granjas.

Son dos los productos de origen animal que pueden ser incorporados en los piensos; las grasas animales (sebo) y las harinas de carne y huesos. En base a ello, las dos principales hipótesis que surgieron del origen de la EEB son que la epizootia se originó de ovejas infectadas con Scrapie cuyos desechos entraron a la cadena alimenticia del bovino, o bien que se originó del propio ganado bovino quien presentaba una EEB endémica esporádica no reconocida o detectada porque la incidencia de la enfermedad clínica era demasiado baja, la cual se incorporó a la cadena alimenticia de la especie. Sin embargo, independiente de cual pudo haber sido el origen de la EEB, era indispensable que para dar origen a la epizootia la enfermedad se ampliara entre la población bovina producto de la utilización de las harinas de carne y huesos elaboradas a partir de material bovino infectado, situación que generó un reciclado del agente infeccioso equivalente a un pasaje seriado de la infección.

Se denomina Rendering al proceso de tratamiento de los despojos o desechos animales, producto del faenamiento y procesamiento de las carcasas animales, mediante el cual se obtiene harinas de carne y huesos y cebos o grasa para la industria de piensos.

Si se considera que la práctica de alimentar al ganado bovino, principalmente en los hatos lecheros, con concentrados que contengan harinas de carne y huesos, era una práctica habitual en el Reino Unido décadas antes de la aparición de la EEB, y se considera que el Scrapie es endémico en ese país hace más de tres siglos y que su población bovina nacional es muy numerosa, surge inmediatamente la interrogante de por qué no se declaró la enfermedad antes de la década de 1980.

La atención se dirigió a la industria de piensos, específicamente a los cambios ocurridos en el procedimiento para la elaboración de las harinas de carne y huesos a partir de los desechos animales, ocurridos en Reino Unido pocos años antes de la aparición de la enfermedad por razones de tipo económico. Dos fueron los principales cambios en los procedimientos industriales identificados de posible significancia. El primero de ellos fue el cambio en el proceso de obtención de harinas de carne y huesos de discontinuo (batch) a proceso continuo. El segundo fue la reducción en el uso de solventes utilizados para aumentar la extracción de grasas animales.

Entre 1972 y 1988, la producción de harinas de carne y huesos producidas mediante procesos discontinuos versus continuos, pasó de 0% a cerca de 75%. Sin embargo estudios demostraron que no fue probablemente significativo en la etiología de la EEB. Primero porque el cambio fue demasiado gradual como para poder relacionarlo con el comienzo de la exposición del ganado vacuno (considerando el periodo de incubación) que debió haber sido en 1981/1982.

Segundo, debido a que no se identificaron diferencias en la media de temperaturas máximas entre procesos continuos y discontinuos. Además, el tamaño de las partículas de la materia prima es menor en los procesos continuos, situación que favorecería una desactivación del agente.

El otro cambio, la reducción en el uso de solventes, fue sin embargo, bastante abrupto y coincidió con la predicción de origen de la exposición en el ganado en 1981/82. La proporción de harinas de carne y huesos producidas mediante la utilización de solventes disminuyó casi 50% entre 1980 y 1983. Esto no sólo encaja con el comienzo previsto de la exposición, sino que además habría significado la desaparición de dos pasos de desactivación parcial del agente infeccioso.

Las condiciones habituales de la extracción mediante solventes, implica un tratamiento de calor por 8 horas a 70° C, el cual habría reducido la infectividad y/o transformara la infecciosidad residual en más termo sensible. El segundo paso consistía en aplicar directamente vapor a altas temperaturas durante 15 a 30 minutos en las harinas de carne y huesos, para eliminar los restos de solvente. El calor húmedo es mucho más eficaz contra el agente infeccioso que el calor seco. De esa forma, se concluyó que el cese de la extracción mediante solventes, constituyó un factor primordial en la aparición de la EEB.

La reducción en el uso de solventes tuvo una variación geográfica. El proceso fue completamente abandonado en Reino Unido a excepción de Escocia, situación que explicaría la incidencia mucho menor de la EEB en Escocia. (FAO, 1998)

Muchos críticos intentaron explicar que el cambio en el proceso de Rendering fue resultado de una desregulación de los poderes estatutarios sobre la industria de Rendering. Sin embargo, esto no es real, la razón para el cambio fue

principalmente económica. El precio de la tonelada de sebo cayó igualándose a la de harina de carne y huesos, a lo que se debe considerar que el proceso de extracción mediante solventes, es un proceso de alta demanda energética.

2.2.2.5.1 Distribución Mundial

Como resultado de la importación, ya sea de harina de carne y huesos o de animales vivos infectados del Reino Unido, los que se integraron a las cadenas alimenticias nacionales, la enfermedad brotó en la población ganadera de muchos países dentro y fuera de Europa.

La EEB fue diagnosticada por primera vez en ganado bovino en el Reino Unido en 1986. En 1989 se identificaron los primeros casos en ganado vivo fuera del Reino Unido, en las Islas Malvinas y Omán, por bovinos que habían sido importados desde el propio Reino Unido.

En 1989, Irlanda reportó el primer caso nativo fuera del Reino Unido y en 1990, Suiza reporta el primer caso nativo en Europa Continental.

La EEB desde su aparición progresivamente se diseminó a otros 20 países europeos, situación que desencadenó gran alarma entre su población, provocando una reducción estimada del 40% del consumo de carne bovina e incertidumbre en las actividades comerciales con los productos derivados de esta especie.

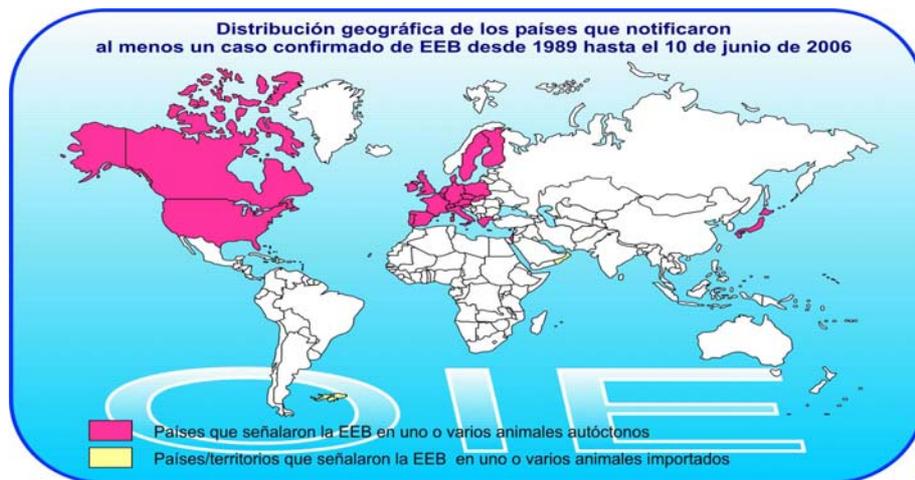
Hasta el año 2001 la EEB dejó de estar confinada únicamente a los países europeos, siendo casos de la enfermedad detectados en lugares tan lejanos como en Japón en el 2001, y en Israel en 2002, situación que generó gran preocupación por parte de las autoridades sanitarias a nivel mundial. (FAO, 2003)

Sin lugar a dudas el año 2003 generó para el Continente Americano, un cambio

significativo en la distribución geográfica de la enfermedad con la aparición del primer caso en Canadá en mayo de ese mismo año, y en Estados Unidos de Norteamérica en forma nativa el año 2005, países que han seguido reportando nuevos casos con un total para Canadá de 9 casos y para Estados Unidos de Norteamérica de 2 casos nativos. (OIE, 2007)

Hasta abril de 2007, los países afectados por EEB en el mundo son 25, con un total de casos de 186, 929. (OIE, 2007). Ver distribución geográfica en figura número 7.

Figura 7. Distribución geográfica de los países que declararon casos confirmados de EEB desde 1989 hasta el 10 de Junio de 2006



Las cifras reportadas por la OIE y la FAO, indican que la EEB ha ido en descenso durante los últimos años producto de las efectivas medidas introducidas para prevenir la enfermedad. Sin embargo el éxito futuro depende que se continúen aplicando esas medidas a nivel mundial, aplicando un enfoque científico para detectar y erradicar la enfermedad, mediante una efectiva vigilancia

epidemiológica en lo animales y en los piensos, con base en las buenas prácticas en la alimentación animal.

El Cuadro No. 4 muestra la cronología de eventos básicos de EEB desde su aparición.

Cuadro 4: Cronología de eventos básicos de EEB

- 1986. primer caso diagnosticado en bovinos en Gran Bretaña.
- 1989. primeros casos importados en islas Malvinas y Omán.
- 1989. primer caso nativo en Irlanda.
- 1990. primer caso nativo en el Continente Europeo (Suiza).
- 2001. primer caso nativo en bovinos en Japón.
- 2002. primer caso nativo en bovinos en Israel.
- 2003. primer caso en Canadá.
- 2003. primer caso en EE.UU, en bovinos importados
- 2005. primer caso diagnosticado en bovinos en EE.UU.
- 2006. primer caso diagnosticado en bovinos en Suecia.

Cuadro 5: Cronología de episodios en el Reino Unido y aplicación de las medidas de control de inocuidad de los alimentos (foro mundial FAO/OMS , 2002)

Noviembre de 1986 - Se identificó la EEB en ganado vacuno.
Diciembre de 1987 - Se completaron los estudios epidemiológicos iniciales en ganado vacuno. La conclusión de los mismos fue que la carne y la harina de huesos de los ruminantes era la única hipótesis viable de la causa de la EEB. Esta conclusión fue crucial en términos de medidas de control tanto para la salud animal como para la protección de los seres humanos.
Junio de 1988 -Se prohibió el uso de derivados de la carne y harina de huesos de ruminantes como alimento del ganado.
Agosto de 1988 - Se introdujo una política de faenamiento, incluyendo una compensación a los agricultores por animales faenados. Una medida para la salud animal pero con un impacto indirecto sobre la salud humana ya que ayudó a disminuir la exposición potencial.
Diciembre de 1988 - Se determinó la EEB como zoonosis, y se habilitaron facultades legales para reducir el riesgo a la salud humana. Esta medida fue altamente precautoria en ese momento ya que había muy pocos indicios de que la EEB pudiera afectar a los seres humanos.
Noviembre de 1989 - Determinadas vísceras de ganado bovino fueron prohibidas para alimento humano. Las mismas incluían aquellas partes del animal que se consideraba podían tener la mayor probabilidad de transportar el agente de la EEB. Una medida de protección de la salud humana crucial, altamente precautoria en ese momento, que inclusive excedió el asesoramiento científico.
Septiembre de 1990 - Después de informes que indicaban que 5 antílopes y un gato habían fallecido por una encefalopatía esponjiforme, y la transmisión experimental de EEB a un cerdo, se instauró una prohibición sobre vísceras específicas en todos los alimentos para animales, incluyendo la comida para mascotas. Una medida de protección de la salud animal que indirectamente brindó una protección adicional a los seres humanos.
Marzo de 1991 - Se anunció el primer caso de EEB en una cría después de la prohibición de alimentos para ruminantes (junio de 1988). Esto podría haber indicado que la prohibición de los alimentos para animales no estaba siendo aplicada en forma tan efectiva como debería haber sido. Posteriormente, ocurrieron muchos casos más (Ver Figura 3.) Por supuesto, el caso también podría haber indicado transmisión vertical en el ganado vacuno. Si bien se cree que pudo haber algunos casos de transmisión vertical, ahora se cree que la mayoría de los casos de ganado nacido después de la prohibición de

<p>alimentos a rumiantes ocurrieron debido a que se continuó usando el alimento prohibido o debido a contaminación cruzada con otros alimentos para animales. La prohibición de 1990 sobre vísceras específicas en todos los alimentos para animales fue importante para controlar la contaminación cruzada.</p>
<p>Noviembre de 1994 - Se amplió la prohibición sobre el uso de vísceras específicas de bovinos en los alimentos para animales. Se prohibieron todas las proteínas de mamíferos en los alimentos para rumiantes.</p>
<p>Diciembre de 1995 - Se promulgó una medida adicional para proteger la salud humana que prohibía el uso de la columna vertebral de bovinos en la fabricación de toda la carne recuperada mecánicamente. La espina dorsal ya se había incluido en la prohibición específica de menudos. Sin embargo, había resultado difícil retirar completamente la espina dorsal de todos animales muertos. Por lo tanto, se decidió evitar el problema de los fragmentos de la espina dorsal que quedaban prohibiendo el uso de la columna vertebral en su totalidad.</p>
<p>Marzo de 1996 - Se anunciaron los primeros casos de vECJ.</p>
<p>Marzo de 1996 - Se prohibió la venta de cualquier tipo de carne de animal bovino de más de treinta meses de edad para consumo humano. Muy pocos animales muestran signos de comienzo de EEB a esa edad y la infectividad de manera similar está sólo comenzando en los animales infectados. Por lo tanto, la regla de más de treinta meses de edad fue diseñada para prevenir que el ganado vacuno infectado con EEB ingresara a la cadena alimenticia.</p>
<p>Abril de 1996 - Se prohibió la alimentación con carne de mamíferos y harina de huesos a todo el ganado de granja.</p>
<p>Junio de 1996 - Se lanzó un esquema de devolución de alimentos (que se completó en octubre de 1996) para recolectar y eliminar toda carne y harina de huesos y el alimento que los contuvieran. Esto se hizo para retirar esta posible fuente de infección de la cadena alimentaria.</p>
<p>Enero de 1997 - Introducción de un sacrificio selectivo del ganado que tuviera mayor riesgo de EEB.</p>
<p>Diciembre de 1997 - Se puso en vigencia la legislación que requería el deshuesado de toda la carne proveniente de ganado vacuno, tanto nacional como importada, que tuviera más de 6 meses de edad en el momento de la matanza antes de ser vendida a los clientes. Esto se hizo para controlar un pequeño riesgo de infectividad en la médula ósea y en los ganglios de la raíz dorsal. (Posteriormente, esta medida se levantó cuando se consideró que el riesgo se había reducido).</p>

2.2.2.6 Diagnóstico

El diagnóstico bioquímico acostumbrado de las enfermedades infecciosas se basa en la capacidad de detectar la respuesta inmune del huésped gatillada por el patógeno, así como también en la presencia de ácidos nucleicos del agente a través de pruebas como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). En el caso de la EEB el diagnóstico se hace más complejo debido a que no existe respuesta inmune y la naturaleza proteica del agente impide la detección de ácidos nucleicos. (Peralta, 2007)

Hasta el momento no existe ninguna prueba de laboratorio para detectar la EEB en el animal vivo. La única forma de diagnosticar la enfermedad en animales vivos es mediante su signología clínica. Los signos clínicos de la EEB son lo suficientemente distintivos como para conducir a la sospecha de la enfermedad, particularmente cuando los diagnósticos diferenciales son eliminados. (FAO, 1993)

Sin embargo, hasta el presente, existe abundante evidencia científica que individualiza al prion patogénico (PrP^{Sc}) como el más probable agente causal de la EEB y como marcador válido para el diagnóstico de esta enfermedad. Por lo tanto la presencia del PrP^{Sc} en tejidos es considerada como evidencia clave para la detección de la EEB.

La EEB, por lo tanto puede diagnosticarse mediante el examen histopatológico de determinadas regiones del encéfalo, y por la detección de la forma anormal del prion (PrP^{Sc}). Esto se puede realizar por microscopía óptica, microscopía electrónica, y por métodos inmunológicos.

Cuadro 6: Métodos de Diagnóstico

- 1. Signos Clínicos.**
- 2. Histopatología.**
- 3. Detección de PrP^{sc}**
 - a. Inmunohistoquímica**
 - b. Detección de SAF**
 - c. Western Blot**
 - d. ELISA**

2.2.2.6.1 Histopatología

El método clásico para el diagnóstico postmortem ha sido la histopatología, con el fin de visualizar la vacuolización del tejido encefálico y astrogliosis. La muestra que se utiliza para el examen es un solo corte de la médula oblonga a nivel del obex (primera porción de la médula cervical), siendo esta zona la principalmente afectada. Las lesiones microscópicas de las EETs son de tipo degenerativo y bilateral.

Este método es poco sensible y la ausencia de alteraciones histopatológicas antes de que aparezcan los signos clínicos lo convierte en poco eficaz. En considerada una prueba confirmatoria y su procedimiento toma normalmente, a lo menos, una semana.

2.2.2.6.2 Detección de Scrapie Associated Fibrils (SAF)

Las lesiones neurológicas microscópicas de la EEB son bien características en el SNC como las observadas en el Scrapie. Los estudios de extracto de cerebro infectados por EEB efectuados por medio de microscopia electrónica contienen fibrillas anormales similares a las fibrillas asociadas al scrapie llamadas SAF. La presencia de ellas es otro signo característico de las EETs. Estas fibrillas características compuestas por PrP^{sc}, homólogas a las fibrillas asociadas a

Scrapie, pueden ser observadas con un microscopio electrónico, mediante la examinación de extractos tratados con detergente de cerebro afectado con EEB no fijado (o fijado con formalina). No se recomienda este método como diagnóstico de rutina.

Se debe considerar la baja sensibilidad de la técnica, ya que la detección de lesiones típicas y de la PrP^{Sc} sólo es posible al final del período de incubación, que en promedio toma 5 años. Por lo tanto, los animales jóvenes pueden estar infectados y no ser detectados. (Mascitelli, 2004)

2.2.2.6.3 Técnicas Inmunológicas

Las técnicas inmunológicas como la inmunohistoquímica (IHQ), el western blot (WB) y el enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) se utilizan en forma creciente para detectar PrP^{Sc} en tejidos, permitiendo tanto el diagnóstico como el estudio de la patogenia y la comparación molecular de este agente. Debido al continuo desarrollo y renovación de estos ensayos, actualmente se cuenta en el comercio con una amplia gama de pruebas que han sido oficialmente validadas y aprobadas.

Estas técnicas se basan en la resistencia parcial del PrP^{Sc} a la digestión con proteasas y la posterior detección con anticuerpos anti-PrP de su producto no digerido (PrP^{res}). Asimismo, el tratamiento enzimático resulta en la digestión total de la forma celular del prion (PrP^C) presente en forma normal en el huésped, permitiendo descartar su reactividad con los anticuerpos.

Las denominadas pruebas rápidas o exploratorias son el ELISA y el WB, las que tienen la característica de además de poseer una buena sensibilidad, poder ser completadas dentro de un período de 24 hrs. permitiendo el procesamiento de un gran número de muestras en corto tiempo, como es el caso en condiciones de

matadero. A pesar de esto, en caso de obtener resultados positivos se recomienda la aplicación de pruebas confirmatorias, debido a la potencial presencia de falsos positivos. La comunidad europea ha aprobado el uso de las siguientes pruebas rápidas basadas tanto en el ELISA como en el WB para el diagnóstico de la EEB: Prionics check (Western blot test), ENFER test, CEA/BioRad test, Prionics check (LIA test) y Conformational dependent immunoassay (CDI) test.

El ELISA utiliza como tejido de muestra una parte del tronco encefálico (obex) o ganglios linfáticos. El tejido es homogenizado y sometido a digestión enzimática con proteinasa K (PK) para luego ser centrifugado. El sedimento obtenido es resuspendido, diluido y sometido a un protocolo variable, dependiendo de la prueba de ELISA que se utilice. En el caso del ELISA de captura, los anticuerpos anti-PrP han sido ligados previamente en un plato de microtitulación que permite la absorción del PrP^{res} desde la muestra. Un segundo anticuerpo especie específico para la detección del anticuerpo primario conjugado a moléculas enzimáticas o fluorescentes, permite la emisión de una reacción colorimétrica que puede ser cuantificada posteriormente.

Inicialmente el protocolo del WB requería de extensos procesos de ultracentrifugación para la purificación del PrP^{Sc}. Actualmente dichas etapas han sido reemplazadas por la utilización de soluciones homogenizadoras, lo que ha permitido que esta prueba pueda completarse en un periodo corto de tiempo. La técnica consiste en la separación electroforética en un gel de poliacrilamida (SDS-PAGE) de las proteínas extraídas desde una muestra previamente homogenizada. Además de la muestra a analizar, se agregan al gel una serie de controles que incluyen el tejido previamente digerido con PK y el tejido intacto. Dichas proteínas son transferidas posteriormente a una membrana de polyvinylideno difluorido (PVDF), la cual es tratada con anticuerpos anti-PrP que a su vez son detectados por anticuerpos conjugados. La presencia de tres bandas migratorias en la

membrana indica un resultado positivo. Cada banda corresponde a los pesos moleculares de los distintos estados de glicosilación del PrP. (Peralta, 2007)

La IHQ es considerada una prueba confirmatoria y de referencia. Es de alta especificidad y usada para confirmar casos clínicos sospechosos, resultados positivos o no concluyentes, entregados por las pruebas rápidas. En la mayoría de los países, sólo los casos confirmados por esta prueba son considerados positivos. Además de la IHQ se recomienda como pruebas confirmatorias el examen histológico y detección de las fibrillas asociadas al PrP^{Sc} (SAF). El reconocimiento de la presencia específica de la tinción de la IHQ asociada a los acúmulos de PrP^{Sc} en zonas vulnerables y con un patrón característico, es el signo más específico que existe hasta el momento para el diagnóstico de la EEB. La técnica requiere de la fijación de las muestras de tejidos en formalina, para su posterior infiltración en parafina, corte y montaje en placas de vidrio. Posteriormente las placas son inmersas en ácido fórmico a altas temperaturas en autoclave con el objetivo de inducir el desenmascaramiento de los epitopos. Los tejidos son sometidos a digestión con PK y son incubados con anticuerpos anti-PrP comercialmente disponibles.

La IHQ permite el diagnóstico de una muestra tanto a través de la observación de los cambios histopatológicos como de la tinción inmunohistoquímica. Dentro de los hallazgos histológicos se observa vacuolización de los procesos neuronales en la materia gris como signo patoneumónico y eventualmente vacuolización neuronal en zonas de los núcleos del tracto solitario y del nervio trigémino. La tinción específica de la IHQ asociada al PrP^{res}, se encuentra depositada principalmente en el cerebro de forma intraneuronal, perineuronal, lineal y en puntillado fino y grueso, con una distribución mayor a la vacuolización.

Las desventajas que presenta esta técnica están principalmente asociadas a la

menor sensibilidad que poseen en comparación con las pruebas rápidas, además requieren de extenso trabajo y tiempo para su aplicación (4 a 7 días), lo cual impide su aplicación en gran escala. Por otra parte, no es una técnica estandarizada por lo que está expuesta a la variación de los reactivos usados (especialmente anticuerpos) y de los manipuladores. La IHQ es reconocida por la OIE y utilizada como prueba confirmatoria por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos en su programa de vigilancia de la EEB.

2.2.2.7 Impacto Económico y Comercial

2.2.2.7.1 Antecedentes

Muchos son los beneficios que se pueden obtener de la crianza y explotación del ganado bovino, siendo en la naturaleza, el animal que provee el más versátil rango de productos. Para muchos países que poseen producciones ganaderas desarrolladas, una vaca es un animal productivo que provee leche con todos sus derivados, productos y subproductos cárnicos. Sin embargo, al igual que en el pasado, en algunas culturas una vaca (o un toro) es un animal de “trabajo”, cuya función principal es tirar de un carro o arado, donde en forma secundaria puede proveer un poco de leche y ser consumida cuando ha cumplido su ciclo de vida.

Los bovinos contribuyen de manera significativa en la seguridad alimentaria de los países en desarrollo, mediante la producción de alimentos (leche y carne) a través de la conversión de residuos de cosechas, subproductos, malas hierbas otras biomásas que el hombre no puede consumir como alimento. Además representa un recurso de tracción y transporte en los sistemas agrícolas de producción mixta, y en el medio rural, en ocasiones son importantes instrumentos de inversión y ahorro. (FAO, 2003)

En noviembre de 1986 cuando la EEB fue reconocida por primera vez como una

entidad patológica en el Reino Unido, surge en el ámbito mundial una amenaza zoonosaria tanto para los sistemas productivos a gran escala, como también a los de autoconsumo. En Reino Unido (país en donde la EEB tuvo carácter de epidemia), miles fueron los animales sacrificados. Estas pérdidas fueron soportadas por los ganaderos británicos hasta agosto de 1988, cuando el gobierno nacional introdujo una política de sacrificio obligatorio con indemnizaciones parciales, sin embargo los casos seguían aumentando. En 1989, más de 8000 casos de animales sospechosos o confirmados de EEB fueron sacrificados; el 70% de ellos fueron quemados y el resto enterrados en lugares preparados y aprobados para su fin. En 1990 se implementó una indemnización total con un tope máximo.

En julio de 1988, cuando se identificó como vehículo de infección a las harinas de carne y huesos, el gobierno británico prohibió la alimentación del ganado mediante proteínas derivadas de rumiantes. El impacto de esta prohibición fue inmediato en las industrias de producción de estos alimentos, ya que se redujeron sus exportaciones y la venta a nivel local.

La situación se complicó aun más, cuando en 1996 evidencias epidemiológicas vincularon a la EEB con la nueva variante de la enfermedad de Creutzfeldt Jacob, disminuyendo drásticamente el consumo de carne y otros subproductos del bovino. Cuando se identificaron ciertos materiales o desechos del bovino considerados de riesgos por su alto nivel de infecciosidad comprobada de la enfermedad, prohibiéndose su ingreso a las cadenas alimenticias animales y humanas, se produjo una fuerte repercusión económica en la industria de alimentos para el consumo humano y de animales domésticos.

El comercio de animales vivos también fue drásticamente afectado, al establecerse la diseminación de la enfermedad por animales afectados desde el

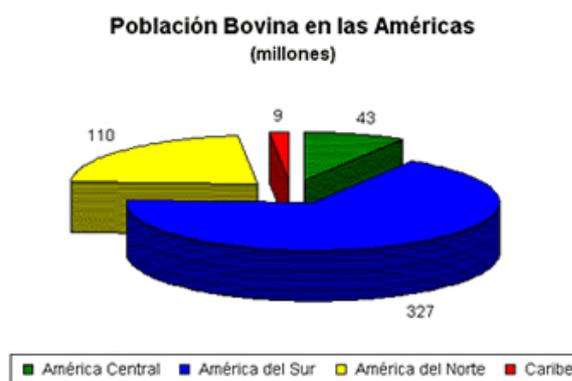
Reino Unido, por lo que en julio de 1989 la Unión Europea prohibió la importación desde el Reino Unido de todo bovino nacido antes de 1988. (FAO, 2003)

La presencia de casos autóctonos de la EEB en diversos países europeos a fines de 2000 considerados hasta entonces libres de la enfermedad avivó la inquietud acerca de la extensión de la epidemia de la EEB y suscitó interrogaciones sobre los posibles riesgos para la salud pública. La inquietud traspasó las fronteras de Europa, en parte a causa de la incertidumbre sobre los riesgos posiblemente asociados a las importaciones anteriores a esa fecha de bovinos y productos derivados de bovinos procedentes de países afectados por la EEB (OMS/FAO/OIE, 2001). La situación provocó grandes estragos entre su población, que se manifestaron en una reducción estimada del 40% del consumo de carne bovina y una gran inestabilidad en las actividades vinculadas con el comercio de los productos derivados de esta especie, siendo por ello considerada como una de las enfermedades transfronterizas de los animales que ha causado mayor impacto y consternación en la esfera mundial. (FAO, 2006).

El Continente Americano en el ámbito mundial ocupa el primer lugar en la producción de carne y el segundo como productor de leche, debido principalmente a sus extensas áreas de pastizales naturales, a la calidad genéticas de los animales que posee y a las crecientes inversiones realizadas en el sector ganadero encaminadas a la exportación de productos bovinos. (SAG y FAO, 2003). La población de bovinos en el CA es de 476 millones de cabezas correspondiendo el 70% a Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Paraguay, Perú y Uruguay, por lo que la ganadería bovina representa una de las principales actividades económicas en esos países. Estudios recientes sobre las tendencias en la producción del bovino de la región, indican un gran potencial de crecimiento. Esto se fundamenta por las ventajas comparativas con respecto a los continentes europeo y asiático, principalmente por su baja densidad ganadera, disponibilidad

de amplias áreas de pastizales, granos y un menor número de habitantes. (FAO, 2006)

Figura 8: Población Bovina en las Américas



La aparición de la EEB en EEUU en 2003, y las fuertes medidas de protección implementadas por los países con los cuales mantenía relaciones comerciales de bovinos y sus productos, es un claro ejemplo del impacto económico que provoca la EEB producto del cierre de los mercados internacionales. Japón, seguido de decenas de otras naciones, producto de esta situación, detuvo las importaciones de carne estadounidense, un mercado evaluado en 1,400 millones de dólares al año. Dos años después del episodio, recién se comenzaron a restablecer los flujos comerciales, no exentos de una serie de medidas de mitigación de riesgo que trajeron consigo varias situaciones de conflicto entre los socios comerciales. (FAO, 2006)

La OIE en su Código Sanitario para Animales Terrestres, incluye a la EEB como una enfermedad de notificación obligatoria. Este Código Sanitario, cuyo objetivo es garantizar la seguridad sanitaria del comercio internacional de animales

terrestres y sus productos, define en forma detallada las medidas sanitarias que las autoridades veterinarias de los países exportadores deben aplicar para evitar la transmisión de agentes patógenos a los animales o a las personas y la aplicación de barreras sanitarias como restricciones injustificadas al comercio.

El Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio (AMSF/OMC) le confiere a este Código valor de norma internacional en materia de Sanidad Animal y Zoonosis.

En el periodo 1995 a 2006 se presentaron en las reuniones del Comité MSF en Ginebra 245 preocupaciones comerciales siendo el 27% de ellas, relativa a las medidas impuestas por los países en el ámbito de la inocuidad alimentaria, 29% por normas de sanidad vegetal, y 40% relacionadas con salud animal y zoonosis. En esta categoría, las medidas sanitarias cuestionadas por países miembros de la OMC, fueron impuestas para la importación de animales, productos y subproductos de animales utilizando como objetivo de la medida notificada, en un 38% la prevención de las EETs. (Vidal, 2007)

2.3 Encefalopatías Espongiformes Transmisibles Humanas

2.3.1 Enfermedad de Creutzfeldt Jacob

2.3.1.1 Antecedentes

La enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (ECJ) pertenece a un grupo de enfermedades neurodegenerativas denominadas EETs Humanas. La lesión que caracteriza a estas enfermedades es de aspecto neurodegenerativo con vacuolización del tejido cerebral, que puede llegar a adquirir un aspecto esponjoso al examen microscópico. Creutzfeldt y Jacob, patólogos alemanes, llevaron a cabo

las primeras descripciones de la enfermedad, publicadas a comienzo de los años 20, a partir de pacientes con síndromes neurológicos complejos, que evolucionaban rápidamente y que no se identificaban con ninguna de las entidades conocidas hasta ese momento.

2.3.1.2 Epidemiología

Se distinguen tres formas de presentación de la enfermedad en función de su etiopatogenia.

- **ECJ Esporádicas:** aparece súbitamente en un individuo sin que se reconozca un patrón hereditario ni una vía infecciosa evidente. Es debida a mutaciones que originan cambios en la conformación espacial de estas partículas proteicas que favorezcan su acumulación. Representa el 85% al 90% de los casos de ECJ.
- **ECJ hereditaria:** la persona tiene algún historial familiar de la enfermedad o pruebas positivas de mutación genética asociada con la ECJ. De un 5% a 10% de los casos de ECJ en los Estados Unidos son hereditarios.
- **ECJ Adquiridas:** La principal novedad que aportan los priones como agente causal de una enfermedad, es la posibilidad que actúen como agentes infecciosos, de tal forma que se transmiten de unos individuos a otros. Tal transmisión puede ser a través del contacto directo entre SNC contaminado de otros tejidos supuestamente afectados. Se describen así en este grupo la ECJ iatrogénica (1%), el Kuru, y la nueva variante de la ECJ (nv-ECJ).

La mayoría de casos de enfermedades relacionadas con priones ocurren espontáneamente, tal es el caso de la ECJ esporádica que sucede en una persona de cada millón de habitantes, siendo su distribución igual en hombres y mujeres. Ocurre por una mutación somática del gen PrP, mediante un fenómeno estocástico raro, la proteína PrP^c cambia a PrP^{sc}. Existe un polimorfismo común y

benigno en el codón 129 del gen PrP que codifica para metionina o valina. Los homocigotos para metionina tienen un mayor riesgo de desarrollar ECJ esporádica o adquirida.

La ECJ iatrogénica puede ocurrir por medio del trasplante de córneas, colocación de injertos de duramadre, administración de hormona del crecimiento humana, implantación de electrodos electroencefalográficos intracraneos contaminados y cirugías (sobre todo neurocirugía y cirugía oftalmológica) en donde se utilizan instrumental o material quirúrgicos contaminados. (Delgado, 2002)

2.3.1.3 Sintomatología

Los síntomas de la ECJ incluyen demencia, cambios de personalidad junto con deterioro de la memoria (trastornos de juicio) y problemas de coordinación muscular. Las personas con la enfermedad también pueden experimentar insomnio, depresión o sensaciones inusitadas. A medida que progresa la enfermedad, el deterioro mental del paciente se agudiza. A menudo presenta contracciones musculares involuntarias (mioclonía) y puede quedar ciego o perder control de la vejiga. Con el tiempo los pacientes pierden la capacidad de movimiento y comunicación con el medio y caen en coma. Problemas pulmonares y otras infecciones ocurren a menudo en los pacientes de esta enfermedad y pueden conducir a la muerte.

Algunos síntomas de la ECJ pueden ser similares a los síntomas de otros trastornos neurológicos progresivos tales como Alzheimer o la enfermedad de Huntington. Sin embargo, la ECJ ocasiona cambios singulares en el tejido cerebral que pueden verse en la autopsia. También tiende a ocasionar un deterioro más rápido de las capacidades de una persona que la enfermedad de Alzheimer o la mayoría de los demás tipos de demencia.

2.3.1.4 Diagnóstico

La sospecha de estas enfermedades surge a partir de las manifestaciones clínicas, el cual es muy dificultoso, porque a menudo los síntomas pueden confundirse con los de otros trastornos neurológicos progresivos tales como el Alzheimer. En la actualidad no hay una prueba diagnóstica única certera para la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob. Cuando un médico sospecha la presencia de ECJ, la primera preocupación consiste en descartar otras formas tratables de demencia tales como la Encefalitis o la Meningitis Crónica.

El diagnóstico definitivo o confirmatorio se realiza mediante el estudio anatomopatológico del tejido cerebral (estudio neuropatológico) en el que se observan las alteraciones típicas, por lo cual es fundamental realizar la biopsia (en su efecto la necropsia) en aquellos casos en los que se sospecha enfermedad por priones. La identificación del prion anormal mediante técnicas inmunológicas en el tejido cerebral es actualmente el marcador diagnóstico más fiable en esta patología.

Se describe una prueba para el diagnóstico de ECJ esporádica con un alto grado de certeza, la determinación en líquido cefalorraquídeo (LCR) de la proteína 14-3-3, marcador de daño neuronal. Esta proteína intraneuronal se expresa de forma normal en tejido cerebral, pero en la ECJ su concentración disminuye en cerebro y aumenta en LCR. La prueba no es de utilidad diagnóstica para las ECJ adquiridas.

También como herramienta diagnóstica se encuentra la utilización de electroencefalograma (EEG), el cual en pacientes con ECJ es típico con complejos lentos y periódicos. El EEG típico se ha descrito en un 60% de los ECJ esporádicos y está ausente en ECJ nueva variante y ECJ iatrogénicos. (Corrales, 1998)

En síntesis diferentes niveles de diagnóstico de ECJ se pueden lograr mediante, el contexto clínico, los hallazgos del EEG, la presencia de proteína 14-3-3 en LCR y la detección de la proteína priónica infectiva (PrP^{sc}) en biopsias cerebral (y de tejido linfóide (amígdala) en caso de nvECJ) siendo descritas como marcadores para el diagnóstico "premortem" en la ECJ.

Para la asignación del carácter hereditario de la enfermedad es suficiente la identificación de mutaciones en el gen que codifica la proteína priónica (PRNP), lo que a menudo sucede en casos sin antecedentes familiares de enfermedad por priones correctamente diagnosticada. Hasta el momento se han identificado unos 20 diferentes tipos de mutaciones. Tales mutaciones no se expresan en los casos esporádicos ni en las transmitidas accidentalmente (adquirida).

2.3.2 Nueva Variante de la Enfermedad de Creutzfeldt Jacob

Durante 1990, luego de la aparición en el Reino Unido de algunos casos de EET con cambios neuropatológicos similares a los descritos en la EEB en animales en los que hasta el momento no se había descrito la enfermedad, tales como ungulados exóticos de zoológicos y felinos domésticos y salvajes en cautiverio, se creó en Escocia la Unidad de Vigilancia de la ECJ con la finalidad de monitorear las EETs en los humanos y detectar cualquier cambio epidemiológico que pudiera sugerir alguna posibilidad de contagio a partir de la EEB. Los ungulados y felinos afectados también habían sido alimentados con harinas de carne y huesos y con tejidos vacunos crudos que incluían la cabeza y columna vertebral de los animales, razón por la cual no podía ser ignorada la posibilidad de que la EEB pudiera cruzar la barrera interespecie e infectar a los seres humanos. (Hernández, 2002)

De esa forma, la Nueva Variante de la Enfermedad de Creutzfeldt Jacob (nvECJ) se describió en 1996 en Reino Unido, tras la aparición de 10 casos atípicos de ECJ (tanto clínica como patológicamente) en pacientes menores de 40 años, nueve de ellos menores de 30. Todos estos pacientes presentaban puntos en común: edad joven, una presentación clínica especial con características psiquiátricas en el momento de la aparición, una longitud anormal en la evolución de la enfermedad (promedio de 14 meses, comparado con 6 semanas a 6 meses en los casos habituales de ECJ) y una neuropatología patognomónica (distinta a la ECJ).

Las características neuropatológicas particulares eran placas amiloides rodeadas de vacuolas (placas floridas) cuya distribución en el sistema nervioso central era notablemente parecida en todos los pacientes. Asimismo se identificó una marcada inmunotinción de la PrP en las zonas lesionadas y presencia de PrP-res detectada por Western blot. Además, el codon 129 del gen *PRNP* era homocigótico metionina/metionina en todos estos pacientes y su historial médico no sugería un origen de la enfermedad iatrogénico ni familiar. Tampoco se observaron complejos periódicos en el electroencefalograma como los que suelen observarse en las formas habituales de ECJ. La misma observación es válida para la detección de la proteína 14-3-3, un marcador no específico que suele ser positivo en las formas esporádicas de ECJ. Por último, se describieron señales de hiperdensidad en áreas postalámicas en la resonancia magnética (RM) cerebral, que constituye un buen método de diagnóstico en casos con clínica sugerente. (Corrales, 1998)

Recientemente se ha sugerido que la biopsia de amígdala podría llegar a ser una prueba útil para el diagnóstico de la nvECJ, ya que se ha visto que es posible detectar la proteína priónica infectiva mediante técnicas de WB y por técnicas de inmunohistoquímica en tejido linfático. Esto se basa en que la vía de exposición

oral que se supone en la nvECJ, daría a una fase linforreticular, con depósito de proteína priónica patogénica PrP^{sc} en las amígdalas, tejido linfoide intestinal y del apéndice cecal. Si se confirma la utilidad de esta prueba, sin duda sería de gran valor para el diagnóstico premortem de nvCJ, ya que la biopsia cerebral lleva una notable morbilidad y además puede dar un resultado falsamente negativo si el área de cerebro de la que se toma la muestra no está afectada o no presenta las características neuropatológicas específicas de la variante de la ECJ.

En consecuencia, la aparición de una nueva variante de la ECJ como enfermedad predominante en el Reino Unido, precisamente 10 años después de iniciada la epidemia de la EEB, representó el primer indicio para una relación causal entre el agente de la EEB y la nvECJ. Durante 1996, los hallazgos neuropatológicos característicos de la nvECJ (placas floridas en la corteza cerebral y compromiso prominente del cerebelo) fueron reproducidos casi exactamente en primates inoculados con el prion de la EEB, pero no fue hasta la utilización del WB que llegó a comprobarse que la nvECJ era causada por el prion de la EEB. (Hernández, 2002)

Hasta julio de 2006 el total de personas fallecidas en el Reino Unido es de 111. En el resto de los países, el total de casos registrados hasta la misma fecha es de 31 (17 en Francia, 4 en Irlanda, 2 en EEUU, y 1 en países bajos, Italia, Canadá, Arabia Saudita, Japón, Portugal y España). Del total de dichos casos, 6 de ellos corresponden a pacientes que han vivido en el Reino Unido por más de 6 meses entre 1980 a 1996. (FAO, 2006)

Aunque existe la posibilidad de transmisión de la EEB a través de implantes o inyecciones de materiales médicos relacionados en su manufactura o derivados de productos bovinos contaminados (como por ejemplo , suturas de catgut y vacunas humanas), así como también el riesgo ocupacional de infección vía

conjuntival en trabajadores de mataderos, carnicerías o fábricas de alimentos para animales, el contagio vía oral a través del consumo de los MER ha sido considerada hasta el presente como la principal ruta de infección de la EEB para el hombre.

El PrP^{sc} puede resistir la temperatura de cocimiento doméstico (incluyendo el cocimiento de ollas de presión y en microondas) y, una vez ingerida, mantenerse viable luego de su exposición al ambiente ácido del estómago y yeyuno. Puesta en contacto con las placas de Peyer intestinales, la PrP^{sc} puede replicarse y entonces diseminarse por todo el tejido linfático del cuerpo, ocurriendo finalmente la invasión del SNC vía nervios viscerales y médula espinal. En otras palabras la PrP anormal se acumula primeramente en el tejido linfático de los pacientes con nvECJ antes de que ocurra la neuroinvasión (Hernández, 2002)

La diferencia tan marcada que se observa al comparar el número de casos de la nvECJ con aquellos de la EEB, en países que han sido afectados por ambas enfermedades, puede deberse al hecho de que en los humanos no ha incurrido el reciclaje de tejidos infectados, lo cual representó la causa fundamental de la EEB epidémica, y que la dosis infecciosa de PrP^{sc} presente en los productos bovinos contaminados consumidos por los humanos no ha sido lo suficientemente alta como para salvar el efecto combinado de una barrera de especies vaca-hombre y una ruta oral de infección relativamente ineficiente en comparación con las vías central y parenteral.

Sin obviar el hecho de que la cantidad de tejido infeccioso ingerido debe ser un determinante crítico para la transmisión de la EEB, el genotipo humano parece determinar el grado de susceptibilidad ante la infección. Todos los pacientes con la nvECJ han sido homocigotos metionina/metionina (M/M) en el codon 129 del gen de la proteína criónica (PRNP), lo cual sugiere que el prion de la EEB es incapaz

de replicarse en sujetos con genotipos diferentes. No obstante, también puede ser posible que los heterocigotos metionina/valina sean comparativamente más resistentes a la infección y, por tanto, desarrollen la enfermedad luego de un periodo de incubación mucho más prolongado que aquellos sujetos homocigotos, tal como ha sido observado en casos de ECJ esporádica, ECJ iatrogénica y en el Kuru. Este fenómeno pudiera representar otra de las causas por las cuales el número de casos anuales de la nvECJ es significativamente más bajo que el de la EEB. Sólo una vigilancia continua en el futuro revelará si la homocigocidad M/M en el c 129 del PRNP es necesaria para el desarrollo de la nvECJ o si simplemente está relacionada con un periodo de incubación más corto. (Hernández, 2002).

Un resumen de las principales características de la forma de ECJ esporádica y la nueva variante de ECJ se observan en el cuadro 6.

Cuadro 7: Diferencias entre la forma ECJ esporádica y la **nv-ECJ**

	Forma esporádica de la ECJ	Variante de la ECJ
Identificación	Identificada por Creutzfeldt y Jacob en los años 20.	Descrita en Gran Bretaña en 1996.
Incidencia	Aproximadamente 1-1.5 casos por millón de habitantes y año.	Identificada en un total de 180 personas (157 en Reino Unido y 33 en otros países) aunque sin confirmación neuropatológica en algunos casos.
Edad de comienzo	La gran mayoría por sobre de 55 años.	La gran mayoría en un rango de 15 a 55 años.
Etiología	Forma esporádica (~ 90 %) Desconocida Forma hereditaria (~ 10%) Genética Forma latrogénica Intervención médica	Posiblemente por consumo de alimentos que contienen tejido nervioso de ganado vacuno afectado de EEB. Caso reciente del Reino Unido se sospecha transmisión por transfusión sanguínea de donante que luego desarrolló la vECJ
Síntomas mas frecuentes	Demencia rápidamente progresiva, mioclonias y mutismo acinético. En algunas ocasiones alteraciones cerebelosas.	Síntomas psiquiátricos tempranos y/o síntomas sensitivos (disestesias, dolor) posteriormente síntomas neurológicos.
Duración de la enfermedad	En general es inferior al año, con una media de duración entre 4 y 6 meses.	Algo más de un año (un promedio de 14 meses).
Diagnóstico	Complejos periódicos de ondas agudas y lentas en el EEG. Alta sensibilidad de la prueba de la proteína 14-3-3 en LCR. Estudio anatomopatológico o identificación de proteína priónica en tejido cerebral por W. blot.	Ausencia de complejos periódicos de ondas agudas y lentas en el EEG. Baja sensibilidad de la prueba de la proteína 14-3-3 en LCR. Estudio anátomopatológico: identificación de placas amiloides ("placas floridas") o de proteína priónica en tejido cerebral por W. blot.

La probabilidad de aparición de un caso de nvECJ en un país en el que no ha habido casos de EEB depende, en la mayoría de los casos, del grado de exposición de las personas a la enfermedad fuera de su país, o de su grado de

exposición a productos de importación contaminados como productos cárnicos y subproductos derivados de bovinos infectados por el agente de la EEB. Es indudable que incluso en los países en que no se han registrado casos de EEB se puedan registrar casos de nvCJ en la población humana. No hay que considerar sistemáticamente, sin embargo, que la detección de un caso de nvECJ en un país indica que la EEB está presente en el territorio, aunque la probabilidad de presencia de la enfermedad debe ser evaluada. Los países deben ser capaces de investigar sobre los casos de nvECJ explorando a fondo todas las posibilidades de exposición dentro y fuera del país. En caso de que la investigación demuestre que la exposición fuera del país es la única explicación, y en ese caso solamente, no será necesario aplicar en el país las medidas de emergencia que impone la presencia de la EEB en los animales. (OMS/FAO/OIE, 2001)

2.4 Medidas para proteger la salud animal y salud pública

2.4.1 Introducción

Hoy en día la comunidad científica a nivel mundial confirma que la EEB representa un riesgo para la salud pública y la salud animal, por las siguientes razones:

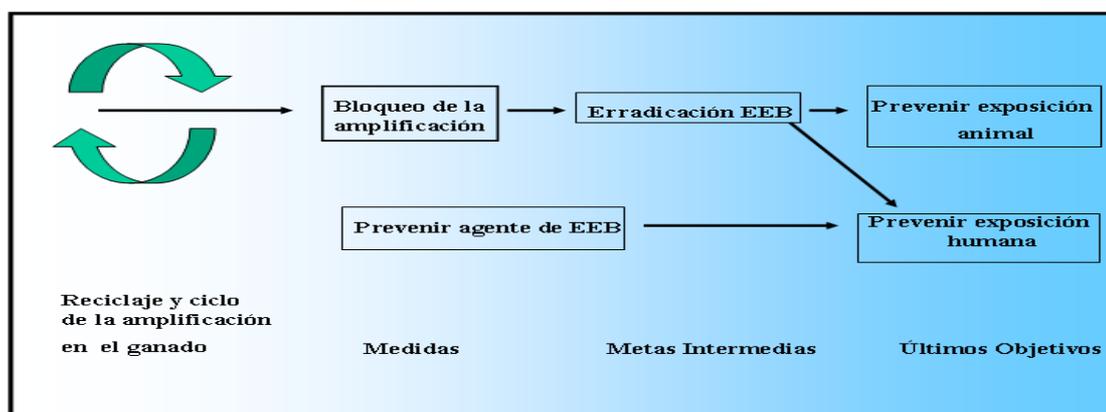
- a. La enfermedad es transmisible a los seres humanos; reconociéndose unánimemente que los alimentos son la principal fuente de infección.
- b. Los bovinos y los productos y subproductos de bovinos que pueden ser portadores del agente de la EEB han sido comercializados por todo el mundo, lo que confiere al riesgo una dimensión mundial.
- c. La comercialización precitada tiene o puede tener repercusiones en la salud

pública, la sanidad animal y el comercio. (OMS, FAO, OIE, 2001)

Los objetivos más importantes de los programas de prevención y control de la EEB son reducir el riesgo de exposición de los animales y seres humanos al agente. Por lo tanto, se deben considerar dos niveles de medidas: (ver figura No. 8)

- Aquellas que bloquean el ciclo de ampliación del agente en la cadena alimenticia animal.
- Aquellas que previenen que el material infeccioso ingrese a las cadenas alimenticias humanas.

Figura 9: Reduciendo el riesgo de exposición a EEB en bovinos y seres humanos.



Debido al extenso período de incubación, el tiempo transcurrido entre una efectiva implementación de medidas y la disminución detectable en el número de casos de EEB podría ser mayor a 5 años, antes que el efecto de las medidas pueda ser observado. Este intervalo podría aumentar si las medidas no son impuestas

efectivamente, tal como usualmente ocurre durante algún tiempo después de su implementación.

De manera general, la gestión de riesgos para EEB en Europa no está completamente armonizada. Los Estados Miembros de la Unión Europea (UE) cuentan con reglas comunes para la implementación de medidas y algunos países con aspiraciones de incorporarse a la UE están adaptando sus medidas en conformidad. Sin embargo, el grado de implementación de estas aún varía de un país a otro. (FAO, 2007). Esto de alguna manera refleja el escaso grado de armonización existente en los países de América Latina, países menos adelantados en materia de exigencias sanitarias entorno a la EEB y otras entidades de riesgo en relación a las autoridades sanitarias europeas.

2.5 Medidas para proteger la salud animal

2.5.1 Prohibiciones en los Piensos

El reconocimiento de las harinas de carne y huesos derivadas de rumiantes como fuente de infección llevó a la prohibición de alimentar a los rumiantes con este alimento, con el propósito de interrumpir el ciclo de reinfección en el ganado y por ende la amplificación de la enfermedad.

La implementación de una “prohibición de ciertos piensos” tuvo finalmente distintos significados en los diferentes países. Los alimentos para animales que contienen harina de carne y huesos de origen rumiante podrían ser prohibidos o la prohibición podría incluir a toda la proteína de origen animal (e.j. harina de carne y huesos de origen mamífero, harina de pescado y alimento de aves). La prohibición podría incluir la alimentación con estos materiales a los rumiantes o a

todas las especies del ganado.

En algunos países, la prohibición de alimentar a los rumiantes con harina de carne y huesos de origen rumiante se implementó como una primera medida. Posteriormente, la prohibición fue frecuentemente extensible a la harina de carne y huesos de origen mamífero debido a la dificultad para distinguirla de un origen rumiante. Esta decisión facilitó el control e imposición de la prohibición de ciertos piensos.

2.5.2 Proceso de Rendering

El rendering o desolladura o cocción de desechos animales (e.j. tejido de bovinos descartados en matadero o planta de faena) en harina de carne y huesos, la cual es posteriormente proporcionada como alimento a los rumiantes a través de los piensos, puede reciclar el agente y permitir su amplificación. Cuando los procesos de rendering son aplicados de manera adecuada el nivel de infectividad se logra reducir.

El concepto rendering se denomina al proceso de tratamiento de los despojos producto del faenamiento y proceso de las carcasas animales, mediante el cual se obtiene harinas de carne y huesos y cebos o grasa para la industria.

Se ha determinado que el rendering en lotes o batches (en vez del continuo) a 133 °C y a 3 bar de presión durante 20 minutos disminuye la infectividad de manera eficiente (siempre y cuando el tamaño de la partícula sea menor a 50mm) aunque no inactiva el agente por completo. Por lo tanto, el uso de estos parámetros no garantiza en lo absoluto la total libertad de infectividad en la harina de carne y huesos, especialmente cuando el material con altos niveles de infectividad de EEB ingresa al proceso de rendering.

2.5.3 Contaminación Cruzada

Aún cuando la harina de carne y huesos no sea incorporada voluntariamente en el alimento para ganado, existe el riesgo de reciclar el agente mediante contaminación cruzada en la fábrica de alimentos, durante el transporte y alimentación cruzada en granjas. La experiencia ha demostrado que pequeñas cantidades de harina de carne y huesos son suficientes para infectar al ganado. Estas trazas podrían ser resultado de una contaminación cruzada con alimentos para pollos o cerdos que contengan harina de carne y huesos, e.j. fábricas de alimento que producen ambos tipos de alimento en las mismas líneas de producción, alimentos transportados en los mismos vehículos o mediante prácticas inapropiadas de alimentación en las granjas. Aparentemente, el uso de lotes tratados con surtidores de agua como salvavidas contra la contaminación cruzada en las fábricas de alimento no es suficiente. Las trazas de harina de carne y huesos detectadas en los países europeos son, con mucha frecuencia, menores al 0.1%, lo cual parece ser suficiente para infectar al ganado. En consecuencia en los países en que se utilizan harinas de carne y huesos derivadas de rumiantes para alimentar a otras especies animales destinadas al consumo humano, se deben tomar todas las medidas posibles para evitar contaminación cruzada. (OMS, FAO, OIE, 2001)

Por lo tanto, mientras se permita la alimentación con harina de carne y huesos a otros animales de crianza, la contaminación cruzada de alimento para ganado con harina de carne y huesos será muy difícil de eliminar. Por ello como única medida efectiva es el uso de líneas de producción y canales de transporte separadas y el control en el uso y posesión de harina de carne y huesos a nivel de granjas para controlar la contaminación cruzada completamente.

En un país en que se haya detectado la presencia de la EEB o, mediante la evaluación del riesgo, un riesgo de EEB, las harinas de carne y hueso destinadas a animales que no son rumiantes deben prepararse con tejidos que no sean MER y de conformidad con el método descrito por el Código Terrestre de la OIE, o con un métodos que garantice una inactivación equivalente o superior.

En la mayoría de los países europeos, la prohibición de alimentar a todos los animales de granja con harina de carne y huesos ya ha sido implementada. (FAO, 2007)

2.5.4 Materiales Específicos de Riesgo

Los materiales específicos de riesgo (MER), son tejidos que han demostrado contener cantidades significativas de infectividad de EEB en animales infectados. A través del tiempo y mediante el desarrollo de investigaciones se ha logrado determinar una lista de tejidos considerados infectivos con el agente de la EEB: cerebro, médula espinal, ojos, columna vertebral, ganglios de la raíz dorsal, ganglios del trigémino, timo, bazo, amígdalas, los intestinos (desde el duodeno hasta el recto) y el mesenterio.

Estos MER, definidos entonces como tejidos que contienen cantidades significativas de infectividad del agente de la EEB en animales infectados, deben ser destinados para su remoción, tanto de las cadenas alimenticias animales como humanas. El riesgo de reciclaje del agente patógeno se reduce significativamente cuando estos materiales son removidos en la etapa de sacrificio de los animales y posteriormente incinerados (FAO, 2007). Este punto es importante, considerando que no todos los países han definido a los MER en su legislación y existiendo diferencias entre aquellos que han legislados sobre este tema.

En la actualidad están en discusión los nervios periféricos (facial y ciático) y el músculo semitendinoso, dado que se encontró infectividad en un estudio realizado por científicos alemanes y por otro lado científicos japoneses, los cuales tuvieron casos en donde detectaron infectividad en ganglios mesentéricos del ileon distal y en nervios periféricos (ciático, tibial y vago). Además, con la intención de remover la infectividad con una mayor efectividad, las carcasas de animales de alto riesgo (e.j. animales caídos) también deberían ser tratados como MER. (Mascitelli, 2004)

Los países han definido a los MER de diferentes maneras, aunque casi todos incluyen el cerebro, ojos y la médula espinal de ganado bovino mayor a 30 meses de edad.

Existen determinados tejidos en los cuales hasta el momento no se ha detectado infecciosidad, incluso en animales clínicamente afectados, ellos son: carne de la canal, leche, piel, semen, testículos, útero, glándula mamaria, corazón, riñón.

2.5.5 Desafío Externo

La mejor vía para controlar el desafío externo es mediante el establecimiento de cuarentenas externas para la importación de ciertos productos con riesgo de la enfermedad proveniente de países que presentan riesgo de tener EEB. La mayor parte de los países no prohíbe la importación de materiales potencialmente infectivos sino hasta que el país exportador haya reportado su primer caso de EEB.

Sin embargo, esta medida en la mayoría de las veces es muy tardía dado que el riesgo ya existía antes de que el primer caso fuese detectado. Los materiales que deberían ser considerados de alto riesgo para la importación incluyen cualquier

alimento derivado de mamíferos incluyendo harina de carne y huesos y otros alimentos proteicos, alimentos que contienen harina de carne y huesos, ganado en pie y menudencias o subproductos bovinos.

Las importaciones de carne y productos cárnicos para consumo humano, incluyendo productos cárnicos procesados, canales de bovino y carne con hueso también deberían ser controladas, especialmente para asegurar la exclusión de MER. La carne deshuesada es generalmente considerada libre de riesgos para la importación. (FAO, 2007)

Es indispensable que los países desarrollen efectivos sistemas internos de rastreabilidad tanto para los animales como para los productos de origen animal de importación. De este modo lograr asegurar el destino y uso de estas mercancías y la toma de decisiones cuando el país exportador presente un caso de EEB o un riesgo de EEB.

La procedencia y el movimiento de los animales y productos de origen animal, incluidas las harinas de carne y hueso, pueden ser ocultados por métodos comerciales que consisten (en) a menudo en importar productos para procesarlos y volver a exportarlos. Los países importadores deben por lo tanto estar concientes del riesgo que entrañan estos métodos comerciales, así como el comercio ilegal.

2.5.6 Sistemas de Vigilancia Epidemiológica

De acuerdo al Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE, los programas de vigilancia para EEB deberían ser fijados por y consecuentes con el resultado de una evaluación nacional de riesgo de EEB. Hoy en día la OIE proporciona lineamientos específicos para un nivel apropiado de vigilancia para las

diferentes categorías de riesgo.

Los dos objetivos primordiales de la vigilancia de EEB son establecer si la EEB está presente o no en el país y si lo está, monitorear el grado y evolución del brote en el tiempo. De esta manera, la efectividad de las medidas aplicadas puede ser monitoreada y evaluada. El número de casos reportados de EEB en un país sólo puede ser evaluado dentro del contexto de la calidad del sistema nacional de vigilancia y de las medidas tomadas.

En la mayoría de los países, la EEB está incluida como enfermedad de notificación obligatoria, lo cual es un requerimiento básico para un sistema de vigilancia funcional. Hasta el año 1999, la vigilancia de EEB se limitaba a la notificación de casos clínicamente sospechosos. Se asumía que esto permitiría la detección temprana de un brote. Sin embargo, un sistema pasivo de este tipo es dependiente de muchos factores, incluyendo las consecuencias percibidas y las competencias en el diagnóstico. Se ha hecho más evidente que un sistema pasivo de vigilancia por sí sólo no es suficiente para establecer el estado real de EEB en un país. (FAO, 2004)

Los datos relativos a la vigilancia son fundamentales para la seguridad del comercio de animales y productos de origen animal. Los resultados de la vigilancia continua permiten apreciar la eficacia de las medidas de gestión del riesgo y los efectos de cualquier cambio del riesgo general de EEB en una región, un país o una zona. Las estrategias de vigilancia deben tener un componente activo y un componente pasivo, como lo indica la OIE. (OMS, FAO, OIE, 2001)

Tal como se describió anteriormente, un sistema **Pasivo** de vigilancia se apoya únicamente en la notificación de casos sospechosos a las autoridades veterinarias por parte de granjeros y veterinarios (y otros involucrados en el manejo de los

animales). Para que este sistema funcione de manera efectiva deben existir varios factores:

- Estructura veterinaria: la enfermedad debe ser notificable.
- Conocimiento de la enfermedad: los individuos (granjeros, veterinarios) deben ser capaces de reconocer los signos clínicos de la enfermedad.
- Voluntad para notificar: las consecuencias negativas deben ser mínimas para las granjas que identifican un caso positivo, Ej. las medidas deben ser “razonables”.
- Esquema de compensación: los costos de los animales separados deben ser razonablemente compensados.
- Capacidad de diagnóstico: los laboratorios deben ser competentes.

Debido a que estos factores varían considerablemente, tanto entre países como dentro de los mismos, los resultados de los sistemas de vigilancia pasivos de EEB son subjetivos y la evaluación y comparación de las cifras de casos notificados deberían hacerse con cuidado.

En la vigilancia **Activa** el desarrollo de pruebas rápidas de diagnóstico para EEB permitió su realización sobre un gran número de muestras de tejido cerebral y la identificación de aquellos animales en la etapa final del período de incubación. Dependiendo de la forma como los diferentes países definan sus subpoblaciones de ganado, existen cuatro formas en las que el ganado puede ser retirado de la población:

La vigilancia se orienta al muestreo selectivo del ganado en los grupos de riesgo. La experiencia de muchos países en los últimos años demostró (después de los sospechosos a EEB) que las poblaciones en donde la mayoría de casos de EEB pueden ser detectados corresponden a aquellos animales mayores de 30 meses

de edad que despliegan signos clínicos no necesariamente específicos de EEB. Esta población está compuesta por animales que han muerto o que han sido sacrificados en la granja o durante el transporte, ganado caído y ganado enviado al sacrificio por emergencia/enfermedad. Actualmente, las pruebas en estas poblaciones de riesgo son obligatorias en la mayoría de los países.

Sin embargo, a pesar de que el muestreo en poblaciones de riesgo correctamente implementado podría ser hipotéticamente suficiente, las pruebas de las submuestras del ganado saludable sacrificado deberían ser consideradas. Esto es necesario para minimizar la desviación de carcasas dudosas al matadero, Ej. Para mejorar el cumplimiento de las normas. Si los granjeros son conscientes de que el muestreo aleatorio está produciéndose y que la probabilidad de ser sometidos a pruebas es bastante grande, ellos tendrán menor disposición para enviar directamente al matadero a sus animales sospechosos.

Con la introducción de la vigilancia orientada de poblaciones de ganado en riesgo en el año 2001, un gran número de países en Europa y también los primeros países fuera de ella detectaron sus primeros casos de EEB. Los enfoques de vigilancia específicos varían entre países. La UE y Suiza están realizando pruebas en toda la población de riesgo mayor de 24 meses de edad. Adicionalmente, en la UE, todo el ganado mayor de 30 meses de edad, sujeto a sacrificio normal, es sometido a pruebas mientras que en Suiza las pruebas se realizan en aproximadamente el 5% correspondiente al muestreo aleatorio de la población. Japón realiza pruebas en todo el ganado de sacrificio de todas las edades. De las experiencias obtenidas en Europa, queda claro que es más eficiente asegurar la implementación efectiva de vigilancia activa y orientada en poblaciones de riesgo en vez de enfocarse en la realización de pruebas para toda la población normal destinada al sacrificio. (FAO, 2007)

2.6 Medidas para proteger la salud pública

La protección de la salud pública es el objetivo primordial de la gestión del riesgo de EEB y, en la actualidad, ese objetivo se alcanza fundamentalmente mediante la prevención y eliminación de la EEB en el ganado. (OMS, FAO, OIE, 2001). Los países no deben permitir la introducción en la cadena de producción de alimentos (para consumo humano o animal) de ningún tejido que pueda contener el agente de la EEB.

La exposición de los seres humanos a la EEB depende de los siguientes factores internos y externos:

- a. Factores internos: riesgo geográfico de infección del ganado bovino por el agente de la EEB y hábitos nacionales de consumo de productos derivados de bovinos.
- b. Factores externos: exposición de los seres humanos al agente de la EEB como consecuencia de la importación de animales o productos de origen animal contaminados, o de viajes a zonas geográficas en la que la EEB esta presente en el ganado bovino y no se han aplicado medidas de control adecuadas.

Quizás más que cualquier otra área de la inocuidad de los alimentos, la EEB se caracteriza por la incertidumbre científica. Incluso en este momento, no se conoce con certeza absoluta la naturaleza precisa del agente causante y cómo se disemina en el huésped. La imprecisión científica característica de la EEB significa que durante toda la crisis de la enfermedad las opciones de manejo de riesgos para la protección de la salud pública han sido de naturaleza precautoria y

enfocada a la reducción de riesgos a la luz de los conocimientos actuales. El riesgo nunca puede ser eliminado por completo y se han tenido que reevaluar las opciones en forma constante en virtud de los conocimientos emergentes.

2.6.1 Exclusión de MER

La exclusión de los MER de la cadena alimenticia tanto animal como humana minimiza de manera efectiva el riesgo de exposición humana y es la medida más importante para proteger a los consumidores. Muchos países que han definido MER, prohibiendo su ingreso a la cadena alimenticia animal, permiten su uso para la alimentación humana, situación que genera un riesgo para la salud pública y resulta ser contradictoria dentro de un sistema integrado de prevención de la EEB. (FAO, 2004)

La extracción de los MER es obligatoria en todos los países de la UE desde el 1 de octubre de 2000. La extracción de los MER era una recomendación de la UE desde 1996 para los países con riesgo potencial de tener vacas con la enfermedad. Sin embargo, la indiferencia de las autoridades demoró la aplicación de esta medida hasta que la UE la convirtió en una obligación en 2000. Hay países que sí siguieron las recomendaciones de extracción del MER dictadas por la UE, pero el hecho de que no todos las cumplieran o que quienes lo hicieron no tomaran la medida con el 100% del ganado puso en peligro la salud de los consumidores.

Los órganos y tejidos definidos como MER deben ser retirados de la canal del animal durante su procesado en el matadero y sometidos a un proceso de tinción para su identificación permanente.

Tras la retirada de estos MER los mismos deben ser tratados para asegurar su

correcta destrucción mediante su tratamiento a temperatura y presión elevada y su posterior incineración o eliminación en vertederos autorizados. También es posible someterlos directamente a la incineración o previo procesado con un tratamiento de reducción de volumen.

La carne de vacuno goza de una seguridad similar a la de la leche, indicándose que hasta la fecha no ha sido transmitida la EEB a través de estos productos del vacuno. Igualmente, tampoco se ha descrito ningún caso de transmisión por la carne de otras especies domésticas, ni siquiera de aquellas que pueden padecer otras enfermedades criónicas.

2.6.2 Contaminación Cruzada

El agente causante de la EEB, y de la variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob, nunca ha sido detectado en el músculo esquelético bovino, de donde procede la mayor parte de la carne de vacuno de calidad. Sin embargo, un gramo de cerebro de vaca en fase clínica, es suficiente para desencadenar la infección en un animal. En el caso del ser humano, todavía no se sabe qué cantidad de tejido puede provocar la infección, aunque también podría ser muy pequeña; por eso es vital protegerse contra la contaminación cruzada. Las prácticas de matanza en buenas condiciones de salubridad garantizan que el material de alto riesgo no entre en contacto con material no infectado y lo contamine. (Mascitelli, 2004)

2.6.2.1 Métodos de aturdimiento

Un tema relevante lo constituyen los métodos de aturdimiento o insensibilización del bovino en el proceso de faena en el matadero, ya que existe riesgo de diseminación de partículas infecciosas por la sangre y la canal al aplicar ciertos métodos.

Existe un riesgo adicional de que tejido del SNC en forma de émbolos (émbolos nerviosos) pueda pasar a la sangre y ser distribuido a los pulmones y el corazón (y posiblemente a otros órganos y a la carcasa) como consecuencia del uso de ciertos métodos de aturdimiento penetrante. Si se aturdiera con estos métodos a bovinos sanos que estuvieran incubando la EEB y la infectividad estuviera presente en el SNC, existiría un riesgo potencial de que las personas que consumieran tejidos que portaran émbolos de SNC, pudieran recibir una dosis infectiva del agente de la EEB.

El factor crítico que determina el riesgo proveniente de este origen sería el tipo de aturdidor empleado, la importancia del daño ocasionado en el SNC, el tamaño y la frecuencia de producción de los émbolos, el intervalo de tiempo entre el aturdimiento y la sección de los vasos principales del cuello y la cabeza para el sangrado, el título de infectividad del material del SNC y el estadio del periodo de incubación en el animal. Sin embargo la mayoría de estos datos no se van a conocer para cada animal en concreto. Por lo tanto, en países con riesgo de EEB, es necesario adoptar otras medidas para proteger a la población. Una de estas medidas es la prohibición de las pistolas neumáticas de aturdimiento que inyectan aire en la cavidad craneal, por medio de la introducción de una varilla por el orificio del aturdimiento (pithing), tras el empleo de las pistolas de bala cautiva convencional, accionado por cartuchos.

Numerosos estudios científicos realizados y adoptados por el Comité Director Científico de la UE (CDC) establecen el orden decreciente de riesgo de EEB asumiendo que un animal, aunque clínicamente sano, esté incubando una EEB y la infectividad esté presente en el cerebro:

- Aturdidor neumático de tipo B (que inyecta aire)
- Corte de Médula (puntilla)

- Aturdidor neumático de tipo A (que no inyecta aire)
- Pistola de bala libre (sin datos disponibles para esto último)

Riesgo mínimo o ausente (porque el cerebro probablemente no resulte dañado estructuralmente de forma significativa):

- Aturdidor no penetrante
- Electro narcosis y Narcolepsia
- Sacrificios rituales Kosher y Halal

Posiblemente el nivel de riesgo asociado a los métodos penetrantes varíe según el material empleado, y los criterios a tener en cuenta serán: la profundidad y velocidad de la penetración, la cantidad de tejido cerebral dañado y posiblemente desplazado, la localización del punto de aturdimiento, etc.

En conclusión, los pulmones, el corazón y la sangre, pueden representar un riesgo de EET si se emplea el aturdimiento penetrante en rumiantes (bovinos, ovinos y caprinos) a partir de la edad en que la infectividad se puede demostrar en el SNC, debido a que la posibilidad de formación de émbolos compuestos de tejido de SNC en el sacrificio, no puede excluirse por completo con el aturdimiento penetrante (Para el aturdimiento neumático con vástago (pithing)). Por ello, la mayoría de los países para extremar las medidas de precaución para evitar la presencia de la EEB han tomado como medida de prevención el prohibir aturdir los bovinos, antes de ser sacrificados, mediante inyección de aire o gas comprimido en la bóveda craneana, ni mediante corte de médula.

El aturdimiento eléctrico (electro-narcosis), es aplicable y ampliamente utilizado principalmente en ovinos y bovinos, y es aceptable también como preludeo al sacrificio religioso. El dióxido de carbono, actualmente, no es aplicable a los rumiantes. Los métodos de los sacrificios religiosos Kosher y Halal, actualmente,

no son aplicables a ninguna especie por motivos de bienestar animal.

Las pistolas de aturdimiento no penetrante, posiblemente son aplicables a todos los rumiantes y en especial al vacuno. Este método es muy utilizado en muchos países. Las armas de bala libre no son aplicables al sacrificio ordinario, pero pudieran ser necesarias en ciertas circunstancias, como en el caso de animales "silvestres" peligrosos. (CDC, 2001)

2.6.3 Prohibición de Carne Recuperada Mecánicamente

Una fuente potencial de contaminación de EEB para los humanos puede ser vía "carne recuperada mecánicamente" (CRM), la cual mediante paletas a gran velocidad se desprende de los huesos y, por tanto, de la espina dorsal, obteniéndose una pasta derivada de compuestos comprimidos o triturados de carcasa o canal a la cual se le han removido todos los componentes no comestibles. Estos componentes incluyen huesos así como la columna vertebral con la médula espinal y los linfonódulos de la raíz dorsal adheridos y otros MER. Se debe considerar que toda la cabeza de la res y la columna vertebral (excluyendo las vértebras de la cola), así como todo el tejido nervioso y linfático visible, hayan sido incluidos dentro de los MER y abandonados para el consumo humano y de todos los animales.

En consecuencia, esta carne puede contaminarse con material nervioso clasificado como MER. Al intentar desprender la carne del soporte óseo, esas estructuras pueden pasar parcialmente a la carne y de ahí a los numerosos productos cárnicos que se fabriquen a partir de ella, como hamburguesas, albóndigas, salchichas, tanto crudas como cocidas (tipo frankfurt y similares), embutidos curados y otros productos formulados que se estabilizan mediante tratamientos térmicos. Se debe tener en cuenta al respecto que la resistencia

térmica que presentan los priones es tal, que las condiciones de tiempo y temperatura de la autoclave tradicional son insuficientes para su eliminación. (CCM, 2001)

En la UE se prohibió la obtención de la CRM no sólo a partir de la columna vertebral, sino de todos los huesos de rumiantes, como medida de protección al consumidor.

2.6.4 Vigilancia Epidemiológica en mataderos

a) Inspección Ante mortem

Las medidas para minimizar los riesgos de la salud humana requieren la identificación y eliminación de animales clínicamente afectados antes de su ingreso al matadero, lo que solamente puede lograrse mediante un programa adecuado de vigilancia, incluyendo una inspección ante-mortem específica para EEB. Debido a que se sabe que los MER de animales clínicamente afectados contienen infectividad, la remoción y destrucción de estos animales antes de su ingreso al matadero tiene dos efectos positivos:

- El riesgo de ingreso de material infectivo en las cadenas alimenticias se reduce.
- Existe una menor contaminación de las instalaciones del matadero y menor potencial para contaminación cruzada de las canales normales.

b) Pruebas de diagnóstico en ganado normal de sacrificio

Aunado a la inspección ante mortem, la mayoría de los países europeos ha estado realizando pruebas en todo el ganado de matanza que supere los 30 meses (o aún más jóvenes) para EEB desde 2001.

Los beneficios de realizar pruebas en ganado normal de sacrificio son los

siguientes:

- Identifica a los pocos animales positivos que no estarían mostrando aún los signos clínicos.
- Disminuye el riesgo de ingreso de material contaminado a la cadena alimenticia en aquellos países en donde otras medidas (Ej. inspección ante-mortem, remoción de MER) no estén siendo efectivamente implementadas.
- Podría aumentar la confianza de los consumidores con respecto a la carne y los productos cárnicos.
- Podría permitir el levantamiento de la prohibición a las importaciones de carne (aunque algunas prohibiciones a las importaciones podrían estar violando las reglas de la Organización Mundial de Comercio (OMC)).

Todos los métodos para el diagnóstico de EEB actualmente disponibles dependen de la acumulación de PrP^{Sc} en el cerebro de animales infectados. Por lo tanto, el ganado debe haber sido ya sacrificado antes de que se confirme el estatus de enfermedad, incrementando potencialmente el riesgo de contaminación de carcasas con el agente infeccioso. Para prevenir esto, la identificación y remoción de animales clínicamente afectados por parte del granjero o el veterinario durante la inspección ante-mortem es una etapa óptima de control.

2.7 Categorización de los países en función de su riesgo de EEB

2.7.1 Criterios de categorización de estatus sanitario de la OIE

Durante mucho tiempo, se consideró a la EEB como un problema exclusivo del Reino Unido. Aún después de la detección de EEB en otros países, el riesgo de tener EEB fue categóricamente desmentido por muchos de estos. Sólo después

de la introducción de la vigilancia activa, muchos “países libres de EEB” detectaron la enfermedad en sus territorios.

El capítulo referido a EEB en el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE señala que el estatus de EEB de un país sólo se puede determinar básicamente sobre la base de los resultados de una evaluación nacional de riesgos de EEB. En particular, el Código relaciona los siguientes factores potenciales para la ocurrencia de EEB y las perspectivas históricas a ser consideradas:

- El potencial de introducción y reciclaje del agente de la EEB mediante el consumo de harina de carne y huesos o chicharrones de origen rumiante por parte del ganado.
- Importación de harina de carne y huesos o chicharrones de rumiantes potencialmente contaminados con una Encefalopatía Espongiforme Transmisible (EET) o material alimenticio que contenga ambos.
- Importación de animales o embriones/ovocitos (aparte de embriones de ganado bovino) potencialmente infectados con EET.
- Situación epidemiológica referente a todas las EET animales en un país o zona.
- Grado de conocimiento acerca de la estructura poblacional del ganado bovino, ovejas y cabras en un país o zona.
- El origen y uso de canales de rumiantes (incluyendo animales caídos), subproductos y desechos o despojos de matadero, parámetros del proceso de rendering y los métodos de manufactura de los alimentos para animales.

Desde hace unos años existía una inquietud creciente en el seno de la OIE con respecto a los informes sobre interrupciones del comercio internacional que implican una interpretación errónea de las normas de la OIE.

Ciertas informaciones publicadas sobre la clasificación de los países en categorías por la OIE indican que existían algunos malentendidos aparentes sobre la índole y propósitos de las normas y directrices internacionales de la OIE, y su interpretación y aplicación por los Países Miembros.

Los cinco criterios iniciales de categorización del Código (libre, provisionalmente libre, riesgo mínimo, riesgo moderado y riesgo alto) llevaron a una situación en relación con la EEB que no manifestaba necesariamente la situación real del país, zona o compartimiento, porque algunos de los criterios eran innecesariamente rígidos y no adaptados al riesgo. El sistema vigente hasta el 2004, de cinco categorías fue, además, muy complicado, y no era adecuado mantener tres categorías diferentes para países con riesgo de EEB, ya que las condiciones comerciales son muy parecidas. Las cinco categorías del sistema antiguo de clasificación fueron introducidas en el Reglamento (CE) nº 999/2001 de las EET de la UE (sobre las Encefalopatías Espongiformes Transmisibles), a la espera de un acuerdo en la OIE sobre un sistema revisado. La OIE emprendió hace tres años un proceso para revisar y simplificar la clasificación de países en función de su riesgo de EEB en tres categorías.

Finalmente en la 73ª sesión del 24 de mayo de 2005 se alcanzó un acuerdo sobre el procedimiento simplificado de categorización y sobre las normas de vigilancia para cada categoría. El procedimiento simplificado comprende las siguientes tres categorías:

- **Categoría 1:** Países con un riesgo de EEB insignificante y un programa de vigilancia activa reducido que detectan una prevalencia prevista de 1 por 50.000 importaciones autorizadas sin restricciones.

- **Categoría 2:** Países con un riesgo de EEB controlado y un programa de vigilancia activa que detecta un prevalencia prevista de 1 por 100.000 importaciones autorizadas tras la eliminación de los MER (Material Específico de Riesgo).
- **Categoría 3:** Países con riesgo indeterminado de EEB. Estos países sólo podrán exportar una lista limitada de productos comercializables.

Tras adoptar los nuevos criterios de categorización, deberán clasificarse los países. Para ello un Grupo ad-hoc estudiará las solicitudes presentadas por los países que deseen ser clasificados y que cumplan los criterios del Código Sanitario para los Animales Terrestres. Este grupo ha elaborado una serie de orientaciones basadas en los requisitos que se recogen en la versión actual del Código Terrestre para facilitar la presentación de los datos pertinentes por parte de los países interesados.

A principios de 2007 la OIE ha culminado el análisis de la documentación presentada por una serie de países a los efectos de categorizarlos dentro del nuevo sistema de tres categorías de riesgo. A nivel del CA se propondrá a la Asamblea General de la OIE que Argentina y Uruguay sean categorizados de Riesgo Insignificante, y Chile, Brasil, Canadá y EEUU como Riesgo Controlado. (FAO, 2006)

El estatus de la población bovina de un país, una zona o un compartimiento respecto del riesgo de EEB se determinará en función de los siguientes criterios:

1. El resultado de una Evaluación de Riesgo que identifique todos los factores que pueden contribuir a la presencia de la EEB, así como el historial de

cada uno de ellos Esta evaluación debe abordar primeramente la evaluación de la difusión, vale decir la probabilidad de que el agente de la EEB haya sido introducido al país por mercancías posiblemente contaminadas, o ya esté presente en el país. Segundo, si la evaluación de la difusión indica que existe un factor de riesgo se deberá proceder a una evaluación de la exposición, que consiste en evaluar la probabilidad de exposición de bovinos al agente de la EEB.

2. La existencia de un programa continuo de concientización de los veterinarios, los ganaderos y las personas que trabajan en el transporte, comercio, y sacrificio de bovinos, para fomentar la declaración de todos los casos que manifiesten signos clínicos compatibles con la EEB en determinadas subpoblaciones (bovinos adultos)
3. La declaración obligatoria y el examen de todos los bovinos que manifiesten signos clínicos compatibles con la EEB.
4. El examen en un laboratorio autorizado de las muestras encefálicas o de otros tejidos tomados en el marco del sistema de vigilancia y seguimiento continuo precitado. (OIE, 2006)

Para los países que han sido clasificados como libres o provisionalmente libres de EEB y que experimenten focos de esta enfermedad, existe un procedimiento acelerado para restituirles el estatus. En la Sesión General de 2004, el Comité Internacional aprobó una resolución, por lo que la Comisión Científica, sin tener que consultar a los países miembros ni al Comité Internacional, tiene la capacidad para volver a declarar a un país miembro o parte de su territorio, libre o provisionalmente libre, siempre y cuando este país presente pruebas conforme a las disposiciones pertinentes al Código Sanitario de los animales terrestres.

(Resolución N° XXVII Situación de la EEB en los Países Miembros, OIE 2006)

En la 74ª Sesión General, de 2006 el Director General publica la siguiente lista de países miembros reconocidos como libres de EEB de acuerdo a las disposiciones del Código Terrestre de 2004: Australia, Argentina, Nueva Zelanda, Uruguay

El Director General publicó la siguiente lista de países reconocidos como provisionalmente libre de EEB (en conformidad con el Código Terrestre del año 2004): Chile, Islandia, Paraguay y Singapur

Los países antes mencionados seguirán figurando en la lista publicada por la OIE hasta mayo del 2008.

Los países que deseen presentar una solicitud antes de finales de 2006 para que se evalúe su estatus en lo relativo al riesgo insignificante o riesgo controlado de EEB, serán objeto de una evaluación según el Código Terrestre de 2006.

A partir de diciembre de 2006, todos los expedientes relativos a la EEB serán evaluados con el arreglo al Código terrestre vigente.

2.7.2 Análisis de riesgo geográfico de la Unión Europea

2.7.2.1 Legislación en materia de EET

En el ámbito del Derecho Comunitario de la UE, las medidas adoptadas con carácter de urgencia dieron paso a una legislación básica que refuerza las normas de prevención, control y erradicación de todas las EETs. El Reglamento (CE) n° 999/2001 que, define normas claras y uniformes para toda la cadena alimentaria, permite que los profesionales y consumidores puedan mirar al futuro de forma más serena. Es evidente que este Reglamento desempeña un papel determinante en lo

que se refiere a la salud animal.

Adoptado en mayo de 2001, el Reglamento (CE) nº 999/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, constituye la base jurídica fundamental para cualquier acto legislativo relativo a la EEB. De acuerdo a los principios generales de seguridad alimentaria, se basa en los dictámenes científicos más recientes y las recomendaciones de las organizaciones internacionales competentes OMS, FAO Y OIE.

Los esfuerzos de la Comisión Europea por introducir un conjunto de estrictas medidas a escala comunitaria para proteger la salud humana y animal frente al riesgo de EEB y otras EET, han sido reflejados en este reglamento.

El Reglamento establece, en particular:

- el procedimiento, los criterios y las categorías que permiten definir los Estados miembros y los terceros países en lo que se refiere a su situación en materia de EEB;
- la naturaleza y el tratamiento de los materiales específicos de riesgo (MER);
- el sistema de vigilancia activa;
- las prohibiciones en cuanto a la alimentación animal.

2.7.2.2 Evaluación de riesgo geográfico (GBR)

Por iniciativa de la Comisión Europea, el Comité Directivo Científico (CDC) de la Unión Europea, realizó una evaluación del riesgo geográfico (GBR) en lo que se refiere a la EEB en los Estados miembros de la Unión Europea y en los terceros países. El método utilizado para efectuar esta evaluación, que tuvo una duración de desarrollo de más de dos años, utiliza los expedientes presentados por los países afectados en respuesta a una recomendación de la Comisión Europea de

1998, necesaria para que se efectúe la evaluación. El método fue desarrollado en 1998 y adoptado en 1999, sufriendo modificaciones en los años 2000 y 2002.

Se trata, en particular, de las importaciones de bovinos y harinas de carne y huesos procedentes del Reino Unido y otros países afectados por la EEB, de las normas de eliminación aplicadas a los subproductos animales, de la utilización de los materiales específicos de riesgo (MER) y de la utilización de las harinas de carne y huesos para la alimentación de los rumiantes.

El GBR es un indicador cualitativo que estima la posibilidad de la presencia de uno o más animales del ganado infectados con EEB, en un momento determinado en el tiempo, que utiliza información sobre factores de riesgo que contribuyen al potencial para la introducción de EEB en un país o región, o la oportunidad de reciclaje del agente EEB en un país o región.

El GBR ha sido efectuado en todos los países miembros de la UE y en un grupo de terceros países. Todas las evaluaciones realizadas en estos terceros países están basadas en la solicitud de estos países a la Comisión Europea con el objetivo de establecer relaciones comerciales de bovinos y productos del bovino. (EFSA, 2007)

En 2003, la responsabilidad de efectuar el GBR fue transferida desde el CDC a la EFSA, debiendo reevaluar a 19 países que ya habían sido sometidos al proceso.

A partir de las evaluaciones geográficas de los riesgos, el CDC (y la EFSA) clasifica a los países en cuatro categorías: (Comisión Europea, 2007)

- **Nivel I:** País en donde la EEB es muy improbable
- **Nivel II:** País en donde la EEB es improbable pero no está descartada

- **Nivel III:** País en donde la EEB es probable pero no está confirmada, o confirmada pero a pequeña escala
- **Nivel IV:** País en donde la EEB está confirmada a gran escala.

Durante el 2006 la EFSA ha realizado las evaluaciones de riesgo geográfico para EEB, para 5 países de la región sudamericana, obteniéndose la siguiente clasificación:

- **Nivel I:** Argentina, Uruguay, Paraguay.
- **Nivel II:** Brasil
- **Nivel III:** Chile
- **Nivel IV:** Ninguno

Países no evaluados: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

El CDC evalúa continuamente la situación de los terceros países en materia de riesgo geográfico de EEB como si se tratara de Estados miembros de la UE. El riesgo geográfico de EEB es el único factor determinante que permite decidir el nivel de protección necesario.

El objetivo que se busca con la categorización por riesgo de EEB es establecer normas para el comercio para cada categoría de riesgo, lo que aportará las necesarias garantías para la protección de la salud pública y la salud animal en los países importadores. Las condiciones básicas para los intercambios comerciales están ya fijadas en las actuales recomendaciones del Código sanitario para los Animales Terrestres de la OIE. (Comisión Europea, 2005)

Como fue explicado en el capítulo 2.6.1, la OIE ha adoptado un sistema simplificado de categorización geográfica de los países respecto al riesgo de EEB y normas para cada categoría, en su Sesión de mayo de 2005. Producto de ello se

hizo necesario modificar el Reglamento (CE) n° 999/2001 de las EET, basándose en los criterios de la OIE. De ese modo en diciembre de 2006 se modifica el mencionado Reglamento, estableciéndose que la clasificación de países respecto a EEB quedará establecida tal como lo indica el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE.

Los terceros países que quieran ser mantenidos en la lista de terceros países autorizados para exportar a la UE bovinos y sus productos, deberán presentar a la OIE una solicitud para obtener la categorización de riesgo. (FAO, 2006)

2.8 Inocuidad de Piensos

2.8.1 Antecedentes

En el mundo de hoy la sustentabilidad es un desafío real y urgente. Tanto la agricultura como la ganadería y la producción industrial de alimentos deben hacer frente a las necesidades crecientes de una población mundial en expansión. Existe una enorme responsabilidad de desarrollar modelos de producción que sean económicamente viables y competitivos, pero seguros y sustentables, de manera de garantizar a los consumidores la calidad y la inocuidad de los alimentos.

En los últimos 25 años se ha disparado la producción pecuaria junto al consumo de carne y de lácteos. Entre 1980 y 2004, la producción de carne en países en desarrollo se triplicó, y el consumo per cápita se duplicó. Si bien los consumidores de los países desarrollados siguen consumiendo tres veces más carne por persona, los países en desarrollo representaron más del 80 por ciento del incremento de la producción en los últimos 25 años, y ahora producen y consumen

más de la mitad de la carne del mundo. (FAO, 2007)

Sin embargo, no basta producir en cantidades crecientes, sino asegurar la sostenibilidad de dicha producción. No basta sólo enfocarse en la cantidad, sino en la forma de producir. La salud animal y humana así como la seguridad alimentaria son aspectos que deben ser considerados a la hora de enfrentar la producción de alimentos de origen animal y la elaboración de piensos para la producción pecuaria.

El Continente Americano es el primer productor mundial de carne bovina y de carne de pollo, el segundo productor mundial de leche y el tercero en producción de carne de cerdo. La región de América Latina y el Caribe es la mayor exportadora de alimentos del planeta. Ello involucra una gran responsabilidad y desafío para el sector pecuario, para hacer frente al masivo incremento global de la demanda de alimentos de origen animal, producto del crecimiento de la población, la urbanización y el aumento del ingreso en los países en desarrollo, dentro del contexto de la denominada Revolución Ganadera.

Esta situación ha traído consigo oportunidades pero también peligros, por lo que es necesario tomar todas las providencias necesarias para asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos de origen animal, que permitan una adecuada protección de los estatus sanitarios de sus poblaciones pecuarias y humanas, aprendiendo de las lecciones generadas en los países desarrollados e incrementando el nivel de protección de igual forma como se ha abordado en naciones adelantadas.

En la actualidad el tema de la inocuidad agroalimentaria ha cobrado gran relevancia a nivel mundial, y constituye un pilar fundamental para el desarrollo humano digno y sostenible. La inocuidad de los alimentos y piensos es un tema

esencial para la salud pública, la economía y el comercio nacional e internacional agropecuario de los países. Las enfermedades transmitidas por los alimentos continúan siendo un problema real mayor tanto en países desarrollados como en los que están en vías de desarrollo.

Hoy en día existe un amplio consenso en el sentido de que el tema agroalimentario debe abordarse a lo largo de toda la cadena alimentaria, desde la granja al tenedor, ya que la disponibilidad de alimentos sanos y seguros es el resultado de un enfoque integrado y mancomunado de todos los sectores. Por ello la sanidad y el bienestar animal constituyen los eslabones básicos para este objetivo.

Los alimentos de origen animal son un claro ejemplo de que el riesgo puede derivar de un considerable número de fuentes, destacando la contaminación de los piensos. Un problema iniciado en los insumos genera graves consecuencias a lo largo de la cadena agroalimentaria. Durante décadas la alimentación animal no fue considerada como un factor de riesgo de transmisión de enfermedades para los animales. Por ello en lo único que se centraba la protección de los alimentos para animales era de contaminaciones por plagas o por contaminantes químicos, físicos o microbiológicos durante su producción, manipulación, almacenamiento y transporte, y por supuesto de los aspectos nutricionales de los mismos.

Sin embargo a partir de la aparición de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB), en el Reino Unido en el año 1986, se determinó el riesgo de transmisión del agente de la EEB a través del alimento para rumiantes. Desde entonces, los alimentos para animales pasaron a ser objeto de distintos tipos de controles en su producción y comercialización, como también en cuanto a restricciones de uso en distintas especies animales dependiendo del estatus sanitario para la EEB de cada país. (FAO, 2006)

2.8.2 Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal

La Comisión del Codex Alimentarius en el año 1999, decidió establecer un Grupo de Acción intergubernamental sobre alimentación animal, para la formulación de un Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal. En una primera etapa el grupo elaboró un anteproyecto de Código a fin distribuirlo mediante carta circular del Codex, solicitando propuestas de adiciones, enmiendas u observaciones. Fueron recibidas un número considerable de observaciones, las cuales fueron recopiladas en forma de anotaciones al anteproyecto de Código, para la obtención final de un proyecto revisado el cual tras ser sometido a ocho trámites de aprobación, dio origen en 2004 al Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal.

El objetivo de este Código es aportar al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos de origen animal destinados al consumo humano, mediante la aplicación de Buenas Prácticas de Alimentación Animal en las granjas y Buenas Prácticas de Manufactura durante la adquisición, manipulación y almacenamiento, elaboración y distribución de piensos para animales de los que se obtiene alimentos. En otras palabras el Código tiene por objeto establecer un sistema de inocuidad para los piensos de animales destinados al consumo humano que abarque toda la cadena alimentaria, teniendo en cuenta los aspectos pertinentes relacionados con la sanidad animal y el medio ambiente, a efectos de reducir al mínimo los riesgos para la salud de los consumidores.

Es importante destacar que este Código de Prácticas en cumplimiento del mandato del Codex de protección al consumidor, sólo trata de la inocuidad de los alimentos a pesar que esta reconocido que un sistema de inocuidad de los piensos integral, debería abarcar además de la salud de los consumidores,

asuntos relacionados con la salud animal y el medio ambiente. Sin embargo considera en lo posible garantizar que sus recomendaciones y prácticas no vayan en detrimento de los aspectos de la alimentación animal relacionados con la salud pecuaria y el medio ambiente. La aplicación del Código se suma a la de los Principios Generales del Codex sobre Higiene de los Alimentos en el contexto de los aspectos particulares de la alimentación animal (Codex Alimentarius, 2004).

2.8.2.1 Estructura del Código

El Código está estructurado en 7 secciones, las cuales se identifican a continuación:

Sección 1. Introducción.

Sección 2. Finalidad y Ámbito de Aplicación.

Sección 3. Definiciones.

Sección 4. Principios Generales y Requisitos.

Sección 5. Producción, Elaboración, Almacenamiento, Transporte y Distribución de Piensos e Ingredientes de Piensos.

Sección 6. Producción y Utilización de Piensos e Ingredientes de Piensos en las Fincas

Sección 7. Métodos de Muestreo y Análisis.

El enfoque que posee el Código es estar basado en el análisis de riesgos y datos científicos, aplicación a lo largo de la totalidad de la cadena agroalimentaria, considerar aspectos preventivos, incluir la producción primaria, tomar en cuenta las buenas prácticas agrícolas, y considerar la responsabilidad compartida.

El soporte de un efectivo sistema de prevención de la EEB es el garantizar la inocuidad de los piensos basado en las buenas prácticas para la alimentación animal. Por ello el Código aborda temas que resultan esenciales para una

prevención integral de la enfermedad. En esta línea de acción se destacan las siguientes recomendaciones:

2.8.2.2 Aplicación para la prevención de la EEB

a) Ingredientes de Piensos: señala que deben obtenerse de fuentes seguras, y someterse a un análisis de riesgos, cuando se han obtenido mediante procesos o tecnologías no evaluadas desde el punto de vista de la inocuidad. Se señala que la vigilancia de los ingredientes de piensos debe incluir la inspección, muestreo y análisis para determinar la presencia de contaminantes

Este principio es el elemento básico para evitar el ingreso de sustancias prohibidas a la alimentación de los rumiantes en la prevención de la EEB.

b) Etiquetado: se manifiesta que debe ser claro e ilustrativo en cuanto a la forma de manipular, almacenar y utilizar los piensos e ingredientes de piensos, proporcionando una descripción e instrucciones para su utilización.

En materia de prevención de EEB esta recomendación resulta ser esencial ya que dentro de la información que debe indicar el etiquetado destaca: la información sobre la especie o clase de animales a la que esta destinado el pienso; la finalidad a la que esta destinado y una lista de los ingredientes con los que está constituido, entre varios otros, elementos claves para disminuir el riesgo de contaminación cruzada en el alimento para rumiantes.

c) Rastreabilidad: se recomienda la rastreabilidad de los piensos e ingredientes de piensos, mediante el mantenimiento de registros adecuados que permitan una rápida consulta desde la fuente de los piensos e ingredientes de piensos, hasta los receptores directos de los productos. Esto debe ser aplicado tanto a piensos o ingredientes de piensos de fabricación nacional, como aquellos importados. Esto

permite una retirada o recogida oportuna y efectiva de los productos en caso que se identifiquen riesgos probables o conocidos para la salud de los consumidores.

La aplicabilidad de este principio es elemental para determinar y documentar en forma ágil el uso dado a los piensos y sus ingredientes, en caso que se pueda generar un riesgo de EEB asociado a su consumo.

d) Condiciones Especiales Aplicables en Situaciones de Emergencia: El Código manifiesta que los operadores deben informar lo antes posible a las autoridades responsables gubernamentales cuando se considere que un pienso o ingrediente de pienso no se ajusta a las exigencias establecidas en el Código. La información debe ser lo más detallada posible para que las autoridades competentes y operadores adopten de inmediato medidas que garanticen que esos piensos o ingredientes de piensos no ponen en peligro la salud de los consumidores. También se señala que en el caso que un determinado pienso o ingrediente de pienso se esté comercializando internacionalmente y pueda suponer un peligro para la salud de los consumidores, las autoridades responsables del país exportador deberán notificarlo en la forma más detallada posible a las autoridades competentes de los países importadores afectados.

e) Procedimientos de Inspección y Control: Se manifiesta que los fabricantes de piensos e ingredientes de piensos deben adoptar prácticas de autorregulación o autocontrol para asegurar el cumplimiento de las normas aplicadas a la producción, almacenamiento y transporte de estos productos. Se señala que es necesario además, establecer programas reglamentarios oficiales basados en el riesgo mediante procedimientos de inspección y control para comprobar la inocuidad de los alimentos de origen animal destinados al consumo humano en base a una producción, distribución y utilización de los piensos e ingredientes de piensos en forma idónea.

La vigilancia de los piensos e ingredientes de piensos, ejercida ya sea por la industria o por los órganos oficiales de inspección, deberá incluir actividades de inspección, de muestreo y de análisis para detectar la presencia de niveles inaceptables de contaminantes y otras sustancias indeseables.

Esta recomendación resulta de primaria necesidad para un efectivo sistema de vigilancia de piensos enfocada a la prevención de la EEB. El sector público debe establecer marcos normativos de inspección de piensos, que permitan la detección adecuada de proteínas prohibidas, dando las pautas al sector privado para el establecimiento de sistemas de control de calidad e inocuidad. Un control efectivo requiere de su aplicación a nivel de manufactura, almacenamiento, transporte y utilización.

f) Piensos e Ingredientes de Piensos y Sustancias no deseables: Se señala que los piensos o ingredientes de piensos solo podrán producirse, comercializarse, almacenarse y emplearse si son inocuos y no representan riesgos para la salud de los consumidores. En caso que estén contaminados por sustancias no deseables, deben ser identificados claramente como no idóneos para la alimentación animal, no pudiendo comercializarse ni utilizarse.

Asimismo se señala que no deben presentarse o comercializarse de una manera que pueda confundir al usuario.

Se señala una prescripción específica indicando que no se deberá emplear para alimentar directamente a rumiantes, o en la fabricación de piensos para estos, productos animales que puedan contener el agente causante de la EEB. Esta recomendación resulta ser esencial ya que estipula que mediante una evaluación de riesgos para una sustancia no deseable puede prohibirse el empleo de ciertos

materiales en la alimentación animal como ocurre con aquellos que puedan contener el prion causante de la EEB.

g) Producción, Elaboración, Almacenamiento, Transporte y Distribución de Piensos e Ingredientes de piensos: Se señala que la responsabilidad en todos los eslabones de la cadena de piensos recae en los operadores integrantes que en ella participan, en particular en la observancia de todos los requisitos reglamentarios aplicables.

Se hace recomendación aplicar las buenas prácticas de manufactura y, en los casos que correspondan, principios del HACCP con el fin de controlar los peligros que puedan generarse.

Se expresan una serie de recomendaciones para evitar o minimizar el riesgo de contaminación cruzada de los piensos e ingredientes de piensos con sustancias peligrosas o no deseables y otras fuentes de contaminación durante el almacenamiento y transporte.

Estas recomendaciones en materia de prevención de EEB resultan relevantes para evitar la posible contaminación cruzada de los piensos con materiales prohibidos, ya que una aplicación efectiva de los principios del HACCP y sus prerrequisitos garantiza que se cumplan con las condiciones adecuadas en los locales de fabricación e ingredientes de piensos, y su recepción, almacenamiento y transporte.

El Código recomienda que deben emplearse procedimientos de fabricación (lavado, secuenciación y limpieza física) que eviten la contaminación cruzada entre lotes de piensos e ingredientes para piensos que contengan materiales restringidos o potencialmente peligrosos. Señala además que en los casos en los

cuales los métodos de lavado y limpieza no son suficientes para eliminar el riesgo vinculado a contaminación cruzada, se deberá estudiar la posibilidad de utilizar vías separadas.

Este es un punto clave en materia de gestión de contaminación cruzada para EEB, ya que un elemento generador de esta, ocurre en las líneas de producción mixta de piensos (rumiantes y monogástricos) siendo muy difícil de mitigar con medidas de lavado y limpieza, ya que una pequeña cantidad de material prohibido es suficiente para transformar a ese pienso en un material infectivo.

Resulta también relevante la recomendación del Código para la mantención de registros adecuados que permitan en cualquier caso que se considere que un pienso o ingrediente de pienso constituye una amenaza para la salud de los consumidores, este se pueda retirar rápidamente del mercado y se puedan identificar los animales que han estado expuestos al pienso involucrado.

h) Buenas Prácticas de Alimentación Animal: El Código las define como aquellas que contribuyen a asegurar el uso apropiado de los piensos e ingredientes de piensos en las fincas, reduciendo al propio tiempo al mínimo los riesgos biológicos, químicos y físicos para los consumidores de alimentos de origen animal.

Dentro del componente de prevención de EEB destaca la recomendación de que se suministre el pienso apropiado al grupo de animales que corresponda, y reduciendo al mínimo la contaminación durante el suministro del pienso. Se señala que la información sobre qué producto se administra a los animales y cuando se les proporciona debe estar siempre disponible.

i) Método de Muestreo y Análisis: Los protocolos de muestreo deben cumplir los principios y procedimientos científicos reconocidos. Para el análisis deben aplicarse métodos de laboratorios elaborados y validados, así como se señala el otorgamiento de preferencia los que son fiables y puedan aplicarse en análisis de rutina.

Esta recomendación resulta esencial para la toma de muestra y posterior análisis que permita la detección de proteínas prohibidas en los piensos en materia de EEB, y lograr fiscalizar el cumplimiento de las prohibiciones en la alimentación de rumiantes. (Codex Alimentarius, 2004).

3.- MARCO METODOLÓGICO

3.1 Método

El estudio que se llevó a cabo es de tipo retrospectivo, no experimental a través de una fuente primaria de información. Está basado en un análisis crítico y comparativo de la información obtenida de los Servicios Veterinarios Oficiales de Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay en materia de inocuidad de piensos y buenas prácticas en la alimentación animal, para posteriormente determinar el grado de armonización de las normas en función de las directrices y recomendaciones de los Organismos Internacionales competentes en la materia, tales como OIE, FAO y OMS.

3.2 Instrumento de aplicación

La recolección de información específica en los países que conforman el MERCOSUR, fue realizada mediante la confección de una encuesta denominada "Buenas prácticas de la alimentación animal y medidas de aseguramiento de la inocuidad de los piensos". En la encuesta se abordan diferentes tópicos sobre Alimentación Animal y Control de Piensos, Plantas elaboradoras de Piensos, Proceso de Rendering, Materiales Específicos de Riesgo, y otras temáticas de interés general. El documento de encuesta se encuentra en el Anexo IV.

3.3 Forma de aplicación

El Oficial de Salud Animal de la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, envió a través de un mensaje oficial, vía correo electrónico en forma adjunta, el documento de encuesta, solicitando su completación y remisión al responsable del Programa Nacional de prevención de EEB/EET en cada uno de los países involucrados, estableciendo un plazo de 14 días hábiles.

3.4 Procesamiento de la Información y logro de objetivos

Se realizó el análisis de las respuestas emitidas por cada uno de los países participantes en este estudio, lo que permitió la obtención de un informe por país, el cual determina su estado de situación en cada una de las temáticas abordadas en la encuesta, alcanzándose el primer objetivo específico señalado.

Posteriormente se procedió al análisis y comparación de los diferentes elementos que conforman los sistemas de prevención de la EEB a través de los piensos entre los países del MERCOSUR. Se prosiguió con la determinación del grado de armonización de estas medidas implementadas con las normas y recomendaciones internacionales de la OIE, FAO, y OMS, lográndose el segundo y tercer objetivo específico propuesto en la tesina.

En función de la síntesis del Código de Prácticas sobre buena alimentación animal del Codex Alimentarius enfocada a la prevención de la EEB obtenida en el capítulo 2.7 del Marco Metodológico, y las respuestas obtenidas en la encuesta sobre su aplicación en el sector público y privado, se determinó el grado de adopción del Código en cada uno de los países encuestados, cumpliéndose el cuarto objetivo específico acotado.

A través del análisis de la encuesta, se logró identificar los países que han recibido asistencia técnica en la materia proveniente de los Organismos Internacionales referentes con presencia regional, incluyendo la definición de las áreas técnicas que han sido fortalecidas. Lo anterior dará cumplimiento al quinto objetivo específico señalado.

Finalmente en la etapa culmine final del proceso, en base a la identificación de los puntos críticos de los sistemas de prevención, procedió a establecer recomendaciones específicas a los países y a los Organismos Internacionales competentes, que puedan servir de elemento base para el desarrollo futuro de un programa de fortalecimiento y armonización de las medidas en la región en materia de inocuidad de piensos y buenas prácticas en la alimentación animal. De esta forma se estaría alcanzando el sexto y último objetivo específico planteado en la tesina.

3.5 Validación de la Información obtenida

Una vez logrado el informe de encuesta por país, este fue enviado a los Jefes de los Servicios Veterinarios de cada uno de los países participantes para su revisión, aprobación y validación, lo cual le dará el carácter de información oficial obtenida a través de la tesina. El plazo para su remisión fue de 5 días hábiles.

4.- RESULTADOS POR PAÍS

4.1 ARGENTINA

4.1.1 Resultados y Hallazgos (Encuesta Anexo V)

- **Agencia Sanitaria Responsable de EEB**

La responsabilidad de tomar medidas concernientes al control y prevención de la EEB en Argentina corresponde al Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agropecuaria (SENASA).

- **Estructura poblacional**

De acuerdo con la información proporcionada por SENASA, la población total del ganado en Argentina es de 57,000.000 de cabezas, de las cuales 54,500.000 son de producción de carne y solamente 2,300.000 son de ganado lechero. Se informan 200,000 cabezas de ganado doble propósito.

La distribución por edad del ganado bovino en la pirámide poblacional arroja un 40% de vacas y un 2% de toros, con un 58% de animales en las categorías más jóvenes.

En cuanto a la distribución del ganado bovino según tipo de explotación, se indica que tanto la producción de carne (97%) y la lechera (85%) está basada en producción extensiva, se registra un 15% de ganado lechero en producción intensiva versus un 0.9% de ganado para carne en producción intensiva.

La tasa de extracción promedio anual (tasa de reemplazo en rebaño lechero), indicada fue de un 30%.

- **Prohibiciones para piensos**

En Argentina existe en vigencia una prohibición de alimentar a los rumiantes con proteínas de origen animal, ya sea como único ingrediente o mezclado con otros productos, con excepción de las proteínas lácteas, las harinas de pescado y las harinas de plumas.

A pesar de estar prohibidas las harinas de origen animal, la restricción no involucra el uso de las harinas de pescado, independientemente si su origen es marino o acuícola.

Sin embargo a partir del año 2000 se aplican controles de importación a todas las harinas de origen animal importadas (incluyendo las de pescado) desde países con casos o riesgo de EEB, mediante la toma de muestras a su ingreso al país y sometidas a la prueba de ELISA para la identificación de la especie animal, como medida previa a su despacho o distribución en el territorio.

La prohibición se extiende también al uso de la cama de pollo y/o residuos de cría de aves. Sin embargo no incluye a los residuos derivados de la producción de cerdos, ya que se indica que su uso no es una práctica habitual en el territorio nacional.

El proceso de implementación de las prohibiciones comenzó en 1995/1996 cuando se promulgó por medio de una resolución una primera prohibición de alimentar rumiantes con proteínas de rumiantes, con excepción de proteínas de leche. En Marzo de 2002 se promulgó otra resolución para la prohibición más general de alimentar rumiantes con proteínas de origen mamífero. Finalmente se promulgó la resolución 1389/04 actualmente vigente desde el año 2004.

- **Control de las prohibiciones**

Las medidas de prohibición en Argentina son fiscalizadas a través de diferentes direcciones o departamentos nacionales del SENASA, responsables de su control.

La fiscalización se realiza mediante:

- a) Inspecciones programadas y muestreo de piensos en las plantas elaboradoras y/o comercializadoras de alimentos para animales.
- b) Inspecciones programadas y muestreo de piensos en establecimientos de engorda a corral (o feed lot) y tambos.

Es importante destacar que la inspección señalada en el punto b, está solamente dirigida a establecimientos autoelaboradores de alimentos concentrados (para engorde a corral y tambos) De acuerdo a la legislación Autoelaborador “es aquel que elabora productos exclusivamente para la alimentación de los animales de su propiedad o de aquellos que se encuentren bajo su responsabilidad en predio/s propio/s o sobre el/los que ejerza el derecho de uso. Tales alimentos no podrán ser comercializados a terceros fuera de dicho/s predio/s”.

- **Métodos utilizados para la detección de proteínas prohibidas en los piensos y planes de muestreo**

Microscopía, ELISA y Kjeldahl son los tres métodos utilizados para la detección del material prohibido, siendo el primero de ellos el método de laboratorio de elección por presentar mayor sensibilidad. Actualmente como método para el control de importaciones se está utilizando la técnica de ELISA que permite diferenciar proteínas por especie animal.

El muestreo de piensos se realiza desde el año 1996 en forma aleatoria, existiendo desde el año 2002 un programa nacional de muestreo, el cual ha intensificado los controles de los alimentos. Se indica que entre el período 2004-

2005, 1,565 muestras de piensos han sido procesadas, de las cuales 146 fueron positivas para el mismo período, señalándose que fueron sometidas a análisis el 100% de las muestras programadas para ese período. Las muestras positivas se han detectado en alimentos balanceados y materias primas destinadas a la alimentación de rumiantes. Se prevén acciones y procedimientos para aplicar en presencia de resultados positivos desde el año 2002, mediante disposiciones y resoluciones implementadas a partir de ese año.

- **Plantas elaboradoras de alimentos para animales y contaminación cruzada**

En Argentina se señala la presencia de 496 plantas elaboradoras de alimentos para animales, para las cuales existen normas que establecen controles sanitarios mediante inspección y fiscalización por parte del SENASA.

Del total de plantas elaboradoras se señala que 241 son monoespecie, produciendo 145 alimentos sólo para rumiantes, 96 para no rumiantes y un total de 255 de tipo multiespecie.

Se han establecido medidas tendientes a minimizar el riesgo de contaminación cruzada. Una de ellas mediante la elaboración de una guía o manual para la industria de piensos para prevenir contaminación cruzada en el año 2003, y mediante una normativa que establece la obligatoriedad de separación de líneas de producción en las fábricas de alimento tanto para especies rumiantes como no rumiantes, emitida en el año 2004 y comenzando a regir desde el 1 de enero de 2007, situación que se encuentra en etapa de implementación.

El transporte de alimentos para rumiantes en Argentina se realiza a granel y en sacos, especificándose que el transporte a granel es solamente para alimentos que no contienen proteína de origen animal.

SENASA señala la existencia de normas destinadas a establecer la seguridad de proteínas de origen animal en envase y su rotulado. Desde el año 2004 los rótulos y remitos de los envases de proteínas de origen animal que se comercializan como tales o bien en alimentos o suplementos que las contengan como ingredientes, destinados a la alimentación de especies no rumiantes, deberán consignar obligatoriamente la leyenda “prohibido su uso en la alimentación de animales vacunos, ovinos, caprinos u otros rumiantes”.

- **Cocción (Rendering) e incineradores**

El material de riesgo entendido como los animales sacrificados de urgencia no aptos para el consumo humano, los animales mortecinos y los MER (que no logran ingresar a la cadena alimenticia humana), son procesados en un digestor sanitario (autoclave).

Se señala que en el país existen aproximadamente 316 incineradores, los cuales están asociados directamente a las plantas faenadoras de bovinos, las que se enumeran en 158. Los MER que no son procesados mediante digestor, son sometidos a incineración como segunda alternativa.

Los animales sacrificados de urgencia determinados aptos para el consumo humano, y los MER son destinados a la alimentación humana. Los subproductos de la faena (sin incluir MER) también son destinados a la alimentación humana

De acuerdo con la información brindada por el SENASA existen 79 plantas de rendering asociadas o no a matadero, para las cuales existen exigencias y controles establecidos. Las categorías que son sometidas al proceso de rendering son los materiales de bajo riesgo, entendiéndose como los subproductos de faena (sin incluir MER) y los huesos.

En relación a los parámetros de rendering, en Argentina no existe obligatoriedad de aplicación de los parámetros recomendados por la OIE.

Se indica la existencia de una guía o manual donde se establece el correcto funcionamiento del proceso de rendering, la cual ha sido entregada a las plantas de proceso.

Existe un programa anual de inspección a las plantas de rendering, el cual para el año 2005 programó ocho visitas en promedio por planta, cumpliéndose en un 100%, llevándose registros de estas inspecciones.

Se señala la permisión de la venta a público de las harinas de carne y huesos, así como el uso de sebo en la alimentación de rumiantes, donde no se mide la cantidad de proteína en el producto ya que se argumenta que la probabilidad de presencia de restos de proteínas se controla por medio de inspecciones y programa de muestreo en plantas elaboradoras de alimentos para animales.

SENASA indica la existencia de restricciones en cuanto al uso de cenizas en la alimentación de rumiantes, mediante una resolución que autoriza el suplemento de la alimentación de rumiantes, mediante el aporte de minerales (fósforo y calcio) de origen animal, proveniente de cenizas de huesos en las que se garantice la ausencia de proteínas totales. Dicha situación se obtiene a través de un análisis de Kjeldahl negativo, envase y rotulado con la leyenda *“ceniza de hueso libre de proteínas apta para ser usada como suplemento en la alimentación de rumiantes”*

- **Uso de materiales específicos de riesgos (MER)**

Argentina señala que en su territorio ningún tejido de rumiante es considerado material infectante (MER) tal como se define en los países que no presentan

casos. Sin embargo, como medida de prevención para evitar el reciclado y amplificación de un potencial ingreso del agente al sistema, han definido desde el 2003 un material de Riesgo de Difusión de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (MRDEEB).

Este MRDEEB lo constituyen los tejidos del SNC, que involucran cerebro, cerebelo y médula espinal.

En Argentina los MRDEEB pueden ingresar a las cadenas de consumo humano, ya que solamente son separados de la cadena alimenticia animal como medida específica para evitar una introducción y amplificación del agente. Por ello los MRDEEB que no van a consumo humano son desnaturalizados en un digestor sanitario o bien incinerados como segunda opción para asegurar el impedimento del ingreso a la cadena alimenticia animal.

- **Prohibición o Restricción de Importaciones independiente del origen y Mecanismos de Control**

Argentina implementa el control y/o restricción a las importaciones en relación al riesgo de introducción de EEB a partir de 1990. Posteriormente, se efectuó un proceso paulatino en la determinación de las metodologías para la evaluación de los riesgos en base al riesgo geográfico del país exportador y el riesgo del producto a importar. Es en el año 2002 donde se establece la actual metodología para el análisis de riesgos de importaciones de animales vivos, material reproductivo y derivados de origen animal, el cual además de considerar el riesgo país y el riesgo producto, considera el riesgo del destino del producto a importar. En consecuencia, mediante una matriz de decisión de importaciones, se establecen las prohibiciones para los países exportadores.

A partir del año 2001 se establece previo a su liberación para comercialización, la

toma de muestras de determinados productos importados para consumo humano o animal, para la identificación de la especie de la proteína animal mediante la técnica de ELISA, siendo sólo liberados aquellos lotes que arrojen resultados negativos.

En cuanto a las exigencias que se aplican al país exportador están definidas para cada importación bajo un Certificado Zoosanitario de Importación, el cual debe ser emitido por la Autoridad Sanitaria del país exportador, y en el que se certifica el cumplimiento de las exigencias establecidas por SENASA para cada producto en particular.

- **Análisis de riesgos y Categorización Geográfica respecto al Riesgo de EEB**

SENASA señala tener la capacidad de realizar análisis de riesgos específicos para EEB, indicando que hasta la fecha sólo se han efectuado análisis de riesgos de tipo cualitativo el cual respalda el estatus sanitario con respecto a la enfermedad. Se declara la existencia de una unidad operativa de análisis de riesgos específico de EEB.

Argentina ha sido sometida por la OIE, a la categorización de estatus sanitario con respecto a la EEB, obteniendo la categoría de “país provisionalmente libre de EEB” en Mayo de 2004, y de “país libre de EEB” en Mayo de 2006.

Con respecto al análisis de riesgo geográfico (GBR) de la UE, Argentina ha sido sometida en tres oportunidades a categorización, siendo la última de ellas en Mayo de 2005, oportunidad en que el estudio realizado por EFSA categoriza a Argentina, donde mantuvo un nivel I “país en donde la EEB es muy improbable”.

- **Vigilancia epidemiológica en plantas de faena**

Según SENASA, en Argentina existe un plan de vigilancia epidemiológica de EEB en plantas faenadoras como parte de un Programa Nacional de Vigilancia de EET, basado en la aplicación de muestreos de animales bovinos.

Como técnica se utiliza la extracción del encéfalo completo mediante el empleo de hacha o sierra eléctrica, o bien la técnica para extracción del puente y médula oblonga con el obex, a través del agujero magno, mediante el empleo de la “cuchara “o “cucharita”.

En cuanto al criterio para la identificación de las subpoblaciones animales sometidas a la toma de muestras, SENASA señala que se hace en base a los criterios establecidos por la OIE. En el año 2005 se analizaron un total de 3,799 muestras, superando ampliamente las 425 muestras recomendadas por la OIE.

En Argentina desde el año 1996, las EETs son enfermedades de denuncia obligatoria.

- **Código sobre buenas prácticas en la alimentación animal del Codex Alimentarius**

SENASA señala que su aplicación hasta el momento es sólo de tipo parcial enfocada a las normas establecidas sobre prohibición de alimentación de animales rumiantes, así como los procedimientos establecidos para prevenir la contaminación cruzada en los establecimientos elaboradores de piensos.

Se señala que el sector privado por su parte ha adoptado algunas de las medidas recomendadas en el código, mediante el cumplimiento de las normas emitidas por el SENASA mencionadas anteriormente.

- **Carne recuperada mecánicamente de origen bovino**

SENASA manifiesta la inexistencia de una prohibición de utilizar la carne recuperada mecánicamente de origen bovino, la cual es incorporada en diversos productos destinados a consumo humano, tales como hamburguesas, patés y caldos de carne entre otros.

- **Método de Insensibilización**

SENASA informa la existencia de una norma que fija el método de insensibilización del ganado bovino a partir de 1968. El método corresponde a noqueo neumático (penetrativo o no penetrativo) y electrónico (según religión y destino).

- **Asistencia técnica de organismos internacionales**

En materia de prevención de la EEB, Argentina ha recibido asistencia técnica a través de:

- FAO proyecto “Evaluación y reforzamiento del sistema de prevención de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) y el Sistema de control de calidad de piensos” (TCP/RLA/0177).
- SAGPyA-IICA-BID Proyecto “Prevención de las EET en Argentina”.

Se indica que los ámbitos de la prevención de EET en los cuales se enfatizó la asistencia técnica fueron:

- Aspectos Legislativos
- Buenas Prácticas en la Alimentación Animal
- Educación Sanitaria
- Inocuidad de piensos
- Técnicas diagnósticas
- Vigilancia epidemiológica

- Análisis de riesgos
- Formulación de planes de contingencia

4.1.2 Discusión, Conclusiones y Recomendaciones

a. Estructura poblacional

Discusión:

Para que un programa de prevención, control y erradicación de cualquier enfermedad animal sea efectivo, es condición indispensable que los países posean estimaciones lo más fiables posibles sobre su estructura poblacional en relación al número total de animales según tipo de producción, distribución de los rebaños por edades y según tipo de explotación, en todo el territorio nacional.

En materia de vigilancia epidemiológica de la EEB, en base a las recomendaciones de la OIE, el país debe utilizar registros documentados de estas estimaciones, que permitan una estrategia planificada en base a muestras representativas de la población bovina del país, edad de los animales, y teniendo en cuenta factores demográficos como el tipo de producción y la situación geográfica, así como la posible influencia de determinados métodos de explotación del ganado.

Conclusión:

El país posee un completo registro de su estructura poblacional según tipo de producción, rangos etéreos y sistema de explotación.

Recomendación:

Mantener la actualización de la información sobre estructura poblacional ganadera bovina, mediante encuestas agropecuarias de cobertura nacional.

b. Prohibiciones y Control de Prohibiciones

Discusión:

Uno de los elementos centrales de un sistema efectivo de prevención y control de la EEB es el aseguramiento de la interrupción del ciclo de reinfección del ganado y amplificación de la enfermedad. Tal como se indica en el capítulo 3.8.5.2 del anexo 3.8.5 del Código Sanitario de los Animales Terrestres de la OIE 2006, las HCH y los chicharrones derivados de rumiantes desempeñan el único papel importante en la transmisión de la EEB. Por ello, uno de los criterios centrales de una evaluación de riesgo para la determinación del estatus de la población bovina de un país, es la prohibición de alimentación de los rumiantes con estos productos derivados de rumiantes, aunado a las medidas destinadas a evitar la contaminación cruzada de los alimentos para animales.

Esta prohibición fue la que primeramente se implementó en la mayoría de los países a nivel mundial cuando las investigaciones determinaron como principal vehículo de infección a la HCH de origen rumiante. Sin embargo las prohibiciones prontamente se ampliaron a la utilización de HCH de origen mamífero y de origen animal, debido a la alta probabilidad (y dificultad de detección) de que estos elementos prohibidos sean incorporados a la alimentación del ganado por medio de la contaminación cruzada en las fábricas de alimentos, durante el transporte y en la granja. Asimismo haciendo respuesta a la recomendación de OMS, FAO y OIE de que si no se pueden garantizar todas las condiciones que minimicen el riesgo de contaminación cruzada de los alimentos destinados a rumiantes, con los alimentos destinados a las otras especies animales destinadas al consumo humano, se debe prohibir la utilización de HCH derivada de toda especie animal para alimentar a rumiantes.

Conclusión:

Se ha experimentado el proceso gradual de ampliación de la prohibición en la alimentación del ganado, estando vigente la prohibición más generalizada de uso de la proteína de origen animal.

Recomendación:

Debido a que la prohibición vigente exceptúa las harinas de pescado y las harinas de plumas, se recomienda el control de contaminación cruzada mediante muestreo de estos productos a nivel de establecimientos de engorda y tambos.

Se recomienda incluir en la prohibición a los residuos derivados de la producción de cerdos, independientemente de que su uso no sea habitual en el territorio nacional.

Conclusión:

Se fiscalizan las medidas de prohibición mediante un programa de muestreo de piensos en los dos niveles críticos para un control efectivo, a nivel de plantas elaboradoras y/o comercializadoras y en establecimientos de engorda a corral y tambos (solamente autoelaboradores).

Recomendación:

Debido a que el muestreo en establecimientos de engorda a corral y tambos se ejecuta solamente en establecimientos autoelaboradores de alimentos concentrados, se recomienda ampliar las inspecciones a todos los establecimientos que utilicen alimentos concentrados en la alimentación del ganado.

c. Métodos de detección de proteínas prohibidas:

Discusión:

A medida en que las prohibiciones en la alimentación de los rumiantes se fueron implementando, surge el desarrollo de técnicas analíticas para verificar su cumplimiento y detección de contaminación cruzada. El control internacional de la observancia de las prohibiciones relativas a la alimentación de los animales debe ser reforzado mediante programas de certificación viables y pruebas de control que garanticen la ausencia de contaminación por la EEB de los alimentos para rumiantes. OMS, FAO y OIE recomiendan promover la elaboración de pruebas rápidas y fiables para la detección de proteínas derivadas de rumiantes en los alimentos para el ganado.

Microscopía, ELISA y PCR son las tres técnicas desarrolladas y que están siendo utilizadas por los sistemas de control de piensos en los países. Actualmente la técnica de preferencia y de mayor uso es la microscopía, por ser la más económica, de alta sensibilidad y por ser actualmente la única técnica validada y acreditada a nivel internacional. ELISA es la técnica de mayor rapidez, de una sensibilidad aceptable, pero con un mayor costo. Por su rapidez en algunos países está siendo utilizada para el control de importación de materias primas y alimentos destinados al ganado. Actualmente es validada y reconocida, pero no acreditada a nivel internacional. PCR es la técnica más incipiente de las tres para la detección de proteínas prohibidas en los piensos, siendo no aún validada para este propósito. Su limitante es que no se puede utilizar en proteínas procesadas (a diferencia de las dos pruebas anteriores) y tener un alto costo. Su sensibilidad es semejante a la microscopía.

Las tres técnicas permiten diferenciar proteínas por especie (origen mamífero, de aves y de peces).

Conclusión:

Se utiliza la microscopía como método de elección para el muestreo de piensos a nivel interno. Para el control de las importaciones utiliza la técnica de ELISA.

Recomendación:

Mantener las técnicas seleccionadas para la detección del material prohibido en los piensos, y en lo posible intensificar el programa nacional de muestreo mediante la ampliación del número de muestras procesadas anualmente.

d. Plantas elaboradoras de piensos y contaminación cruzada:**Discusión:**

Como se ha mencionado en puntos anteriores, aunque la HCH no sea incorporada voluntariamente en el alimento para el ganado, existe el riesgo de reciclar el agente mediante contaminación cruzada, principalmente en las fábricas de alimentos para animales que elaboran alimentos para varias especies y que poseen una línea única de producción. Estudios han demostrado que pequeñas cantidades (trazas) de HCH contaminadas con el prion son suficientes para infectar el ganado. Se ha determinado que en los bovinos 1 gr. de cerebro de vaca en fase clínica basta para provocar la infección.

Estas trazas de HCH contaminadas pueden ser resultado de una contaminación cruzada con alimentos para pollo, cerdos o mascotas, que contengan HCH. Numerosas son las medidas adoptadas por los países para mitigar el riesgo de contaminación cruzada en las plantas elaboradoras de alimento multiespecies, tales como el uso de surtidores de agua, jornadas de producciones alternadas para rumiantes y monogástricos, sistema de limpieza mediante harina de granos y cereales, etc. Sin embargo, hasta el momento no hay método 100% efectivo para

eliminar el riesgo de contaminación cruzada en la línea de producción, por lo tanto si un país permite la alimentación con HCH a otros animales de crianza, la única medida efectiva es la implementación de líneas de producción y canales de transporte separadas para especies rumiantes y monogástricos.

Conclusión:

Existe obligatoriedad de separación de líneas en la totalidad de plantas elaboradoras a partir de Enero de 2007. También se han establecido medidas para evitar la contaminación cruzada durante el transporte de alimentos, estableciéndose que el transporte de las proteínas de origen animal debe ser en envases rotulados que señalen su uso prohibido para la alimentación de rumiantes.

Recomendación:

Debido a que la obligatoriedad de separación de líneas de producción comenzó a regir recién en 2007 después de tres años de plazo para su adopción, se recomienda exigir el máximo cumplimiento de la normativa a la industria de piensos para multiespecie.

e. Rendering, MER e incineradores:

Discusión:

Un sistema para impedir el reciclaje y amplificación del agente causal de la EEB, requiere de una combinación de medidas interactivas en diferentes niveles que refuercen las prohibiciones en la alimentación animal. La identificación y prohibición de uso de MER en las cadenas alimenticias animales y humanas es un elemento central para la protección de la salud animal y la salud pública. Estudios científicos han demostrado diferentes niveles de infecciosidad en los tejidos de bovinos, cuyos títulos de concentración del agente son muy altos en el SNC y en

los tejidos del sistema retículo endotelial (encéfalo, médula y ojos). Los órganos o tejidos definidos como MER deben ser removidos y eliminados en la etapa de sacrificio de los animales en el matadero.

La OIE en su artículo 2.3.13.13 del Código Sanitario de los animales terrestres de la OIE 2006 establece una lista de mercancías definidas como MER, en base de la categorización geográfica de riesgo de EEB y a la edad de sacrificio de los animales. Sin embargo, independientemente que un país sea categorizado de riesgo de EEB insignificante y sobre todo para aquellos países que no han sido sometidos a categorización, es recomendable de igual forma la identificación y eliminación de los MER, de modo de cuando se identifique un riesgo de EEB, se pueda conocer el destino de los MER, gestionándose así el riesgo. Esto es relevante considerando que ningún método permite detectar a los animales en fase de incubación y, por lo tanto el agente de la EEB puede llegar a ser introducido al sistema de rendering si los no MER son retirados.

La EEB puede causar muerte repentina, enfermedad crónica o decúbito, y los animales afectados pueden pasar por simples animales mortecinos. En consecuencia esta subpoblación animal no debe ingresar al sistema de rendering, ni ser apta para el consumo humano.

El método de rendering influye en la supervivencia del agente de la EEB, cuando los procesos son aplicados de manera adecuada, el nivel de infectividad se logra reducir pero no inactivar el agente por completo. La OIE en su anexo 3.6.3 establece los procedimientos para reducir la infecciosidad del agente de la EEB, que pueda estar presente durante la elaboración de HCH que contienen proteínas de rumiantes. Se recomienda la reducción del tamaño de partículas un máximo de 50mm, una temperatura de 133 °C durante 20 minutos con 300.000 pascales (3 bares) de presión.

Conclusión:

La clasificación de MER es limitada y se reduce cerebro, cerebelo y médula espinal. :

Recomendación:

Ampliar los órganos y tejidos identificados como MER a amígdalas, ojos, cráneo, columna vertebral e íleon distal.

Conclusión:

No existe prohibición para el uso de los MER en alimentación humana.

Recomendación:

Prohibir el ingreso a la cadena alimenticia humana, y ser procesados en un digestor sanitario o incinerador, ya que su exclusión es la medida más importante para proteger la salud de los consumidores.

Conclusión:

No existe obligatoriedad de aplicación de los parámetros de rendering recomendados por la OIE.

Recomendación:

Aplicar los parámetros establecidos en el anexo 3.6.3 de la OIE

Conclusión:

Existe permisión de venta a público de la HCH.

Recomendación

Prohibir la venta a público debido a que no existe un programa de inspección y

toma de muestra a nivel de predios (a excepción de establecimientos autoelaboradores).

Conclusión:

No existe prohibición para el uso de sebo en la alimentación de rumiantes. Tampoco se mide la cantidad de proteína rumiante en el producto.

Recomendación:

Independientemente de que se controle la ausencia de proteínas animales en las plantas elaboradoras de piensos para rumiantes, se debe verificar el nivel de proteína rumiante en el sebo en base a las recomendaciones de la OIE de un máximo de 0.15% del peso, principalmente en los sistemas de producción lecheros.

f. Desafío Externo y Restricción de las importaciones

Discusión:

El comercio de bovinos y de sus productos ha diseminado en todo el mundo materias posiblemente infectadas por el agente de la EEB, principalmente a través las proteínas rumiantes obtenidas del rendering y los piensos que las contienen. Es probable que la EEB se haya generado en los respectivos países en forma previa a la detección de su primer caso, por lo tanto una simple prohibición de importar desde países “con EEB” es una medida insuficiente para prevenir su introducción. En varios países todavía no se ha evaluado científicamente los riesgos, por ello todos los países deben evaluar sus posibilidades de difusión y exposición mediante una verificación sistemática de sus datos comerciales y de los posibles factores de riesgo que puede implicar. Principalmente desde países en los cuales el riesgo de EEB no puede ser excluido.

Es indispensable que los países desarrollen efectivos sistemas de rastreabilidad tanto para los animales como para los productos animales de importación. De este modo ante cualquier identificación de riesgo en un país exportador con el cual se tienen relaciones comerciales, se asegura la identificación y uso de las mercancías de riesgo de difusión.

La procedencia y el movimiento de animales y productos de origen animal, pueden ser ocultados por métodos comerciales que consisten en importar productos para procesarlos y luego exportarlos. Los países deben estar conscientes del riesgo que entrañan estos métodos comerciales, así como el comercio ilegal.

Es importante que todos los países y sobre todo aquellos que comercializan ganado en pie y productos del bovino, soliciten a la OIE la categorización geográfica de riesgo para EEB, ya que tal como se establece en el artículo 2.3.13 del Código Sanitario para los Animales Terrestres, para las importaciones de las mercancías de origen bovino se establecen una serie de exigencias sanitarias en función del estatus sanitario reconocido, destacando que las HCH y los chicharrones derivados de rumiantes, así como cualquier otra mercancía que los contenga, no pueden ser objeto de comercio internacional si provienen de países categorizados de riesgo controlado e indeterminado.

Muchos países han apoyado las medidas establecidas para internación de mercancías de riesgo exigidas a los países exportadores , en base a una matriz de decisión de importaciones basada en un análisis de riesgo que considera el riesgo país, el riesgo del producto y el riesgo de destino de uso del producto a importar.

Conclusión:

Actualmente el país aplica una matriz de decisión de importación, basada en el

riesgo país, riesgo producto y riesgo de destino del producto, en función de las pautas de la OIE.

Recomendación:

Mantener la triada de decisión de importación, y asesorar en su implementación a los otros países de la región mediante la vía de la cooperación internacional.

g. Análisis de riesgos y Categorización geográfica

Discusión:

Todos los países deben ser alentados a efectuar análisis de riesgos nacionales, de conformidad con las directrices internacionales competentes, cuyo objetivo es permitir una clasificación fidedigna de los países en función del riesgo. Es conocido que para algunos países puede ser algo complejo proceder a evaluaciones de riesgo, ya que es un proceso técnicamente complejo y a veces costoso. En ese caso se deben buscar soluciones a través de organismos internacionales y de países con más experiencia y recursos. Los países deben ser conscientes de que su situación comercial puede depender de la realización de una evaluación del riesgo de EEB y de la aplicación de medidas adecuadas para la gestión del riesgo identificado. Los países no deben contentarse con su nivel de riesgo de EEB en un momento dado, ya que la escasa incidencia inicial, el reducido número de casos en los rebaños, el largo periodo de incubación y la ausencia de especificidad de los primeros signos clínicos pueden retrasar la detección de los primeros casos de la enfermedad y ocultar la gravedad del problema. Por ello, los países deben revisar la evaluación todos los años para determinar si ha cambiado su situación.

Uno de los criterios centrales para la determinación del estatus de una población bovina de un país, lo constituye el resultado de una evaluación del riesgo. La OIE

en el anexo 3.8.5 establece los factores que se deben tener en cuenta al realizar la evaluación del riesgo de EEB, otorgando directrices para ayudar a las agencias de salud animal a realizar dicha evaluación. Las organizaciones internacionales sugieren para los países desarrollar una unidad de análisis de riesgo dirigida para EEB.

El objetivo que se persigue con la categorización internacional del riesgo de EEB, es establecer normas para el comercio para cada categoría de riesgo, lo que aportará las garantías necesarias para la protección de la salud pública y la salud animal en los países importadores. Por otro lado, dependiendo de la evaluación del riesgo obtenida, será el tipo de vigilancia epidemiológica que el país debe ejercer. A partir de 2006 los países están aplicando a la nueva categorización de la OIE (riesgo insignificante, controlado e indeterminado). La obtención de esta clasificación hoy en día resulta muy relevante, sobre todo para aquellos países que comercializan o pretenden comercializar con la UE, ya que ha dejado de categorizar a terceros países, dejando en manos de OIE esta función, y tomará esa clasificación para considerar las condiciones de importación de productos a sus territorios a partir de julio de 2007.

A pesar de la categorización internacional de riesgo de EEB existente, no todos los países toman en cuenta la condición sanitaria que establece la OIE, ya que cada uno puede definir los requisitos a las importaciones en base a los requisitos sanitarios de la OIE, o bien a través de análisis de riesgos propios, pero siempre fundamentados técnica y científicamente.

Conclusión:

El país ha efectuado un análisis de riesgo cualitativo para EEB.

Recomendación:

Efectuar un análisis de riesgo cuantitativo que respalde el estatus sanitario con respecto a la enfermedad.

h. Vigilancia Epidemiológica en plantas de faena

Discusión:

Los datos relativos a la vigilancia son fundamentales para la seguridad del comercio de animales y productos de origen animal. Los resultados de una vigilancia continua permiten apreciar la eficacia de las medidas de gestión del riesgo y los efectos de cualquier cambio del riesgo general de EEB en una región, país o zona. La vigilancia de la enfermedad es un elemento clave para justificar una solicitud de reconocimiento de estatus respecto del riesgo de EEB. Las estrategias de vigilancia deben guardar proporción con el riesgo de EEB, pero siempre deben tener un componente activo y pasivo (ambos dos), tal como lo indica la OIE. El número de casos reportados de EEB en un país sólo puede ser evaluado dentro del contexto de la calidad del sistema nacional de vigilancia y de las medidas tomadas. Para que cualquier sistema de vigilancia sea efectivo, es un requisito indispensable que la EEB sea considerada una enfermedad de declaración obligatoria.

La vigilancia activa debe estar orientada al muestreo selectivo del ganado en subpoblaciones definidas de riesgo. La OIE a efectos de vigilancia ha establecido cuatro subpoblaciones de bovinos i) sospecha clínica ii) sacrificio de emergencia iii) animales mortecinos y iv) sacrificio de rutina, en función de determinadas edades.

OIE establece dos tipos de vigilancia, A y B cuya aplicación por un determinado país, es en función de la categorización del riesgo obtenida.

La aplicación de la vigilancia consiste en atribuir un valor, expresado en puntos, a cada muestra en función de la subpoblación de la que procede y la edad del animal del que se toma. El número total de puntos atribuidos a las muestras tomadas puede acumularse durante un periodo máximo de siete años consecutivos para que un país pueda alcanzar el objetivo de puntos establecidos en base a las directrices de la OIE.

Los países deben considerar la necesidad de utilizar pruebas adecuadas para el control de poblaciones seleccionadas y de someter periódicamente a dichas pruebas un número suficiente de animales para garantizar, con el nivel de confianza necesario, la detección de cualquier riesgo.

Conclusión:

Existe un programa nacional de vigilancia de las EET. El país identifica a las subpoblaciones de riesgo en base a los criterios de la OIE. Desde el año 96 todas las EET son denuncia obligatoria.

Recomendación:

Continuar e intensificar el programa de vigilancia enfocando principalmente la toma de muestras en aquellas subpoblaciones con mayor probabilidad de detectar la infección (sospecha clínica de más de 30 meses de edad), que le otorgarán mayor puntaje al sistema de vigilancia.

i. Código de buenas prácticas en la alimentación animal

Discusión:

El objetivo del Código aprobado por la Comisión del Codex Alimentarius en 2004, es aportar al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos de origen animal destinados al consumo humano, mediante la aplicación de Buenas Prácticas de

Alimentación Animal en las granjas y Buenas Prácticas de Manufactura durante la adquisición, manipulación y almacenamiento, elaboración y distribución de piensos para animales de los que se obtiene alimentos. Considerando que el soporte de un efectivo sistema de prevención de la EEB es el garantizar la inocuidad de los piensos basado en las buenas prácticas para la alimentación animal, el Código constituye un elemento estratégico al abordar temas que resultan esenciales para una prevención integral de la enfermedad. Sin embargo, su reconocimiento por parte de los países como un elemento clave para la prevención de la EEB es aun insipiente, quizás porque el Codex Alimentarius es reconocido por su mandato de protección al consumidor a través de la inocuidad de los alimentos y no se le vincula directamente a la salud animal, aunado a que son sólo recomendaciones y ser el Código una herramienta relativamente nueva. FAO consiente de esta situación ha trabajado desde un inicio para la promoción de la aplicación del Código por parte de los países, dentro de su accionar en materia de inocuidad de piensos y de alimentos de origen animal. Destaca la elaboración del Manual FAO de Buenas Prácticas para la Industria de Piensos, el cual se tiene agendada su publicación durante el segundo semestre de 2007. El material pretende ser una herramienta para asistir en la implementación del Código, en todos los niveles de la producción animal, abarcando tanto a los pequeños y grandes productores.

Conclusión:

El país ha adoptado algunas recomendaciones del Código, mediante normas establecidas por el sector público, y adoptadas por el sector privado, principalmente en base a las relacionadas con las prohibiciones en la alimentación animal y la contaminación cruzada.

Recomendación:

Seguir adoptando las recomendaciones del Código para lograr un sistema de inocuidad de piensos y de productos de origen animal de tipo integral, que aborde

toda la cadena agroalimentaria. Para ello la difusión y capacitación de su importancia de aplicación tanto a nivel público como privado resulta fundamental. Cuando FAO publique el Manual que facilitará su implementación, solicitar a la Organización que realice actividades de capacitación y difusión en el país.

j. Carne recuperada mecánicamente

Discusión:

La EEB es una enfermedad transmisible a los seres humanos, en donde la comunidad científica reconoce únicamente que los alimentos son la principal fuente de infección. Se reconoce que la protección de la salud pública es el objetivo primordial de la gestión del riesgo de EEB. OMS ha establecido la recomendación que los países no deben permitir la introducción en la cadena de producción de alimentos (para consumo humano o animal) de ningún tejido que pueda contener el agente de la EEB. Se puede considerar que los alimentos no entrañan ningún riesgo de EEB si todas las medidas que permiten reducir al mínimo la exposición de los seres humanos al agente de la EEB son integralmente aplicadas y controladas, y sólo con esa condición. Para una adecuada evaluación del riesgo de exposición a los seres humanos a la EEB, se debe analizar los procesos mediante el agente de la EEB puede ser transmitido a través de los alimentos, el cual debe hacerse mediante un enfoque global que abarque tanto la política de salud pública como la de salud animal. Al igual que los MER, que por su alto nivel de infecciosidad, deben ser reconocidos y eliminados de las cadenas alimenticias humanas y animales, la carne recuperada mecánicamente puede constituir una fuente potencial de riesgo de exposición para los seres humanos, principalmente si es obtenida del cráneo o columna vertebral, por el riesgo de contaminación con material nervioso y linfático clasificado como MER. La OIE reconoce su riesgo, prohibiendo la comercialización de este tipo de producto proveniente de países categorizados de riesgo controlado e indeterminado.

Conclusión:

En el país no existe prohibición alguna de obtener carne recuperada mecánicamente de origen bovino, siendo utilizada para una amplia gama de productos alimenticios destinados al ser humano.

Recomendación:

Implementar normativa que señale la prohibición de su utilización si es obtenida del cráneo o de la columna vertebral.

k. Métodos de Insensibilización***Discusión:***

La insensibilización previa al sacrificio obedece a una finalidad humanitaria de abolir el sufrimiento del animal durante la etapa de sangrado, y una finalidad tecnológica de aprovechar las reacciones y fenómenos fisiológicos consecuentes a la aplicación de los diferentes métodos a fin de lograr una completa sangría y mejores condiciones de manipulación. La función principal del aturdimiento o insensibilización es conseguir una pérdida profunda de la conciencia en el animal mediante conmoción para evitarle sufrimiento durante su sacrificio. La insensibilización puede lograrse por lesiones traumáticas de la corteza cerebral (conmoción con o sin penetración del cráneo), lesiones traumáticas de la médula espinal (corte de médula) o por métodos eléctricos y a gas. En materia de EEB el método de aturdimiento utilizado resulta importante ya que existe un riesgo de diseminación del agente a través de émbolos nerviosos a la sangre, órganos y carcasa del animal como consecuencia de algunos métodos de tipo penetrante. Por lo tanto, al igual como se establecen otras medidas para la protección de la salud pública entorno a la EEB independiente del riesgo identificado, también se debe regular los métodos de insensibilización en el bovino permitidos.

La OIE reconoce este riesgo, prohibiendo la comercialización para la exportación de carnes frescas y productos cárnicos si los bovinos fueron aturdidos mediante inyección de aire o gas en la bóveda craneana, y mediante corte de médula (métodos penetrantes), si provienen de países categorizados de riesgo controlado e indeterminado.

Existen diferentes métodos de insensibilización los cuales reciben variados nombres en los distintos países, que lleva a dificultar la armonización de procedimientos. Sin embargo, en síntesis los métodos penetrantes son: Pistola neumática de proyectil (o vástago o bala o perno) retenida (o cautiva) de tipo penetrante que no inyecta aire (aturdidor neumático tipo A), la Pistola neumática de proyectil (o vástago o bala o perno) retenida (o cautiva) de tipo penetrante que si inyecta aire (aturdidor neumático tipo B o pithing), y el corte de médula (o puntilla).

Los métodos no penetrantes, son: Pistola de proyectil (o vástago o bala o perno) retenida (o cautiva) de tipo no penetrante (hongo), la electronarcosis, y el uso de dióxido de carbono (narcolepsis).

Conclusión:

El país utiliza el método de insensibilización mediante instrumentos neumáticos percutores de tipo penetrativo como no penetrativo. Describe también el uso de métodos eléctricos según mercado de destino.

Recomendación:

Implementar prohibición de insensibilización de bovinos con métodos penetrantes de inyección aire o gas en la bóveda craneana (pistola neumática de vástago retenido penetrante que inyecta aire).

I. Asistencia Técnica de Organismos Internacionales

Discusión:

Para los países en desarrollo resulta fundamental la coordinación y la asistencia a nivel internacional en materia de prevención de EEB. La misión de varias organizaciones internacionales como la OMS, la FAO y la OIE es proteger y mejorar la salud pública y la sanidad animal a nivel mundial. Es fundamental la coordinación de sus actividades en el marco de sus respectivos mandatos, debiéndose utilizar recursos suplementarios para ayudar a los países en desarrollo a evaluar su posible exposición a productos contaminados por la EEB y a determinar las medidas que pueden requerir la gestión de los riesgos asociados a dicha exposición. Varias son las consultas técnicas realizadas por los organismos internacionales en la región de América Latina y el Caribe, existiendo acuerdo pleno que la asistencia técnica requerida debe enfocarse en el asesoramiento para la realización de análisis de riesgos, implementación de técnicas para la detección de proteínas prohibidas en los piensos, implementación de las buenas prácticas en la alimentación animal, y armonización de la normativa de prevención de EEB a nivel regional.

Conclusión:

El país ha recibido asistencia técnica de FAO, IICA, BID y otras instancias, abordándose los diferentes ámbitos que implica un sistema efectivo de prevención y control de la **EEB**.

Recomendación:

Solicitar asistencia técnica a FAO para la implementación de las recomendaciones del Código sobre buenas prácticas en la alimentación animal del Codex, en el contexto de las buenas prácticas ganaderas.

4.2 BRASIL

4.2.1 Resultados y Hallazgos (Encuesta Anexo VI)

- **Agencia Sanitaria Responsable de EEB**

La responsabilidad de tomar medidas concernientes al control y prevención de la EEB en el país corresponde a la Coordinación de la Rabia de los Herbívoros y de las EET, del Departamento de Salud Animal del Ministerio de Agricultura, Ganadería e Abastecimiento (MAPA).

- **Estructura poblacional**

De acuerdo con la información proporcionada por el DSA, la población total del ganado bovino en Brasil es de 163,899.133 de cabezas, de las cuales 129,677.032 son de producción de carne y solamente 34,222.101 son de ganado lechero. Se informa la inexistencia de cabezas de ganado doble propósito.

La distribución por edad del ganado bovino en la pirámide poblacional arroja un 36,15% de vacas y un 2,95% de toros y bueyes, y un 47,19% de animales en las categorías más jóvenes.

En cuanto a la distribución del ganado según tipo de explotación, se indica que la producción de carne está basada en un 95% en producción extensiva, versus un 5% en producción semintensiva, y la producción de leche en un 74% en producción extensiva, versus un 26% en base a producción semintensiva.

La tasa de extracción promedio anual (tasa de reemplazo en rebaño lechero), indicada fue de un 20%.

- **Prohibiciones para alimentos**

En Brasil existe una prohibición vigente (Instrucción normativa N° 8 del 25 de marzo de 2004) de alimentar a los rumiantes con proteínas de origen animal.

El proceso de implementación de las prohibiciones comenzó en 1996, la cual prohibió el uso de proteína de rumiantes para la alimentación de rumiantes.

La prohibición en vigencia incluye al uso de las harinas de pescado ya sean de origen marino o acuícola, ya que señala expresamente que queda prohibida en todo el territorio nacional la producción, la comercialización y la utilización de productos destinados a la alimentación de rumiantes que contengan en su composición proteínas y grasas de origen animal. Quedan excluidas las proteínas lácteas, harina de carne y huesos calcinados y productos oriundos de pieles.

En cuanto a la importación de harinas de pescado, existe prohibición si es que su destino es la alimentación de rumiantes. Sin embargo, cuando son destinados a la alimentación de animales no rumiantes, la solicitud de importación del producto es sometida a un análisis de riesgo realizada por técnicos de la CRHE.

Existe prohibición en el uso de la cama de pollo y residuos de cerdos en la alimentación de rumiantes.

Las medidas de prohibición en Brasil son fiscalizadas a través del DSA y el Departamento de Fiscalización de Insumos Pecuarios (DFIP).

La fiscalización se realiza en forma rutinaria mediante:

- a) Inspecciones programadas y muestreo de piensos en establecimientos elaboradores y/o comercializadores de alimentos para animales.
- b) Inspecciones programadas y muestreo de piensos en los sistemas de crianza animal.
- c) Se destaca la implementación de una central telefónica para recibir denuncias sobre el uso de proteínas de origen animal en alimentos para rumiantes.

La vigilancia de piensos abarca a los establecimientos autoelaboradores de alimentos desde el 2005.

- **Métodos utilizados para la detección de proteínas prohibidas en los piensos y planes de muestreo**

Actualmente, la Microscopía es el único método utilizado en Brasil para la detección de proteínas prohibidas. Para el año 2005 se programaron 1,357 muestras, de las cuales sólo se realizaron 532. De ellas 52 fueron positivas, detectadas en todo tipo de alimentos destinados a la alimentación de rumiantes.

Se prevén acciones y procedimientos para aplicar en presencia de resultados positivos, los cuales básicamente consisten en acciones legales contra el establecimiento.

- **Plantas elaboradoras de alimentos para animales y contaminación cruzada**

En Brasil se señala la presencia de 3,347 plantas elaboradoras de alimentos para animales, para los cuales existen normas que establecen controles sanitarios mediante inspección y fiscalización por parte del DFIP.

De las 3,347 plantas registradas, 948 son de tipo monoespecie para rumiantes y

2,399 son de tipo multiespecie.

Se han establecido medidas tendientes a minimizar el riesgo de contaminación cruzada. Una de ellas es mediante el establecimiento de una normativa técnica sobre condiciones higiénico sanitarias y buenas prácticas de fabricación para establecimientos industriales que procesan alimentos para animales, implementada a partir del año 2003.

En Brasil no existe la obligatoriedad de separación de líneas de producción en las fábricas de alimentos. Sin embargo se han adoptado medidas para mitigar el riesgo tales como; la jornada de producción debe comenzar con el procesamiento de alimentos para bovinos, ovinos y caprinos (que no utilizan proteína animal como ingredientes), y sólo al final del procesamiento de estos productos debe iniciarse la producción de alimentos para monogástricos (en los cuales se utiliza proteína de origen animal). La jornada de proceso finaliza con una limpieza general a todo el sistema, mediante una mezcla de harinas de granos y cereales que pasan a través de todo el circuito.

El transporte de alimentos para rumiantes en Brasil se realiza a granel y en sacos.

Los alimentos para monogástricos son transportados en envases especiales y reciclables, los cuales nunca pueden ser utilizados para transportar alimentos para rumiantes.

DSA informa que DFIP señala la existencia de normas destinadas a establecer la seguridad de proteínas de origen animal en envase y su rotulado. La normativa establecida en el año 2004, determina que los rótulos y las etiquetas de los productos destinados a la alimentación de monogástricos, que contengan cualquier fuente de proteína o grasa de origen animal, excepto leche y derivados,

harina de huesos calcinados (sin proteínas y grasas), gelatina y colágeno de origen exclusivo de cuero y pieles, deben contener la expresión: “uso prohibido en la alimentación de rumiantes”.

- **Métodos utilizados para la detección de proteínas prohibidas en los piensos y planes de muestreo**

Actualmente, la Microscopía es el único método utilizado en Brasil para la detección de proteínas prohibidas. Para el año 2005 se programaron 1,357 muestras, de las cuales sólo se realizaron 532. De ellas 52 fueron positivas, detectadas en todo tipo de alimentos destinados a la alimentación de rumiantes.

Se prevén acciones y procedimientos para aplicar en presencia de resultados positivos, los cuales básicamente consisten en acciones legales contra el establecimiento.

- **Plantas elaboradoras de alimentos para animales y contaminación cruzada**

En Brasil se señala la presencia de 3,347 plantas elaboradoras de alimentos para animales, para los cuales existen normas que establecen controles sanitarios mediante inspección y fiscalización por parte del DFIP.

De las 3,347 plantas registradas, 948 son de tipo monoespecie para rumiantes y 2,399 son de tipo multiespecie.

Se han establecido medidas tendientes a minimizar el riesgo de contaminación cruzada. Una de ellas es mediante el establecimiento de una normativa técnica sobre condiciones higiénico sanitarias y buenas prácticas de fabricación para establecimientos industriales que procesan alimentos para animales, implementada a partir del año 2003.

En Brasil no existe la obligatoriedad de separación de líneas de producción en las fábricas de alimentos. Sin embargo se han adoptado medidas para mitigar el riesgo tales como; la jornada de producción debe comenzar con el procesamiento de alimentos para bovinos, ovinos y caprinos (que no utilizan proteína animal como ingredientes), y sólo al final del procesamiento de estos productos debe iniciarse la producción de alimentos para monogástricos (en los cuales se utiliza proteína de origen animal). La jornada de proceso finaliza con una limpieza general a todo el sistema, mediante una mezcla de harinas de granos y cereales que pasan a través de todo el circuito.

El transporte de alimentos para rumiantes en Brasil se realiza a granel y en sacos.

Los alimentos para monogástricos son transportados en envases especiales y reciclables, los cuales nunca pueden ser utilizados para transportar alimentos para rumiantes.

DSA informa que DFIP señala la existencia de normas destinadas a establecer la seguridad de proteínas de origen animal en envase y su rotulado. La normativa establecida en el año 2004, determina que los rótulos y las etiquetas de los productos destinados a la alimentación de monogástricos, que contengan cualquier fuente de proteína o grasa de origen animal, excepto leche y derivados, harina de huesos calcinados (sin proteínas y grasas), gelatina y colágeno de origen exclusivo de cuero y pieles, deben contener la expresión: “uso prohibido en la alimentación de rumiantes”.

Se indica la ausencia de una guía o manual que establezca el correcto funcionamiento del proceso de rendering.

La venta a público de harinas de carne y huesos en los establecimientos de rendering, no se encuentra restringida.

El uso de sebo en la alimentación de rumiantes se encuentra prohibido, al igual que el uso de cenizas a excepción de la harina de carne y hueso calcinadas.

- **Uso de materiales específicos de riesgos (MER)**

Brasil señala que desde 2005 existe una norma relativa a MER, identificando al cerebro, ojos, amígdalas, médula espinal e intestino (desde el duodeno hasta el recto) de bovinos, ovinos y caprinos de cualquier edad, incluyendo para estas dos últimas especies al bazo.

Para evitar la posibilidad de ingreso a la cadena alimenticia animal, los materiales indicados son sometidos a incineración, entierro, o consumo humano.

- **Prohibición o Restricción de Importaciones independiente del origen y Mecanismos de Control**

Desde el año 1990, Brasil comenzó con la prohibición de importaciones. Actualmente existe una normativa establecida el año 2004, que prohíbe la importación de rumiantes, productos y subproductos destinados a cualquier fin, y productos para uso veterinario que contengan en su composición insumos provenientes de rumiantes procedentes de cualquier país que haya registrado casos autóctonos de EEB, y de otros países considerados de riesgo producto de un acucioso análisis de riesgos efectuado por la Secretaría de Defensa Agropecuaria.

La importación de alimentos para mascotas provenientes de países de riesgo se encuentra permitida, condicionada a un análisis de riesgos.

- **Análisis de riesgos y Categorización Geográfica respecto al Riesgo de EEB**

DSA señala tener la capacidad de realizar análisis de riesgo específicos de EEB, indicando que hasta la fecha sólo se han efectuado análisis de riesgos de tipo cualitativo, el cual respalda el estatus sanitario con respecto a la enfermedad. Además informan que están elaborando un análisis de riesgo cuantitativo, el cual esta en la fase de conclusión. Brasil recientemente envió por primera vez su aplicación a la OIE para obtener la categorización de estatus sanitario con respecto a la EEB.

Con respecto al análisis de riesgo geográfico (GBR) de la UE, Brasil ha sido sometido en tres oportunidades a categorización, ocurriendo la última de ellas en el año 2005, en el cual EFSA categorizó a Brasil en un nivel II “país en donde la EEB es improbable, pero no está descartada”.

- **Vigilancia epidemiológica en plantas de faena**

DSA indica que en Brasil existe un plan de vigilancia epidemiológica de EEB en plantas faenadoras. Como técnica se utiliza la técnica para extracción del puente y médula oblonga con el obex, a través del agujero magno, mediante el empleo de la “cuchara “o “cucharita”.

En cuanto al criterio para la identificación de las subpoblaciones animales sometidas a la toma de muestras, DSA señala que se hace en todos los animales que son sometidos a sacrificio de urgencia.

En el año 2005 se analizó un total de 1,896 muestras, considerando que los animales sacrificados de urgencia fueron 1,882.

En Brasil desde el año 1997, las EET son enfermedades de denuncia obligatoria, no existiendo actualmente un programa nacional de vigilancia de EET.

- **Código sobre Buenas Prácticas en la Alimentación Animal del Codex Alimentarius**

DSA informó que el DFIP señala que las recomendaciones del Código se han adoptado a la normativa nacional a partir del año 2003. Por su parte el sector privado ha implementado algunas medidas recomendadas por el código, tales como: control de calidad, cambios de flujo, incluyendo limpieza de las máquinas entre partidas para evitar la contaminación cruzada.

- **Carne recuperada mecánicamente de origen bovino**

DSA informó que el Departamento de Inspección de Productos de Origen Animal (DIPOA), manifiesta la ausencia de una prohibición de utilizar la carne recuperada mecánicamente de origen bovino, la cual está siendo incorporada en diversos productos destinados a consumo humano, tales como embutidos.

- **Método de Insensibilización**

DSA informa que el DIPOA tiene una norma a partir del año 2000 que establece el método de insensibilización del ganado bovino. En el país se describen principalmente la utilización de 2 métodos:

- a) Percusión Penetrante: Pistola de bala cautiva
- b) Percusión no penetrante

- **Asistencia técnica de organismos internacionales**

En materia de prevención de la EEB, Brasil ha recibido asistencia técnica a través de:

FAO Proyecto “Evaluación y reforzamiento del sistema de prevención de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) y el Sistema de Control de Calidad de piensos” (TCP/RLA/0177).

A través de instituciones y órganos del Gobierno.

Los ámbitos de la prevención en los cuales se enfatizó la asistencia técnica fueron:

- Aspectos Legislativos
- Buenas Prácticas en la Alimentación Animal
- Educación Sanitaria
- Inocuidad de piensos
- Técnicas diagnósticas
- Vigilancia epidemiológica
- Análisis de riesgos
- Formulación de planes de contingencia

4.2.2 Discusión, Conclusiones y Recomendaciones

a. Estructura poblacional

Discusión:

Para que un programa de prevención, control y erradicación de cualquier enfermedad animal sea efectivo, es condición indispensable que los países posean estimaciones lo más fiables posibles sobre su estructura poblacional en relación al número total de animales según tipo de producción, distribución de los rebaños por edades y según tipo de explotación, en todo el territorio nacional. En materia de vigilancia epidemiológica de la EEB en base a las recomendaciones de la OIE, el país debe utilizar registros documentados de estas estimaciones, que permitan una estrategia planificada en base a muestras representativas de la

población bovina del país, edad de los animales, y teniendo en cuenta factores demográficos como el tipo de producción y la situación geográfica, así como la posible influencia de determinados métodos de explotación del ganado.

Conclusión:

El país posee un completo registro de su estructura poblacional según tipo de producción, rangos etéreos y sistema de explotación.

Recomendación:

Mantención de la actualización de la información sobre estructura poblacional ganadera bovina, mediante encuestas agropecuarias de cobertura nacional.

b. Prohibiciones y Control de Prohibiciones

Discusión:

Uno de los elementos centrales de un sistema efectivo de prevención y control de la EEB es el aseguramiento de la interrupción del ciclo de reinfección del ganado y amplificación de la enfermedad. Tal como se indica en el capítulo 3.8.5.2 del anexo 3.8.5 del Código Sanitario de los Animales Terrestres de la OIE 2006, las HCH y los chicharrones derivados de rumiantes desempeñan el único papel importante en la transmisión de la EEB. Por ello, uno de los criterios centrales de una evaluación de riesgo para la determinación del estatus de la población bovina de un país, es la prohibición de alimentación de los rumiantes con estos productos derivados de rumiantes, aunado a las medidas destinadas a evitar la contaminación cruzada de los alimentos para animales.

Esta prohibición fue la que primeramente se implementó en la mayoría de los países a nivel mundial cuando las investigaciones determinaron como principal vehículo de infección a la HCH de origen rumiante. Sin embargo las prohibiciones

prontamente se ampliaron a la utilización de HCH de origen mamífero y de origen animal, debido a la alta probabilidad (y dificultad de detección) de que estos elementos prohibidos sean incorporados a la alimentación del ganado por medio de la contaminación cruzada en las fábricas de alimentos, durante el transporte y en la granja. Asimismo haciendo respuesta a la recomendación de OMS, FAO y OIE de que si no se pueden garantizar todas las condiciones que minimicen el riesgo de contaminación cruzada de los alimentos destinados a rumiantes, con los alimentos destinados a las otras especies animales destinadas al consumo humano, se debe prohibir la utilización de HCH derivada de toda especie animal para alimentar a rumiantes.

Conclusión:

Se ha experimentado el proceso gradual de ampliación de la prohibición en la alimentación del ganado, estando vigente la prohibición más generalizada de uso de la proteína de origen animal, la cual incluye las harinas de pescado, las grasas de origen animal, la cama de pollo y los residuos de la producción de cerdos.

Recomendación:

Debido a una excelente gestión del riesgo derivado de la alimentación animal, se recomienda velar por su cumplimiento en todo el territorio.

Conclusión:

Se fiscalizan las medidas de prohibición mediante un programa de muestreo de piensos en los dos niveles críticos para un control efectivo, a nivel de plantas elaboradoras y/o comercializadoras de alimentos y en todos los sistemas de crianza animal, incluyendo a los establecimientos pecuarios autoelaboradores de alimentos. Existe un sistema de denuncia obligatoria para la violación de la normativa.

Recomendación:

Las inspecciones realizadas a nivel de predios ganaderos, enfocarlas mayormente al control de la prohibición en los sistemas intensivos y semi intensivos de producción.

c. Métodos de detección de proteínas prohibidas:***Discusión:***

A medida en que las prohibiciones en la alimentación de los rumiantes se fueron implementando, surge el desarrollo de técnicas analíticas para verificar su cumplimiento y detección de contaminación cruzada. El control internacional de la observancia de las prohibiciones relativas a la alimentación de los animales debe ser reforzado mediante programas de certificación viables y pruebas de control que garanticen la ausencia de contaminación por la EEB de los alimentos para rumiantes. OMS, FAO y OIE recomiendan promover la elaboración de pruebas rápidas y fiables para la detección de proteínas derivadas de rumiantes en los alimentos para el ganado.

Microscopía, ELISA y PCR son las tres técnicas desarrolladas y que están siendo utilizadas por los sistemas de control de piensos en los países. Actualmente la técnica de preferencia y de mayor uso es la microscopía, por ser la más económica, de alta sensibilidad y por ser actualmente la única técnica validada y acreditada a nivel internacional. ELISA es la técnica de mayor rapidez, de una sensibilidad aceptable, pero con un mayor costo. Por su rapidez en algunos países está siendo utilizada para el control de importación de materias primas y alimentos destinados al ganado. Actualmente es validada y reconocida, pero no acreditada a nivel internacional. PCR es la técnica más incipiente de las tres para la detección de proteínas prohibidas en los piensos, siendo no aún validada para este propósito. Su limitante es que no se puede utilizar en proteínas procesadas (a

diferencia de las dos pruebas anteriores) y tener un alto costo. Su sensibilidad es semejante a la microscopía.

Las tres técnicas permiten diferenciar proteínas por especie (origen mamífero, de aves y de peces).

Conclusión:

Se utiliza la microscopía como método para el muestreo de piensos a nivel interno. El país no señala si se efectúa y que método se aplica para el control de las importaciones de alimentos o ingredientes de alimentos destinados al rumiante provenientes de países autorizados.

Recomendación:

Mantener la aplicación de la técnica de microscopía, mejorando la capacidad de toma de muestras, para cumplir con el umbral mínimo de muestras programadas anualmente. Para el control de las importaciones se recomienda la implementación de la técnica de ELISA.

Conclusión:

Se permite la importación de alimentos para mascotas desde países de riesgo, en base a un análisis de riesgos.

Recomendación:

Prohibir las importaciones de alimentos para mascotas si poseen proteínas animales de países con casos de EEB o considerados de riesgo.

Para evitar la desviación de su uso, permitir solamente su distribución urbana.

d. Plantas elaboradoras de piensos y contaminación cruzada:

Discusión:

Como se ha mencionado en puntos anteriores, aunque la HCH no sea incorporada voluntariamente en el alimento para el ganado, existe el riesgo de reciclar el agente mediante contaminación cruzada, principalmente en las fábricas de alimentos para animales que elaboran alimentos para varias especies y que poseen una línea única de producción. Estudios han demostrado que pequeñas cantidades (trazas) de HCH contaminadas con el prion son suficientes para infectar el ganado. Se ha determinado que en los bovinos 1 gr. de cerebro de vaca en fase clínica basta para provocar la infección.

Estas trazas de HCH contaminadas pueden ser resultado de una contaminación cruzada con alimentos para pollo, cerdos o mascotas, que contengan HCH. Numerosas son las medidas adoptadas por los países para mitigar el riesgo de contaminación cruzada en las plantas elaboradoras de alimento multiespecies, tales como el uso de surtidores de agua, jornadas de producciones alternadas para rumiantes y monogástricos, sistema de limpieza mediante harina de granos y cereales, etc. Sin embargo, hasta el momento no hay método 100% efectivo para eliminar el riesgo de contaminación cruzada en la línea de producción, por lo tanto si un país permite la alimentación con HCH a otros animales de crianza, la única medida efectiva es la implementación de líneas de producción y canales de transporte separadas para especies rumiantes y monogástricos.

Conclusión:

Existen 2,399 plantas elaboradoras de alimentos multiespecie, para los cuales no existe la obligatoriedad de separación de líneas de producción, sólo adoptándose

medidas menores de mitigación del riesgo.

Recomendación:

Establecer obligatoriedad de separación de líneas de producción para plantas de tipo multiespecie. De lo contrario legislar para definir que aquellas plantas con línea única de producción sólo pueden producir alimentos para multiespecie sino utilizan la HCH.

e. Rendering, MER e incineradores:

Discusión:

Un sistema para impedir el reciclaje y amplificación del agente causal de la EEB, requiere de una combinación de medidas interactivas en diferentes niveles que refuercen las prohibiciones en la alimentación animal. La identificación y prohibición de uso de MER en las cadenas alimenticias animales y humanas es un elemento central para la protección de la salud animal y la salud pública. Estudios científicos han demostrado diferentes niveles de infecciosidad en los tejidos de bovinos, cuyos títulos de concentración del agente son muy altos en el SNC y en los tejidos del sistema retículo endotelial (encéfalo, médula y ojos). Los órganos o tejidos definidos como MER deben ser removidos y eliminados en la etapa de sacrificio de los animales en el matadero.

La OIE en su artículo 2.3.13.13 del Código Sanitario de los animales terrestres de la OIE 2006 establece una lista de mercancías definidas como MER, en base de la categorización geográfica de riesgo de EEB y a la edad de sacrificio de los animales. Sin embargo, independientemente que un país sea categorizado de riesgo de EEB insignificante y sobre todo para aquellos países que no han sido sometidos a categorización, es recomendable de igual forma la identificación y eliminación de los MER, de modo de cuando se identifique un riesgo de EEB, se

pueda conocer el destino de los MER, gestionándose así el riesgo. Esto es relevante considerando que ningún método permite detectar a los animales en fase de incubación y, por lo tanto el agente de la EEB puede llegar a ser introducido al sistema de rendering si los MER no son retirados.

La EEB puede causar muerte repentina, enfermedad crónica o decúbito, y los animales afectados pueden pasar por simples animales mortecinos. En consecuencia esta subpoblación animal no debe ingresar al sistema de rendering, ni ser apta para el consumo humano.

El método de rendering influye en la supervivencia del agente de la EEB, cuando los procesos son aplicados de manera adecuada, el nivel de infectividad se logra reducir pero no inactivar el agente por completo. La OIE en su anexo 3.6.3 establece los procedimientos para reducir la infecciosidad del agente de la EEB, que pueda estar presente durante la elaboración de HCH que contienen proteínas de rumiantes. Se recomienda la reducción del tamaño de partículas un máximo de 50mm, una temperatura de 133 °C durante 20 minutos con 300.000 pascales (3 bares) de presión.

Conclusión:

Se identifica como MER a cerebro, ojos, amígdalas, medula espinal e intestino (desde el duodeno hasta el recto), los cuales son destinados a incineración, entierro y consumo humano.

Recomendación:

Establecer prohibición de ingreso de los MER a la cadena alimenticia humana, como principal medida de protección de la salud pública.

Conclusión:

El proceso de rendering aplicado utiliza otros parámetros a los recomendados en el anexo 3.6.3 de la OIE.

Recomendación:

Difundir los fundamentos científicos que avalen una disminución de la infecciosidad del agente de la EEB mediante el método empleado, y continuar su aplicación sólo en caso que supere la eficiencia de los parámetros establecidos por la OIE.

Conclusión:

Existe permisión de venta a público de la HCH

Recomendación:

Prohibir la venta a público de la HCH, de modo de reforzar el cumplimiento de la prohibición en la alimentación del rumiante, permitiendo llevar un control de los establecimientos prediales que la adquieren.

f. Desafío Externo y Restricción de las importaciones

Discusión:

El comercio de bovinos y de sus productos ha diseminado en todo el mundo materias posiblemente infectadas por el agente de la EEB, principalmente a través las proteínas rumiantes obtenidas del rendering y los piensos que las contienen. Es probable que la EEB se haya generado en los respectivos países en forma previa a la detección de su primer caso, por lo tanto una simple prohibición de importar desde países “con EEB” es una medida insuficiente para prevenir su introducción. En varios países todavía no se ha evaluado científicamente los riesgos, por ello todos los países deben evaluar sus posibilidades de difusión y exposición mediante una verificación sistemática de sus datos comerciales y de

los posibles factores de riesgo que puede implicar. Principalmente desde países en los cuales el riesgo de EEB no puede ser excluido.

Es indispensable que los países desarrollen efectivos sistemas de rastreabilidad tanto para los animales como para los productos animales de importación. De este modo ante cualquier identificación de riesgo en un país exportador con el cual se tienen relaciones comerciales, se asegura la identificación y uso de las mercancías de riesgo de difusión.

La procedencia y el movimiento de animales y productos de origen animal, pueden ser ocultados por métodos comerciales que consisten en importar productos para procesarlos y luego exportarlos. Los países deben estar conscientes del riesgo que entrañan estos métodos comerciales, así como el comercio ilegal.

Es importante que todos los países y sobre todo aquellos que comercializan ganado en pie y productos del bovino, soliciten a la OIE la categorización geográfica de riesgo para EEB, ya que tal como se establece en el artículo 2.3.13 del Código Sanitario para los Animales Terrestres, para las importaciones de las mercancías de origen bovino se establecen una serie de exigencias sanitarias en función del estatus sanitario reconocido, destacando que las HCH y los chicharrones derivados de rumiantes, así como cualquier otra mercancía que los contenga, no pueden ser objeto de comercio internacional si provienen de países categorizados de riesgo controlado e indeterminado.

Muchos países han apoyado las medidas establecidas para internación de mercancías de riesgo exigidas a los países exportadores, en base a una matriz de decisión de importaciones basada en un análisis de riesgo que considera el riesgo país, el riesgo del producto y el riesgo de destino de uso del producto a importar.

Conclusión:

Desde el año 2004 prohíbe importaciones de rumiantes y productos derivados destinados a cualquier fin, de países considerados de riesgo en base a un análisis de riesgos.

Recomendación:

Establecer sistemas de control para la internación de productos de origen rumiante destinados a la alimentación animal o humana de países autorizados.

g. Análisis de riesgos y Categorización geográfica***Discusión:***

Todos los países deben ser alentados a efectuar análisis de riesgos nacionales, de conformidad con las directrices internacionales competentes, cuyo objetivo es permitir una clasificación fidedigna de los países en función del riesgo. Es conocido que para algunos países puede ser algo complejo proceder a evaluaciones de riesgo, ya que es un proceso técnicamente complejo y a veces costoso. En ese caso se deben buscar soluciones a través de organismos internacionales y de países con más experiencia y recursos. Los países deben ser conscientes de que su situación comercial puede depender de la realización de una evaluación del riesgo de EEB y de la aplicación de medidas adecuadas para la gestión del riesgo identificado. Los países no deben contentarse con su nivel de riesgo de EEB en un momento dado, ya que la escasa incidencia inicial, el reducido número de casos en los rebaños, el largo periodo de incubación y la ausencia de especificidad de los primeros signos clínicos pueden retrasar la detección de los primeros casos de la enfermedad y ocultar la gravedad del problema. Por ello, los países deben revisar la evaluación todos los años para determinar si ha cambiado su situación.

Uno de los criterios centrales para la determinación del estatus de una población bovina de un país, lo constituye el resultado de una evaluación del riesgo. La OIE en el anexo 3.8.5 establece los factores que se deben tener en cuenta al realizar la evaluación del riesgo de EEB, otorgando directrices para ayudar a las agencias de salud animal a realizar dicha evaluación. Las organizaciones internacionales sugieren para los países desarrollar una unidad de análisis de riesgo dirigida para EEB.

El objetivo que se persigue con la categorización internacional del riesgo de EEB, es establecer normas para el comercio para cada categoría de riesgo, lo que aportará las garantías necesarias para la protección de la salud pública y la salud animal en los países importadores. Por otro lado, dependiendo de la evaluación del riesgo obtenida, será el tipo de vigilancia epidemiológica que el país debe ejercer. A partir de 2006 los países están aplicando a la nueva categorización de la OIE (riesgo insignificante, controlado e indeterminado). La obtención de esta clasificación hoy en día resulta muy relevante, sobre todo para aquellos países que comercializan o pretenden comercializar con la UE, ya que ha dejado de categorizar a terceros países, dejando en manos de OIE esta función, y tomará esa clasificación para considerar las condiciones de importación de productos a sus territorios a partir de julio de 2007.

A pesar de la categorización internacional de riesgo de EEB existente, no todos los países toman en cuenta la condición sanitaria que establece la OIE, ya que cada uno puede definir los requisitos a las importaciones en base a los requisitos sanitarios de la OIE, o bien a través de análisis de riesgos propios, pero siempre fundamentados técnica y científicamente.

Conclusión:

El país ha efectuado un análisis de riesgo cualitativo para EEB, estando en proceso de gestión un análisis de tipo cuantitativo.

Recomendación:

Finalizar en un corto plazo en análisis de riesgo cuantitativo.

h. Vigilancia Epidemiológica en plantas de faena

Discusión:

Los datos relativos a la vigilancia son fundamentales para la seguridad del comercio de animales y productos de origen animal. Los resultados de una vigilancia continua permiten apreciar la eficacia de las medidas de gestión del riesgo y los efectos de cualquier cambio del riesgo general de EEB en una región, país o zona. La vigilancia de la enfermedad es un elemento clave para justificar una solicitud de reconocimiento de estatus respecto del riesgo de EEB. Las estrategias de vigilancia deben guardar proporción con el riesgo de EEB, pero siempre deben tener un componente activo y pasivo (ambos dos), tal como lo indica la OIE. El número de casos reportados de EEB en un país sólo puede ser evaluado dentro del contexto de la calidad del sistema nacional de vigilancia y de las medidas tomadas. Para que cualquier sistema de vigilancia sea efectivo, es un requisito indispensable que la EEB sea considerada una enfermedad de declaración obligatoria.

La vigilancia activa debe estar orientada al muestreo selectivo del ganado en subpoblaciones definidas de riesgo. La OIE a efectos de vigilancia ha establecido cuatro subpoblaciones de bovinos i) sospecha clínica ii) sacrificio de emergencia iii) animales mortecinos y iv) sacrificio de rutina, en función de determinadas edades.

OIE establece dos tipos de vigilancia, A y B cuya aplicación por un determinado país, es en función de la categorización del riesgo obtenida.

La aplicación de la vigilancia consiste en atribuir un valor, expresado en puntos, a cada muestra en función de la subpoblación de la que procede y la edad del animal del que se toma. El número total de puntos atribuidos a las muestras tomadas puede acumularse durante un periodo máximo de siete años consecutivos para que un país pueda alcanzar el objetivo de puntos establecidos en base a las directrices de la OIE.

Los países deben considerar la necesidad de utilizar pruebas adecuadas para el control de poblaciones seleccionadas y de someter periódicamente a dichas pruebas un número suficiente de animales para garantizar, con el nivel de confianza necesario, la detección de cualquier riesgo.

Conclusión:

Las EET son de denuncia obligatoria, no existiendo un programa nacional de vigilancia de EET.

Recomendación:

Implementar en un corto plazo un programa nacional de vigilancia de todas las EET, principalmente en ovinos y caprinos.

Conclusión:

El criterio para la identificación de subpoblaciones que son sometidas a muestreo en las plantas faenadoras corresponde solamente a los animales sacrificados de urgencia.

Recomendación:

Establecer la vigilancia epidemiológica en al menos tres de las cuatros subpoblaciones de riesgo establecidas por la OIE en el anexo 3.8.4.

i. Código de buenas prácticas en la alimentación animal

Discusión:

El objetivo del Código aprobado por la Comisión del Codex Alimentarius en 2004, es aportar al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos de origen animal destinados al consumo humano, mediante la aplicación de Buenas Prácticas de Alimentación Animal en las granjas y Buenas Prácticas de Manufactura durante la adquisición, manipulación y almacenamiento, elaboración y distribución de piensos para animales de los que se obtiene alimentos. Considerando que el soporte de un efectivo sistema de prevención de la EEB es el garantizar la inocuidad de los piensos basado en las buenas prácticas para la alimentación animal, el Código constituye un elemento estratégico al abordar temas que resultan esenciales para una prevención integral de la enfermedad. Sin embargo, su reconocimiento por parte de los países como un elemento clave para la prevención de la EEB es aun insipiente, quizás porque el Codex Alimentarius es reconocido por su mandato de protección al consumidor a través de la inocuidad de los alimentos y no se le vincula directamente a la salud animal, aunado a que son sólo recomendaciones y ser el Código una herramienta relativamente nueva. FAO consiente de esta situación ha trabajado desde un inicio para la promoción de la aplicación del Código por parte de los países, dentro de su accionar en materia de inocuidad de piensos y de alimentos de origen animal. Destaca la elaboración del Manual FAO de Buenas Prácticas para la Industria de Piensos, el cual se tiene agendada su publicación durante el segundo semestre de 2007. El material pretende ser una herramienta para asistir en la implementación del Código, en todos los niveles de la producción animal, abarcando tanto a los pequeños y grandes productores.

Conclusión:

El país ha adoptado las recomendaciones del Código en forma obligatoria a nivel nacional.

Recomendación:

Continuar el apoyo al sector privado para el cumplimiento total de las recomendaciones. Apoyar en los países en los procedimientos aplicados a nivel interno para lograr su adopción. Apoyar a FAO en las actividades de capacitación y difusión a realizarse en la región sobre la aplicación del Manual de Buenas Prácticas para la Industria de Piensos.

j. Carne recuperada mecánicamente**Discusión:**

La EEB es una enfermedad transmisible a los seres humanos, en donde la comunidad científica reconoce únicamente que los alimentos son la principal fuente de infección. Se reconoce que la protección de la salud pública es el objetivo primordial de la gestión del riesgo de EEB. OMS ha establecido la recomendación que los países no deben permitir la introducción en la cadena de producción de alimentos (para consumo humano o animal) de ningún tejido que pueda contener el agente de la EEB. Se puede considerar que los alimentos no entrañan ningún riesgo de EEB si todas las medidas que permiten reducir al mínimo la exposición de los seres humanos al agente de la EEB son integralmente aplicadas y controladas, y sólo con esa condición. Para una adecuada evaluación del riesgo de exposición a los seres humanos a la EEB, se debe analizar los procesos mediante el agente de la EEB puede ser transmitido a través de los alimentos, el cual debe hacerse mediante un enfoque global que abarque tanto la política de salud pública como la de salud animal. Al igual que los MER, que por su alto nivel de infecciosidad, deben ser reconocidos y eliminados de las cadenas

alimenticias humanas y animales, la carne recuperada mecánicamente puede constituir una fuente potencial de riesgo de exposición para los seres humanos, principalmente si es obtenida del cráneo o columna vertebral, por el riesgo de contaminación con material nervioso y linfático clasificado como MER. La OIE reconoce su riesgo, prohibiendo la comercialización de este tipo de producto proveniente de países categorizados de riesgo controlado e indeterminado.

Conclusión:

En el país no existe prohibición alguna de obtener carne recuperada mecánicamente de origen bovino, siendo utilizada para una amplia gama de productos alimenticios destinados al ser humano.

Recomendación:

Implementar normativa que señale la prohibición de su utilización si es obtenida del cráneo o la columna vertebral.

k. Métodos de Insensibilización

Discusión:

La insensibilización previa al sacrificio obedece a una finalidad humanitaria de abolir el sufrimiento del animal durante la etapa de sangrado, y una finalidad tecnológica de aprovechar las reacciones y fenómenos fisiológicos consecuentes a la aplicación de los diferentes métodos a fin de lograr una completa sangría y mejores condiciones de manipulación. La función principal del aturdimiento o insensibilización es conseguir una pérdida profunda de la conciencia en el animal mediante conmoción para evitarle sufrimiento durante su sacrificio. La insensibilización puede lograrse por lesiones traumáticas de la corteza cerebral (conmoción con o sin penetración del cráneo), lesiones traumáticas de la médula espinal (corte de médula) o por métodos eléctricos y a gas. En materia de EEB el

método de aturdimiento utilizado resulta importante ya que existe un riesgo de diseminación del agente a través de émbolos nerviosos a la sangre, órganos y carcasa del animal como consecuencia de algunos métodos de tipo penetrante. Por lo tanto, al igual como se establecen otras medidas para la protección de la salud pública entorno a la EEB independiente del riesgo identificado, también se debe regular los métodos de insensibilización en el bovino permitidos.

La OIE reconoce este riesgo, prohibiendo la comercialización para la exportación de carnes frescas y productos cárnicos si los bovinos fueron aturdidos mediante inyección de aire o gas en la bóveda craneana, y mediante corte de médula (métodos penetrantes), si provienen de países categorizados de riesgo controlado e indeterminado.

Existen diferentes métodos de insensibilización los cuales reciben variados nombres en los distintos países, que lleva a dificultar la armonización de procedimientos. Sin embargo, en síntesis los métodos penetrantes son: Pistola neumática de proyectil (o vástago o bala o perno) retenida (o cautiva) de tipo penetrante que no inyecta aire (aturdidor neumático tipo A), la Pistola neumática de proyectil (o vástago o bala o perno) retenida (o cautiva) de tipo penetrante que si inyecta aire (aturdidor neumático tipo B o pithing), y el corte de médula (o puntilla).

Los métodos no penetrantes, son: Pistola de proyectil (o vástago o bala o perno) retenida (o cautiva) de tipo no penetrante (hongo), la electronarcosis, y el uso de dióxido de carbono (narcolepsis).

Conclusión:

El país utiliza el método de insensibilización mediante percusión neumática de tipo penetrativo como no penetrativo.

Recomendación:

Implementar prohibición de insensibilización de bovinos con métodos penetrantes de inyección de aire o gas en la bóveda craneana (pistola neumática de vástago retenido penetrante que inyecta aire).

I. Asistencia Técnica de Organismos Internacionales**Discusión:**

Para los países en desarrollo resulta fundamental la coordinación y la asistencia a nivel internacional en materia de prevención de EEB. La misión de varias organizaciones internacionales como la OMS, la FAO y la OIE es proteger y mejorar la salud pública y la sanidad animal a nivel mundial. Es fundamental la coordinación de sus actividades en el marco de sus respectivos mandatos, debiéndose utilizar recursos suplementarios para ayudar a los países en desarrollo a evaluar su posible exposición a productos contaminados por la EEB y a determinar las medidas que pueden requerir la gestión de los riesgos asociados a dicha exposición. Varias son las consultas técnicas realizadas por los organismos internacionales en la región de América Latina y el Caribe, existiendo acuerdo pleno que la asistencia técnica requerida debe enfocarse en el asesoramiento para la realización de análisis de riesgos, implementación de técnicas para la detección de proteínas prohibidas en los piensos, implementación de las buenas prácticas en la alimentación animal, y armonización de la normativa de prevención de EEB a nivel regional.

Conclusión:

El país ha recibido sólo asistencia técnica en la materia por parte de FAO.

Recomendación:

Apoyar a la FAO y a otros organismos internacionales para la asistencia técnica al resto de los países de la región, en materia de adopción de las buenas prácticas en la alimentación animal.

4.3 PARAGUAY

4.3.1 Resultados y Hallazgos (Encuesta Anexo 7)

- **Agencia Sanitaria Responsable de EEB**

La responsabilidad de tomar medidas concernientes al control y prevención de la EEB en el país corresponde al Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA).

- **Estructura poblacional**

De acuerdo con la información proporcionada por SENACSA, la población total del ganado en Paraguay es de 9,612.296 de cabezas, de las cuales 8,831.123 son de producción de carne y solamente 685,173 son de ganado lechero, e informándose 96,000 cabezas de ganado doble propósito.

La distribución por edad del ganado bovino en la pirámide poblacional arroja un 40% de vacas y un 12% de toros y bueyes, con un 50% de animales en las categorías más jóvenes.

En cuanto a la distribución del ganado bovino según tipo de explotación, se indica que la producción de carne y el ganado doble propósito se distribuyen en un 100% en sistemas productivos extensivos. La producción de leche en cambio, es un 100% en sistemas productivos intensivos.

La tasa de extracción promedio anual (tasa de reemplazo en rebaño lechero), indicada fue de un 16%.

- **Prohibiciones para alimentos**

En Paraguay existe una prohibición vigente de alimentar a los rumiantes con proteínas de origen mamífero.

El proceso de implementación de las prohibiciones comenzó en 1996, cuando se promulgó una primera prohibición de alimentar rumiantes con proteínas de rumiantes, por medio de una resolución. En marzo del año 2004 se promulgó mediante resolución N° 15/2004, la prohibición de alimentar rumiantes con proteínas de origen mamífero, así como productos y subproductos que la contengan en su formulación, en todo el territorio nacional.

La prohibición no restringe el uso de cama de pollo y residuos de cerdos.

- **Control de las prohibiciones**

Las medidas de prohibición en Paraguay son fiscalizadas a través del SENACSA.

La fiscalización se realiza mediante:

- a) Inspecciones programadas y muestreo de piensos en las plantas elaboradoras y/o comercializadoras de alimentos para animales.
- b) Inspecciones programadas y muestreo de piensos en los predios ganaderos.

SENACSA señala la inexistencia de registros de establecimientos autoelaboradores.

- **Métodos utilizados para la detección de proteínas prohibidas en los piensos y planes de muestreo**

El método utilizado para la detección del material prohibido es a través de la

Microscopía, por ser una técnica que presenta una mayor sensibilidad.

El muestreo de piensos se realiza desde el año 2004, existiendo desde el mismo año un programa nacional de muestreo. Se indica que entre el período 2004-2005, 294 muestras de piensos han sido procesadas, de las cuales ninguna fue positiva para el mismo período, señalándose que fueron sometidas a análisis sobre el 100% de las muestras programadas para ese período. Se prevén acciones y procedimientos para aplicar medidas en presencia de resultados positivos, mediante la prohibición de su comercialización. En caso de detectar una muestra positiva generada en una planta, se notifica cuando ocurre por primera vez, si se reincide se suspende su habilitación.

- **Plantas elaboradoras de alimentos para animales y contaminación cruzada**

En Paraguay se señala la presencia de 11 plantas elaboradoras de alimentos para animales, no existiendo normas que establezcan controles sanitarios para este tipo de establecimientos.

Todas las plantas elaboradoras son de tipo multiespecie, de las cuales 3 de ellas poseen líneas separadas de proceso, indicándose que en aquellas que no han implementado este procedimiento, utilizan una sustancia blanca entre cada producción.

Se han establecido medidas tendientes a minimizar el riesgo de contaminación cruzada. Una de ellas mediante la distribución del Manual para prevención de la transmisión de la EEB a través de los piensos de la FAO, y mediante educación e información. Sin embargo en Paraguay no existe normativa que establezca la obligatoriedad de separación de líneas de producción en las fábricas de alimentos.

El transporte de alimentos para rumiantes en Paraguay se realiza solamente en sacos.

SENACSA señala la existencia de normas destinadas a establecer la seguridad de proteínas de origen animal en envase y su rotulado, y la vigencia de una normativa que exige el etiquetado de “no apto para consumo de rumiantes” en el envase de los productos obtenidos por rendering, estableciéndose visitas de control periódico a las plantas para verificar el etiquetado.

- **Cocción (Rendering)**

El material de riesgo entendido como los animales sacrificados de urgencia no aptos para el consumo humano y los animales mortecinos son incinerados. Se señala que en el país existen 12 incineradores para la eliminación de las categorías mencionadas.

De acuerdo con la información brindada por el SENACSA existen 8 plantas de rendering, para las cuales existen exigencias establecidas. Solamente los huesos son sometidos al proceso de rendering. Se indica que no existe prohibición de venta al público de las harinas de carne y huesos.

Existe normativa que establece los parámetros para el proceso de rendering son: 133° C de temperatura, 300.000 pascales (3 bares) de presión por 20 minutos, y un tamaño de partícula máximo de 50 mm antes del tratamiento.

Se indica la no existencia de una guía o manual donde se establece el correcto funcionamiento del proceso de rendering.

Existe un programa anual de inspección a las plantas de rendering, el cual es de tipo permanente ya que al estar todas las plantas asociadas directamente a

matadero, cuentan con un inspector Veterinario Oficial.

SENACSA señala la prohibición del uso de sebo en la alimentación de rumiantes.

No existe restricción en cuanto al uso de cenizas en la alimentación de rumiantes.

Los animales sacrificados de urgencia aptos para consumo humano, los subproductos de la faena (que incluye MER), son destinados a consumo humano.

- **Uso de materiales específicos de riesgos (MER)**

Paraguay señala que en su territorio no existe normativa en cuanto a la definición y uso de los MER, señalándose que el destino final de todos los subproductos es el consumo humano.

- **Prohibición o Restricción de Importaciones independiente del origen y Mecanismos de Control**

Paraguay a partir del año 1996 establece requisitos sanitarios para la importación de animales rumiantes, productos y subproductos procedentes de países que han sido afectados por la EEB, o desde países con información desconocida al respecto.

A partir de ese mismo año prohíbe la importación de harina de carne, sangre y huesos de origen mamífero, así como productos y subproductos que la contengan en su formulación, procedentes de cualquier país.

Desde el año 2001 se prohíbe la importación desde países afectados por la EEB, de animales vivos y material genético de las especies bovina, ovina y caprina, productos y subproductos comestibles y no comestibles que contengan en su formulación ingredientes de dichas especies.

Se incluyen además en la prohibición aquellos países cuyos servicios veterinarios oficiales no han efectuado un análisis de riesgo para la EEB, presentando a la OIE o la UE para su evaluación, ya que son considerados países con información desconocida.

En Paraguay no existe prohibición de importación de alimentos para mascotas, ni exigencias particulares de internación.

- **Análisis de riesgos y Categorización Geográfica respecto al Riesgo de EEB**

SENACSA señala tener la capacidad de realizar análisis de riesgos específicos de EEB, indicando que hasta la fecha sólo se han efectuado análisis de riesgos de tipo cualitativo. Paraguay ha sido sometido por la OIE a la categorización de estatus sanitario con respecto a la EEB, obteniendo la categoría de “país provisionalmente libre de EEB” en Mayo de 2006.

Con respecto al análisis de riesgo geográfico (GBR) de la UE, Paraguay señala haber obtenido a partir del año 2000 la categoría de nivel I “país en donde la EEB es muy improbable” , la cual ha sido recertificada por EFSA anualmente hasta 2005.

- **Vigilancia epidemiológica en plantas de faena**

Según SENACSA en Paraguay existe un plan de vigilancia epidemiológica de EEB en plantas faenadoras, basado en la aplicación de muestreos.

Como técnica se utiliza la extracción del encéfalo, mediante el empleo de la “cuchara “o “cucharita”.

En cuanto al criterio para la identificación de las subpoblaciones animales sometidas a la toma de muestras, SENACSA señala que se hace en base a los criterios establecidos por la OIE y las reglamentaciones de la UE. Para el año 2005 se programaron 300 muestras y fueron analizadas un total de 427.

En Paraguay desde el año 1996, las EET son enfermedades de denuncia obligatoria.

- **Código sobre buenas prácticas en la alimentación animal del Codex Alimentarius**

SENACSA señala que hasta el momento su aplicación no se ha realizado. Tampoco se señala que el sector privado por su parte haya adoptado algunas de las medidas recomendadas en el código. Sin embargo, al parecer es principalmente por algún grado de desconocimiento de los ámbitos de aplicación del Código, ya que al existir prohibiciones en la alimentación de animales rumiantes, se estaría aplicando en forma parcial.

- **Carne recuperada mecánicamente de origen bovino**

SENACSA manifiesta la no existencia de una prohibición de utilizar la carne recuperada mecánicamente de origen bovino, la cual está siendo incorporada en diversos productos destinados a consumo humano, tales como hamburguesas y empanadas.

- **Método de Insensibilización**

SENACSA informa la existencia de una norma que fija el método de insensibilización del ganado bovino a partir de 1971. El método corresponde a martillo neumático con vástago o proyectil cautivo.

- **Asistencia técnica de organismos internacionales**

En materia de prevención de la EEB, Paraguay ha recibido asistencia técnica a través de:

- FAO proyecto “Evaluación y reforzamiento del sistema de prevención de la Encefalopatía - Espongiforme Bovina (EEB) y el Sistema de Control de Calidad de piensos” (TCP/RLA/0177).
- PANAFTOSA (OPS/OMS)

Se indica que los ámbitos de la prevención en los cuales se enfatizó la asistencia técnica son:

- Aspectos Legislativos
- Educación Sanitaria
- Inocuidad de piensos
- Técnicas diagnósticas (Inmunohistoquímica)
- Vigilancia epidemiológica

4.3.2 Discusión, Conclusiones y Recomendaciones

a. Estructura poblacional

Discusión:

Para que un programa de prevención, control y erradicación de cualquier enfermedad animal sea efectivo, es condición indispensable que los países posean estimaciones lo más fiables posibles sobre su estructura poblacional en relación al número total de animales según tipo de producción, distribución de los rebaños por edades y según tipo de explotación, en todo el territorio nacional. En materia de vigilancia epidemiológica de la EEB en base a las recomendaciones de la OIE, el país debe utilizar registros documentados de estas estimaciones, que permitan una estrategia planificada en base a muestras representativas de la población bovina del país, edad de los animales, y teniendo en cuenta factores

demográficos como el tipo de producción y la situación geográfica, así como la posible influencia de determinados métodos de explotación del ganado.

Conclusión:

El país posee un completo registro de su estructura poblacional según tipo de producción, rangos etéreos y sistema de explotación.

Recomendación:

Mantenimiento de la actualización de la información sobre estructura poblacional ganadera bovina, mediante encuestas agropecuarias de cobertura nacional.

b. Prohibiciones y Control de Prohibiciones

Discusión:

Uno de los elementos centrales de un sistema efectivo de prevención y control de la EEB es el aseguramiento de la interrupción del ciclo de reinfección del ganado y amplificación de la enfermedad. Tal como se indica en el capítulo 3.8.5.2 del anexo 3.8.5 del Código Sanitario de los Animales Terrestres de la OIE 2006, las HCH y los chicharrones derivados de rumiantes desempeñan el único papel importante en la transmisión de la EEB. Por ello, uno de los criterios centrales de una evaluación de riesgo para la determinación del estatus de la población bovina de un país, es la prohibición de alimentación de los rumiantes con estos productos derivados de rumiantes, aunado a las medidas destinadas a evitar la contaminación cruzada de los alimentos para animales.

Esta prohibición fue la que primeramente se implementó en la mayoría de los países a nivel mundial cuando las investigaciones determinaron como principal vehículo de infección a la HCH de origen rumiante. Sin embargo las prohibiciones prontamente se ampliaron a la utilización de HCH de origen mamífero y de origen

animal, debido a la alta probabilidad (y dificultad de detección) de que estos elementos prohibidos sean incorporados a la alimentación del ganado por medio de la contaminación cruzada en las fábricas de alimentos, durante el transporte y en la granja. Asimismo haciendo respuesta a la recomendación de OMS, FAO y OIE de que si no se pueden garantizar todas las condiciones que minimicen el riesgo de contaminación cruzada de los alimentos destinados a rumiantes, con los alimentos destinados a las otras especies animales destinadas al consumo humano, se debe prohibir la utilización de HCH derivada de toda especie animal para alimentar a rumiantes.

Conclusión:

Existe prohibición de alimentar a los rumiantes con proteína de origen mamífero, la cual no abarca la utilización de cama de pollos y residuos de la producción de cerdos.

Recomendación:

Ampliar la prohibición a proteínas de origen animal, sobre todo considerando la escasa existencia de medidas para prevenir contaminación cruzada.

Recomendación:

Incorporar en la prohibición la cama de pollo y residuos de cerdos por la posibilidad de presencia del agente de la EEB por medio de las harinas de origen rumiante con la que pueden ser alimentadas estas especies.

Conclusión:

Se fiscalizan las medidas de prohibición mediante un programa de muestreo de piensos en los dos niveles críticos para un control efectivo, a nivel de plantas elaboradoras y/o comercializadoras de alimentos y en los predios ganaderos. Sin embargo no se aplica en los establecimientos pecuarios autoelaboradores de

alimentos, ya que no se encuentran registrados.

Recomendación:

Realizar inspecciones programadas en los establecimientos autoelaboradores de piensos, estableciendo un sistema de registro de ellos a nivel nacional.

c. Métodos de detección de proteínas prohibidas:

Discusión:

A medida en que las prohibiciones en la alimentación de los rumiantes se fueron implementando, surge el desarrollo de técnicas analíticas para verificar su cumplimiento y detección de contaminación cruzada. El control internacional de la observancia de las prohibiciones relativas a la alimentación de los animales debe ser reforzado mediante programas de certificación viables y pruebas de control que garanticen la ausencia de contaminación por la EEB de los alimentos para rumiantes. OMS, FAO y OIE recomiendan promover la elaboración de pruebas rápidas y fiables para la detección de proteínas derivadas de rumiantes en los alimentos para el ganado.

Microscopía, ELISA y PCR son las tres técnicas desarrolladas y que están siendo utilizadas por los sistemas de control de piensos en los países. Actualmente la técnica de preferencia y de mayor uso es la microscopía, por ser la más económica, de alta sensibilidad y por ser actualmente la única técnica validada y acreditada a nivel internacional. ELISA es la técnica de mayor rapidez, de una sensibilidad aceptable, pero con un mayor costo. Por su rapidez en algunos países está siendo utilizada para el control de importación de materias primas y alimentos destinados al ganado. Actualmente es validada y reconocida, pero no acreditada a nivel internacional. PCR es la técnica más incipiente de las tres para

la detección de proteínas prohibidas en los piensos, siendo no aún validada para este propósito. Su limitante es que no se puede utilizar en proteínas procesadas (a diferencia de las dos pruebas anteriores) y tener un alto costo. Su sensibilidad es semejante a la microscopía.

Las tres técnicas permiten diferenciar proteínas por especie (origen mamífero, de aves y de peces).

Conclusión:

Se utiliza la microscopía como método de elección para el muestreo de piensos a nivel interno.

Recomendación:

Mantener la aplicación de la técnica de microscopía, mejorando la cantidad de muestras programadas anualmente.

d. Plantas elaboradoras de piensos y contaminación cruzada:

Discusión:

Como se ha mencionado en puntos anteriores, aunque la HCH no sea incorporada voluntariamente en el alimento para el ganado, existe el riesgo de reciclar el agente mediante contaminación cruzada, principalmente en las fábricas de alimentos para animales que elaboran alimentos para varias especies y que poseen una línea única de producción. Estudios han demostrado que pequeñas cantidades (trazas) de HCH contaminadas con el prion son suficientes para infectar el ganado. Se ha determinado que en los bovinos 1 gr. de cerebro de vaca en fase clínica basta para provocar la infección.

Estas trazas de HCH contaminadas pueden ser resultado de una contaminación

cruzada con alimentos para pollo, cerdos o mascotas, que contengan HCH. Numerosas son las medidas adoptadas por los países para mitigar el riesgo de contaminación cruzada en las plantas elaboradoras de alimento multiespecies, tales como el uso de surtidores de agua, jornadas de producciones alternadas para rumiantes y monogástricos, sistema de limpieza mediante harina de granos y cereales, etc. Sin embargo, hasta el momento no hay método 100% efectivo para eliminar el riesgo de contaminación cruzada en la línea de producción, por lo tanto si un país permite la alimentación con HCH a otros animales de crianza, la única medida efectiva es la implementación de líneas de producción y canales de transporte separadas para especies rumiantes y monogástricos.

Conclusión:

En el país existen 11 plantas elaboradoras de alimentos, de las cuales el 100% son de tipo multiespecie, no existiendo obligatoriedad de separación de líneas de producción.

Recomendación:

Establecer obligatoriedad de separación de líneas de producción para plantas de tipo multiespecie. De lo contrario legislar para definir que aquellas plantas con línea única de producción sólo pueden producir alimentos para multiespecie sino utilizan la HCH, o en caso que se utilice que, su producción sea para monogástricos.

e. Rendering, MER e incineradores:

Discusión:

Un sistema para impedir el reciclaje y amplificación del agente causal de la EEB, requiere de una combinación de medidas interactivas en diferentes niveles que refuercen las prohibiciones en la alimentación animal. La identificación y

prohibición de uso de MER en las cadenas alimenticias animales y humanas es un elemento central para la protección de la salud animal y la salud pública. Estudios científicos han demostrado diferentes niveles de infecciosidad en los tejidos de bovinos, cuyos títulos de concentración del agente son muy altos en el SNC y en los tejidos del sistema retículo endotelial (encéfalo, médula y ojos). Los órganos o tejidos definidos como MER deben ser removidos y eliminados en la etapa de sacrificio de los animales en el matadero.

La OIE en su artículo 2.3.13.13 del Código Sanitario de los animales terrestres de la OIE 2006 establece una lista de mercancías definidas como MER, en base de la categorización geográfica de riesgo de EEB y a la edad de sacrificio de los animales. Sin embargo, independientemente que un país sea categorizado de riesgo de EEB insignificante y sobre todo para aquellos países que no han sido sometidos a categorización, es recomendable de igual forma la identificación y eliminación de los MER, de modo de cuando se identifique un riesgo de EEB, se pueda conocer el destino de los MER, gestionándose así el riesgo. Esto es relevante considerando que ningún método permite detectar a los animales en fase de incubación y, por lo tanto el agente de la EEB puede llegar a ser introducido al sistema de rendering si los MER son retirados.

La EEB puede causar muerte repentina, enfermedad crónica o decúbito, y los animales afectados pueden pasar por simples animales mortecinos. En consecuencia esta subpoblación animal no debe ingresar al sistema de rendering, ni ser apta para el consumo humano.

El método de rendering influye en la supervivencia del agente de la EEB, cuando los procesos son aplicados de manera adecuada, el nivel de infectividad se logra reducir pero no inactivar el agente por completo. La OIE en su anexo 3.6.3 establece los procedimientos para reducir la infecciosidad del agente de la EEB,

que pueda estar presente durante la elaboración de HCH que contienen proteínas de rumiantes. Se recomienda la reducción del tamaño de partículas un máximo de 50mm, una temperatura de 133 °C durante 20 minutos con 300.000 pascales (3 bares) de presión.

Conclusión:

No existe normativa de definición y uso de subproductos considerados como MER, siendo su destino final la cadena alimenticia humana.

Recomendación:

Legislar en materia de identificación de MER estableciendo a en esta categoría al encéfalo, ojos, columna vertebral, médula espinal, cráneo, amígdalas e ileon distal, en seguimiento a lo establecido por la OIE.

Recomendación:

Prohibir el ingreso de los MER a la alimentación humana, estableciendo como destino la incineración.

Conclusión:

Existe permisión de venta a público de la HCH.

Recomendación:

Prohibir la venta a público de modo de reforzar el cumplimiento de la prohibición en la alimentación del rumiante, permitiendo llevar un control de los establecimientos prediales que la adquieren.

Conclusión:

No existe restricción en cuanto al uso de cenizas en la alimentación del rumiante.

Recomendación:

Permitir su uso siempre y cuando se controle que corresponde a cenizas de huesos desproteínas (calcinadas).

f. Desafío Externo y Restricción de las importaciones***Discusión:***

El comercio de bovinos y de sus productos ha diseminado en todo el mundo materias posiblemente infectadas por el agente de la EEB, principalmente a través las proteínas rumiantes obtenidas del rendering y los piensos que las contienen. Es probable que la EEB se haya generado en los respectivos países en forma previa a la detección de su primer caso, por lo tanto una simple prohibición de importar desde países “con EEB” es una medida insuficiente para prevenir su introducción. En varios países todavía no se ha evaluado científicamente los riesgos, por ello todos los países deben evaluar sus posibilidades de difusión y exposición mediante una verificación sistemática de sus datos comerciales y de los posibles factores de riesgo que puede implicar. Principalmente desde países en los cuales el riesgo de EEB no puede ser excluido.

Es indispensable que los países desarrollen efectivos sistemas de rastreabilidad tanto para los animales como para los productos animales de importación. De este modo ante cualquier identificación de riesgo en un país exportador con el cual se tienen relaciones comerciales, se asegura la identificación y uso de las mercancías de riesgo de difusión.

La procedencia y el movimiento de animales y productos de origen animal, pueden ser ocultados por métodos comerciales que consisten en importar productos para procesarlos y luego exportarlos. Los países deben estar conscientes del riesgo que entrañan estos métodos comerciales, así como el

comercio ilegal.

Es importante que todos los países y sobre todo aquellos que comercializan ganado en pie y productos del bovino, soliciten a la OIE la categorización geográfica de riesgo para EEB, ya que tal como se establece en el artículo 2.3.13 del Código Sanitario para los Animales Terrestres, para las importaciones de las mercancías de origen bovino se establecen una serie de exigencias sanitarias en función del estatus sanitario reconocido, destacando que las HCH y los chicharrones derivados de rumiantes, así como cualquier otra mercancía que los contenga, no pueden ser objeto de comercio internacional si provienen de países categorizados de riesgo controlado e indeterminado.

Muchos países han apoyado las medidas establecidas para internación de mercancías de riesgo exigidas a los países exportadores, en base a una matriz de decisión de importaciones basada en un análisis de riesgo que considera el riesgo país, el riesgo del producto y el riesgo de destino de uso del producto a importar.

Conclusión:

El país ha establecido estrictas restricciones a las importaciones, destacando la prohibición de importación de harinas de carne, sangre y huesos de origen mamífero, de cualquier país.

Se destaca que aquellos países que no han sido categorizados por OIE o UE son considerados con información desconocida, aplicándose las mismas restricciones a las importaciones de afectados por EEB.

Recomendación:

Establecer sistemas de control para la internación de productos de origen rumiante destinados a la alimentación animal o humana de países autorizados.

Conclusión:

No existen prohibiciones ni exigencias a la importación de alimentos para mascotas.

Recomendación:

Se recomienda la prohibición de importación de países considerados de riesgo, e implementar la técnica de ELISA para el control del producto proveniente de países autorizados.

g. Análisis de riesgos y Categorización geográfica**Discusión:**

Todos los países deben ser alentados a efectuar análisis de riesgos nacionales, de conformidad con las directrices internacionales competentes, cuyo objetivo es permitir una clasificación fidedigna de los países en función del riesgo. Es conocido que para algunos países puede ser algo complejo proceder a evaluaciones de riesgo, ya que es un proceso técnicamente complejo y a veces costoso. En ese caso se deben buscar soluciones a través de organismos internacionales y de países con más experiencia y recursos. Los países deben ser conscientes de que su situación comercial puede depender de la realización de una evaluación del riesgo de EEB y de la aplicación de medidas adecuadas para la gestión del riesgo identificado. Los países no deben contentarse con su nivel de riesgo de EEB en un momento dado, ya que la escasa incidencia inicial, el reducido número de casos en los rebaños, el largo periodo de incubación y la ausencia de especificidad de los primeros signos clínicos pueden retrasar la detección de los primeros casos de la enfermedad y ocultar la gravedad del problema. Por ello, los países deben revisar la evaluación todos los años para determinar si ha cambiado su situación.

Uno de los criterios centrales para la determinación del estatus de una población bovina de un país, lo constituye el resultado de una evaluación del riesgo. La OIE en el anexo 3.8.5 establece los factores que se deben tener en cuenta al realizar la evaluación del riesgo de EEB, otorgando directrices para ayudar a las agencias de salud animal a realizar dicha evaluación. Las organizaciones internacionales sugieren para los países desarrollar una unidad de análisis de riesgo dirigida para EEB.

El objetivo que se persigue con la categorización internacional del riesgo de EEB, es establecer normas para el comercio para cada categoría de riesgo, lo que aportará las garantías necesarias para la protección de la salud pública y la salud animal en los países importadores. Por otro lado, dependiendo de la evaluación del riesgo obtenida, será el tipo de vigilancia epidemiológica que el país debe ejercer. A partir de 2006 los países están aplicando a la nueva categorización de la OIE (riesgo insignificante, controlado e indeterminado). La obtención de esta clasificación hoy en día resulta muy relevante, sobre todo para aquellos países que comercializan o pretenden comercializar con la UE, ya que ha dejado de categorizar a terceros países, dejando en manos de OIE esta función, y tomará esa clasificación para considerar las condiciones de importación de productos a sus territorios a partir de julio de 2007.

A pesar de la categorización internacional de riesgo de EEB existente, no todos los países toman en cuenta la condición sanitaria que establece la OIE, ya que cada uno puede definir los requisitos a las importaciones en base a los requisitos sanitarios de la OIE, o bien a través de análisis de riesgos propios, pero siempre fundamentados técnica y científicamente.

Conclusión:

El país ha efectuado un análisis de riesgo cualitativo para EEB

Recomendación:

Efectuar un análisis de riesgo cuantitativo que respalde el estatus sanitario con respecto a la EEB.

Conclusión:

El país obtuvo en 2006 la categoría de “país provisionalmente libre de EEB”.

Recomendación:

Aplicar a la nueva categorización de la OIE según el Código Sanitario para los Animales Terrestres 2006, de tres categorías.

h. Vigilancia Epidemiológica en plantas de faena

Discusión:

Los datos relativos a la vigilancia son fundamentales para la seguridad del comercio de animales y productos de origen animal. Los resultados de una vigilancia continua permiten apreciar la eficacia de las medidas de gestión del riesgo y los efectos de cualquier cambio del riesgo general de EEB en una región, país o zona. La vigilancia de la enfermedad es un elemento clave para justificar una solicitud de reconocimiento de estatus respecto del riesgo de EEB. Las estrategias de vigilancia deben guardar proporción con el riesgo de EEB, pero siempre deben tener un componente activo y pasivo (ambos dos), tal como lo indica la OIE. El número de casos reportados de EEB en un país sólo puede ser evaluado dentro del contexto de la calidad del sistema nacional de vigilancia y de las medidas tomadas. Para que cualquier sistema de vigilancia sea efectivo, es un requisito indispensable que la EEB sea considerada una enfermedad de declaración obligatoria.

La vigilancia activa debe estar orientada al muestreo selectivo del ganado en subpoblaciones definidas de riesgo. La OIE a efectos de vigilancia ha establecido cuatro subpoblaciones de bovinos i) sospecha clínica ii) sacrificio de emergencia iii) animales mortecinos y iv) sacrificio de rutina, en función de determinadas edades.

OIE establece dos tipos de vigilancia, A y B cuya aplicación por un determinado país, es en función de la categorización del riesgo obtenida.

La aplicación de la vigilancia consiste en atribuir un valor, expresado en puntos, a cada muestra en función de la subpoblación de la que procede y la edad del animal del que se toma. El número total de puntos atribuidos a las muestras tomadas puede acumularse durante un periodo máximo de siete años consecutivos para que un país pueda alcanzar el objetivo de puntos establecidos en base a las directrices de la OIE.

Los países deben considerar la necesidad de utilizar pruebas adecuadas para el control de poblaciones seleccionadas y de someter periódicamente a dichas pruebas un número suficiente de animales para garantizar, con el nivel de confianza necesario, la detección de cualquier riesgo.

Conclusión:

Existe un plan de vigilancia epidemiológica de EEB. El país identifica a las subpoblaciones de riesgo en base a los criterios de la OIE. Desde el año 1996, todas las EET son de denuncia obligatoria.

Recomendación:

Continuar e intensificar el programa de vigilancia enfocando principalmente la

toma de muestras en aquellas subpoblaciones con mayor probabilidad de detectar la infección (sospecha clínica de más de 30 meses de edad), que le otorgan mayor puntaje al sistema de vigilancia.

i. Código de buenas prácticas en la alimentación animal

Discusión:

El objetivo del Código aprobado por la Comisión del Codex Alimentarius en 2004, es aportar al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos de origen animal destinados al consumo humano, mediante la aplicación de Buenas Prácticas de Alimentación Animal en las granjas y Buenas Prácticas de Manufactura durante la adquisición, manipulación y almacenamiento, elaboración y distribución de piensos para animales de los que se obtiene alimentos. Considerando que el soporte de un efectivo sistema de prevención de la EEB es el garantizar la inocuidad de los piensos basado en las buenas prácticas para la alimentación animal, el Código constituye un elemento estratégico al abordar temas que resultan esenciales para una prevención integral de la enfermedad. Sin embargo, su reconocimiento por parte de los países como un elemento clave para la prevención de la EEB es aun insipiente, quizás porque el Codex Alimentarius es reconocido por su mandato de protección al consumidor a través de la inocuidad de los alimentos y no se le vincula directamente a la salud animal, aunado a que son sólo recomendaciones y ser el Código una herramienta relativamente nueva. FAO consiente de esta situación ha trabajado desde un inicio para la promoción de la aplicación del Código por parte de los países, dentro de su accionar en materia de inocuidad de piensos y de alimentos de origen animal. Destaca la elaboración del Manual FAO de Buenas Prácticas para la Industria de Piensos, el cual se tiene agendada su publicación durante el segundo semestre de 2007. El material pretende ser una herramienta para asistir en la implementación del Código, en todos los niveles de la producción animal, abarcando tanto a los pequeños y grandes productores.

Conclusión:

El país señala que las recomendaciones del Código no han sido adoptadas por el sector público ni el privado.

Recomendación:

Al establecer el país un sistema de prevención integral de la EEB, ya muchas de sus recomendaciones han sido adoptadas, en consecuencia se sugiere realizar un análisis de las recomendaciones establecidas en el Código, difundirlas e implementarlas gradualmente. Cuando FAO publique el Manual que facilitará su implementación, solicitar a la Organización que realice actividades de capacitación y difusión en el país.

j. Carne recuperada mecánicamente**Discusión:**

La EEB es una enfermedad transmisible a los seres humanos, en donde la comunidad científica reconoce únicamente que los alimentos son la principal fuente de infección. Se reconoce que la protección de la salud pública es el objetivo primordial de la gestión del riesgo de EEB. OMS ha establecido la recomendación que los países no deben permitir la introducción en la cadena de producción de alimentos (para consumo humano o animal) de ningún tejido que pueda contener el agente de la EEB. Se puede considerar que los alimentos no entrañan ningún riesgo de EEB si todas las medidas que permiten reducir al mínimo la exposición de los seres humanos al agente de la EEB son integralmente aplicadas y controladas, y sólo con esa condición. Para una adecuada evaluación del riesgo de exposición a los seres humanos a la EEB, se debe analizar los procesos mediante el agente de la EEB puede ser transmitido a través de los alimentos, el cual debe hacerse mediante un enfoque global que abarque tanto la

política de salud pública como la de salud animal. Al igual que los MER, que por su alto nivel de infecciosidad, deben ser reconocidos y eliminados de las cadenas alimenticias humanas y animales, la carne recuperada mecánicamente puede constituir una fuente potencial de riesgo de exposición para los seres humanos, principalmente si es obtenida del cráneo o columna vertebral, por el riesgo de contaminación con material nervioso y linfático clasificado como MER. La OIE reconoce su riesgo, prohibiendo la comercialización de este tipo de producto proveniente de países categorizados de riesgo controlado e indeterminado.

Conclusión:

En el país no existe prohibición alguna de obtener carne recuperada mecánicamente de origen bovino, siendo utilizada para una amplia gama de productos alimenticios destinados al ser humano.

Recomendación:

Implementar prohibición de obtener el producto del cráneo o de la columna vertebral.

k. Métodos de Insensibilización

Discusión:

La insensibilización previa al sacrificio obedece a una finalidad humanitaria de abolir el sufrimiento del animal durante la etapa de sangrado, y una finalidad tecnológica de aprovechar las reacciones y fenómenos fisiológicos consecuentes a la aplicación de los diferentes métodos a fin de lograr una completa sangría y mejores condiciones de manipulación. La función principal del aturdimiento o insensibilización es conseguir una pérdida profunda de la conciencia en el animal mediante conmoción para evitarle sufrimiento durante su sacrificio. La insensibilización puede lograrse por lesiones traumáticas de la corteza cerebral

(conmoción con o sin penetración del cráneo), lesiones traumáticas de la médula espinal (corte de médula) o por métodos eléctricos y a gas. En materia de EEB el método de aturdimiento utilizado resulta importante ya que existe un riesgo de diseminación del agente a través de émbolos nerviosos a la sangre, órganos y carcasa del animal como consecuencia de algunos métodos de tipo penetrante. Por lo tanto, al igual como se establecen otras medidas para la protección de la salud pública entorno a la EEB independiente del riesgo identificado, también se debe regular los métodos de insensibilización en el bovino permitidos.

La OIE reconoce este riesgo, prohibiendo la comercialización para la exportación de carnes frescas y productos cárnicos si los bovinos fueron aturdidos mediante inyección de aire o gas en la bóveda craneana, y mediante corte de médula (métodos penetrantes), si provienen de países categorizados de riesgo controlado e indeterminado.

Existen diferentes métodos de insensibilización los cuales reciben variados nombres en los distintos países, que lleva a dificultar la armonización de procedimientos. Sin embargo, en síntesis los métodos penetrantes son: Pistola neumática de proyectil (o vástago o bala o perno) retenida (o cautiva) de tipo penetrante que no inyecta aire (aturdidor neumático tipo A), la Pistola neumática de proyectil (o vástago o bala o perno) retenida (o cautiva) de tipo penetrante que si inyecta aire (aturdidor neumático tipo B o pithing), y el corte de médula (o puntilla).

Los métodos no penetrantes, son: Pistola de proyectil (o vástago o bala o perno) retenida (o cautiva) de tipo no penetrante (hongo), la electronarcosis, y el uso de dióxido de carbono (narcolepsis).

Conclusión:

El país utiliza como único método de insensibilización la conmoción mediante percutor neumático de vástago cautivo.

Recomendación:

Implementar prohibición de insensibilización de bovinos con métodos penetrantes de inyección de aire o gas en la bóveda craneana (percutor neumático de vástago cautivo penetrante que inyecta aire).

I. Asistencia Técnica de Organismos Internacionales

Discusión:

Para los países en desarrollo resulta fundamental la coordinación y la asistencia a nivel internacional en materia de prevención de EEB. La misión de varias organizaciones internacionales como la OMS, la FAO y la OIE es proteger y mejorar la salud pública y la sanidad animal a nivel mundial. Es fundamental la coordinación de sus actividades en el marco de sus respectivos mandatos, debiéndose utilizar recursos suplementarios para ayudar a los países en desarrollo a evaluar su posible exposición a productos contaminados por la EEB y a determinar las medidas que pueden requerir la gestión de los riesgos asociados a dicha exposición. Varias son las consultas técnicas realizadas por los organismos internacionales en la región de América Latina y el Caribe, existiendo acuerdo pleno que la asistencia técnica requerida debe enfocarse en el asesoramiento para la realización de análisis de riesgos, implementación de técnicas para la detección de proteínas prohibidas en los piensos, implementación de las buenas prácticas en la alimentación animal, y armonización de la normativa de prevención de EEB a nivel regional.

Conclusión:

El país ha recibido asistencia técnica de FAO y OPS en diferentes ámbitos de prevención de la EEB.

Recomendación:

Solicitar asistencia a los diferentes organismos internacionales con presencia regional, para la formulación y revisión de planes de contingencia, e implementación de las buenas prácticas en alimentación animal.

4.4 URUGUAY

4.4.1 Resultados y Hallazgos (Encuesta Anexo 8)

- **Agencia Sanitaria Responsable de EEB**

La responsabilidad de tomar medidas concernientes al control y prevención de la EEB en Argentina corresponde a la Dirección General de Servicios Ganaderos (DGSG).

- **Estructura poblacional**

De acuerdo con la información proporcionada por la DGSG, la población total del ganado en Uruguay es de 12,132.762 cabezas, de las cuales 10,318.000 son de producción de carne y solamente 693.300 son de ganado lechero, y se informan 1,120.820 cabezas de ganado doble propósito.

La distribución por edad del ganado bovino en la pirámide poblacional arroja un 38,26% de vacas y un 1,49% de toros, con un 40,05% de animales en las categorías más jóvenes.

En cuanto a la distribución del ganado bovino según tipo de explotación, se indica que tanto la producción de carne en un 99% y la lechera en un 90 % está basada en producción extensiva. Se registra un 10% de ganado lechero en producción intensiva, versus un 1% de ganado para carne en producción intensiva.

La tasa de extracción promedio anual (tasa de reemplazo en rebaño lechero), indicada fue de un 20 %.

- **Prohibiciones para alimentos**

En Uruguay existe una prohibición vigente de alimentar a los rumiantes con proteínas de origen animal (incluyendo cama de aves y residuos de cría de cerdos), a excepción de lácteos, proteínas de huevo, harina de pescado de captura marina y gelatina de no rumiantes utilizada en aditivos alimentarios.

El proceso de implementación de las prohibiciones comenzó en 1996 cuando se promulgó una primera prohibición de alimentar rumiantes con proteínas de mamíferos. A partir del año 2004 se fueron incorporando nuevas prohibiciones hasta establecer el decreto 175/006 de 12 de junio de 2006 actualmente vigente desde el año 2006.

- **Control de las prohibiciones**

Las medidas de prohibición en Uruguay son fiscalizadas en forma constante a través de diferentes direcciones o departamentos nacionales de la DGSG y la Dirección General de Servicios Agrícolas (DGSA).

La fiscalización se realiza mediante:

- a) Inspecciones programadas y muestreos de piensos a las plantas elaboradoras y/o comercializadoras de alimentos para animales.

- b) Inspecciones programadas y muestreo de piensos en los predios ganaderos.

La vigilancia de piensos también se contempla en establecimientos autoelaboradores de alimentos.

- **Métodos utilizados para la detección de proteínas prohibidas en los piensos y planes de muestreo**

Microscopía y PCR son los dos métodos utilizados para la detección del material prohibido, los cuales poseen alta sensibilidad y permiten la determinación de la especie de la proteína animal.

El muestreo de piensos a través de un programa de muestreo, se realiza a partir del año 1993. Se indica que entre el período 2004-2005, 6 muestras de piensos resultaron positivas cada año, a nivel de trazas, no detectándose niveles de adulteración. Esta contaminación es atribuible a la alta sensibilidad del método microscópico, y sobre todo a la elaboración de los piensos en la misma línea de producción para monogástricos, ya que la separación de líneas se efectivizó a partir de septiembre de 2006.

El tipo de piensos en los cuales se detectaron muestras positivas, fueron piensos complementarios de tipo nacional, no ocurriendo en alimentos importados.

El número de muestras realizadas anualmente desde la existencia de un programa de muestreo de piensos, en un comienzo fue alrededor de 200 muestras anuales, siendo actualmente realizadas 600 muestras cada año.

El programa considera el análisis de todos los alimentos importados, incluyendo las materias primas en los alimentos para rumiantes, así como el muestreo de los

alimentos de elaboración nacional, el cual ocurre al menos 1 vez al año mediante la inspección a todas las plantas elaboradoras.

Se prevén acciones y procedimientos para aplicar medidas en presencia de resultados positivos, disponiéndose el retiro del alimento del mercado, pudiendo autorizarse su utilización en especies no rumiantes (monogástricos). Las sanciones para los establecimientos elaboradores, pueden ser económicas y/o penales.

- **Plantas elaboradoras de alimentos para animales y contaminación cruzada**

En Uruguay se señala la presencia de 55 plantas elaboradoras de alimentos para animales, para los cuales existen normas que establecen controles sanitarios mediante inspección y fiscalización por parte de la DGSA.

Las empresas elaboradoras de alimentos para animales, no se clasifican en mono o multiespecie, ya que a partir de 2004 las empresas que elaboran alimentos para rumiantes comenzaron un proceso de habilitación, cuyo fin específico es evitar la contaminación cruzada, efectivizándose la separación de las líneas de producción a partir de 2006, para aquellas plantas que adecuaron sus procesos productivos mediante importantes inversiones y modificaciones en su estructura física. De esa forma existen dos categorías de empresas:

- 1) Planta con una línea única de producción: No puede emplear en sus fórmulas harinas de carne y huesos (HCH) ni otras sustancias prohibidas en la alimentación de los rumiantes. Las empresas habilitadas en esta categoría son 47.

2) Planta con líneas separadas de producción: para el alimento de rumiantes y para monogástricos. Las empresas que tienen líneas separadas de producción son solamente 8. Estas empresas pueden utilizar en sus fórmulas HCH.

De esta forma, una planta con una sola línea de producción, puede elaborar raciones para multiespecies siempre cuando no utilice las HCH.

Se han establecido a partir de 2004 medidas tendientes a minimizar el riesgo de contaminación cruzada. Una de ellas, mediante la elaboración de una guía o manual para la industria de piensos para prevenir contaminación cruzada, y como fue mencionado mediante la aplicación de una normativa que establece la obligatoriedad de separación de líneas de producción en las fábricas de alimento, o bien la no inclusión de los productos prohibidos para rumiantes en los alimentos para monogástricos.

Las líneas de elaboración y acopio de alimentos para rumiantes en establecimientos agropecuarios deberán mantenerse separadas de productos no autorizados para esta especie, y deben aplicarse las instrucciones de buenas prácticas de manejo a fin de evitar la contaminación con productos prohibidos y la alimentación cruzada entre las diferentes especies.

Para evitar la contaminación de los alimentos para rumiantes con los productos prohibidos, se implementaron Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). En las mismas se especifican las condiciones de identificación, rotulado, almacenamiento, incluyendo áreas delimitadas para depósito de materias primas, separadas de los productos terminados. El ingreso de las materias primas y su circulación dentro de la planta deben responder a un diseño o flujograma de proceso que evite la contaminación de los alimentos para rumiantes.

Las plantas deben llevar registro de las fórmulas que emplean en cada lote de alimento y una lista de compradores del producto en la que figure la cantidad adquirida, la ubicación del predio y el lote del alimento. Las empresas deben realizar actividades de capacitación a su personal sobre el manejo de las sustancias prohibidas y los procedimientos para evitar la contaminación cruzada. Todos los procedimientos mencionados deben estar archivados en la empresa con documentación auditable. Las empresas que solicitan la habilitación, son evaluadas según un “*check list*” que aplica un sistema de puntuación que permite una categorización por puntos en relación al grado de excelencia en el cumplimiento de las pautas.

El transporte de alimentos para rumiantes se realiza a granel en camiones exclusivos para ello, o bien en bolsa (sacos). Las HCH sólo se transportan en sacos o bolsas. DGSA señala la existencia de normas destinadas a establecer la seguridad de proteínas de origen animal en envase y su rotulado. La HCH producida se envasa en bolsas de plástico de 50 kg. que tienen rótulo de “*prohibido para alimentación de rumiantes*”.

- **Cocción (Rendering) e Incineradores**

El material de riesgo entendido como los animales sacrificados de urgencia no aptos para el consumo humano, y los animales mortecinos, son destinados a digestor sanitario (autoclave).

Los materiales de bajo riesgo, entendiéndose estos como los subproductos de la faena (sin incluir MER) y los huesos, son sometidos al proceso de rendering. Se informa la existencia de 11 plantas de rendering para las cuales se establecen exigencias y controles.

A partir de 2006 mediante resolución se establece que todos los subproductos

sometidos a rendering deberán ser tratados previa reducción del tamaño de partícula a un máximo de 50 mm, mediante proceso térmico con vapor saturado, a una temperatura mínima de 133° C, durante un mínimo de 20 minutos, a una presión absoluta de 300.000 pascales (3 bares).

Se indica la existencia de una guía o manual donde se establece el correcto funcionamiento del proceso de rendering, la cual ha sido entregada a las plantas de proceso. Existe un sistema de inspección de tipo permanente en las plantas de rendering, llevándose registro de las inspecciones.

La venta de harinas de carne y otros derivados de la industria del rendering no es de libre comercialización sino que está sujeta a una autorización expresa. La autoridad competente tiene un listado de compradores autorizados, los que podrán adquirirla si cumplen determinados requisitos, como ser titulares de registros de alimentos para aves, cerdos o mascotas.

Esta prohibida la reventa de harinas de carne. El comprador primario es el único usuario autorizado.

Al eliminarse la venta libre de las harinas de carne y huesos, la autoridad competente posee un conocimiento directo de quienes son los consumidores del producto. La venta se hace exclusivamente a una lista de compradores autorizados que están inscriptos en un registro que lleva la DGSA. La venta controlada se cumple efectivamente ya que la DIA tiene inspección permanente en las plantas de rendering y sus funcionarios controlan la venta

Está permitido el uso de sebo en la alimentación de rumiantes con menos de 0.15% de sedimento (desproteinado). Se señala que en Uruguay no es usual utilizar sebo, se prefiere oleína o melaza por precio y manipulación.

Existen restricciones en cuanto al uso de las cenizas en la alimentación de rumiantes. Las cenizas deben estar calcinadas, libres de proteínas, provenientes de plantas frigoríficas o mataderos habilitados. En el mes de abril del 2007 vence el plazo de adecuación de las plantas de rendering, si no se presentan solicitudes de habilitación, las cenizas quedarían vedadas.

Se señala que en el país existen 2 incineradores a los cuales son sometidos los MER.

Los animales sacrificados de urgencia aptos para el consumo humano, según la afección que presenten, son destinados a consumo humano, o bien decomisados parcial o totalmente, siendo enviado el material decomisado a digestor sanitario.

- **Uso de materiales específicos de riesgos (MER)**

Uruguay señala que desde 2004 existe una norma relativa a MER, identificando al encéfalo, medula espinal, amígdalas y ojos como materiales específicos de riesgo, los cuales no pueden ingresar a la cadena alimenticia animal, especificándose además la prohibición de utilización con destino al consumo humano del encéfalo y medula espinal.

Para evitar la posibilidad de ingreso a la cadena alimenticia humana y animal, los materiales indicados son sometidos a incineración.

- **Prohibición o Restricción de Importaciones independiente del origen y Mecanismos de Control**

Desde el año 2002, Uruguay realiza acciones precautorias para evitar el desafío externo, mediante medidas tendientes a la prevención del ingreso de las EET al país a través del control y vigilancia de las importaciones de animales vivos,

productos y subproductos derivados de origen animal.

Existe prohibición para las importaciones desde todos los países categorizados en nivel III y IV por el GBR de la UE, para aquellos países que hayan tenido casos autóctonos de EEB, o carezcan de la información pertinente.

Para los productos importados se realiza un análisis de todas las partidas y exigencia de certificación sanitaria competente del país de origen cuando corresponda.

No se han realizado importaciones de HCH y chicharrones de ninguna procedencia, con destino a rumiantes, cerdos y aves.

En relación a la importación de alimentos para mascotas (caninos y felinos):

- 1- A partir de septiembre de 1996 las proteínas de los alimentos antes citados deben provenir de especies animales libres de los agentes de EETs, requisito que debe ser certificado por la Autoridad Sanitaria Competente del país de origen.
- 2- No se producen desviaciones en el uso de alimentos para mascotas (caninos y felinos) debido a la prohibición existente desde el año 1996, de no alimentar rumiantes con proteínas de origen animal, las exigencias en el envasado y etiquetado y su distribución netamente urbana.

- **Análisis de riesgos y Categorización Geográfica respecto al Riesgo de EEB**

DGSA señala tener la capacidad de realizar análisis de riesgos específicos de EEB, indicando que hasta la fecha sólo se han efectuado análisis de riesgos de tipo cualitativo el cual respalda el estatus sanitario del país con respecto a la enfermedad.

Uruguay ha sido sometido por la OIE a la categorización de estatus sanitario con respecto a la EEB, obteniendo la categoría de “país libre de EEB” en Mayo de 2006.

Con respecto al análisis de riesgo geográfico (GBR) de la UE, Uruguay ha sido sometido en tres oportunidades a categorización, ocurriendo la última de ellas en Junio de 2005, donde se obtuvo un nivel I por parte de EFSA “país en donde la EEB es altamente improbable”.

- **Vigilancia epidemiológica en plantas de faena**

Según DGSA, en Uruguay existe un plan de vigilancia epidemiológica de EEB en plantas faenadoras como parte de un Programa Nacional de Vigilancia de EET, basado en la aplicación de muestreos.

Como técnica se utiliza la extracción del encéfalo a través del agujero magno, mediante el empleo de la “cuchara “o “cucharita”. Si es necesario se utiliza el método de extirpar la tapa del cráneo.

En cuanto al criterio para la identificación de las subpoblaciones animales sometidas a la toma de muestras, DGSA señala que se hace en base a las poblaciones de riesgo, con signos compatibles con EEB, y animales caídos. En el año 2005 se analizó un total de 604 muestras, superando las 460 muestras recomendadas por la OIE.

En Uruguay desde el año 1994, las EET son enfermedades de denuncia obligatoria.

- **Código sobre buenas prácticas en la alimentación animal del Codex**

Alimentarius

DGSA señala que hasta el momento su aplicación no se ha realizado. Sin embargo, al parecer es por algún grado de desconocimiento de los ámbitos de aplicación del Código, ya que al existir prohibiciones en la alimentación de rumiantes y medidas establecidas para minimizar el riesgo de contaminación cruzada en los piensos, se estaría aplicando en forma parcial. Se señala que el sector privado por su parte ha adoptado el cumplimiento de las normas emitidas por el DGSA mencionadas anteriormente.

- **Carne recuperada mecánicamente de origen bovino**

DGSA manifiesta la no existencia de una prohibición de utilizar la carne recuperada mecánicamente de origen bovino, la cual está siendo incorporada en diversos productos destinados a consumo humano, tales como embutidos cocidos.

- **Método de Insensibilización**

DGSA informa la existencia de una norma que fija el método de insensibilización del ganado bovino a partir de 1983. El método corresponde a insensibilización eléctrica.

- **Asistencia técnica de organismos internacionales**

En materia de prevención de la EEB, Uruguay ha recibido asistencia técnica a través de:

- FAO Proyecto “Evaluación y reforzamiento del sistema de prevención de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) y el Sistema de Control de Calidad de Piensos” (TCP/RLA/0177).

Se indica que los ámbitos de la prevención en los cuales se enfatizó la asistencia técnica son:

- Aspectos Legislativos
- Educación Sanitaria
- Inocuidad de piensos
- Técnicas diagnósticas
- Vigilancia epidemiológica

4.4.2 Discusión, Conclusiones y Recomendaciones

a. Estructura poblacional

Discusión:

Para que un programa de prevención, control y erradicación de cualquier enfermedad animal sea efectivo, es condición indispensable que los países posean estimaciones lo más fiables posibles sobre su estructura poblacional en relación al número total de animales según tipo de producción, distribución de los rebaños por edades y según tipo de explotación, en todo el territorio nacional. En materia de vigilancia epidemiológica de la EEB en base a las recomendaciones de la OIE, el país debe utilizar registros documentados de estas estimaciones, que permitan una estrategia planificada en base a muestras representativas de la población bovina del país, edad de los animales, y teniendo en cuenta factores demográficos como el tipo de producción y la situación geográfica, así como la posible influencia de determinados métodos de explotación del ganado.

Conclusión:

El país posee un completo registro de su estructura poblacional según tipo de producción, rangos etéreos y sistema de explotación.

Recomendación:

Mantenimiento de la actualización de la información sobre estructura poblacional

ganadera bovina, mediante encuestas agropecuarias de cobertura nacional.

b. Prohibiciones y Control de Prohibiciones

Discusión:

Uno de los elementos centrales de un sistema efectivo de prevención y control de la EEB es el aseguramiento de la interrupción del ciclo de reinfección del ganado y amplificación de la enfermedad. Tal como se indica en el capítulo 3.8.5.2 del anexo 3.8.5 del Código Sanitario de los Animales Terrestres de la OIE 2006, las HCH y los chicharrones derivados de rumiantes desempeñan el único papel importante en la transmisión de la EEB. Por ello, uno de los criterios centrales de una evaluación de riesgo para la determinación del estatus de la población bovina de un país, es la prohibición de alimentación de los rumiantes con estos productos derivados de rumiantes, aunado a las medidas destinadas a evitar la contaminación cruzada de los alimentos para animales.

Esta prohibición fue la que primeramente se implementó en la mayoría de los países a nivel mundial cuando las investigaciones determinaron como principal vehículo de infección a la HCH de origen rumiante. Sin embargo las prohibiciones prontamente se ampliaron a la utilización de HCH de origen mamífero y de origen animal, debido a la alta probabilidad (y dificultad de detección) de que estos elementos prohibidos sean incorporados a la alimentación del ganado por medio de la contaminación cruzada en las fábricas de alimentos, durante el transporte y en la granja. Asimismo haciendo respuesta a la recomendación de OMS, FAO y OIE de que si no se pueden garantizar todas las condiciones que minimicen el riesgo de contaminación cruzada de los alimentos destinados a rumiantes, con los alimentos destinados a las otras especies animales destinadas al consumo humano, se debe prohibir la utilización de HCH derivada de toda especie animal para alimentar a rumiantes.

Conclusión:

El país ha experimentado el proceso gradual de ampliación de la prohibición en la alimentación del rumiante, comenzando ya en 1996 con la prohibición de la proteína de origen mamífero, estando hoy vigente la medida más generalizada de uso de la proteína de origen animal, la cual incluye el uso de la cama de pollo y residuos de cría de cerdos.

Recomendación:

Debido a que la prohibición no incluye a la harina de pescado de captura marina, enfocar su control mediante programas de muestreo a este producto, principalmente en sistemas intensivos de producción.

c. Métodos de detección de proteínas prohibidas:***Discusión:***

A medida en que las prohibiciones en la alimentación de los rumiantes se fueron implementando, surge el desarrollo de técnicas analíticas para verificar su cumplimiento y detección de contaminación cruzada. El control internacional de la observancia de las prohibiciones relativas a la alimentación de los animales debe ser reforzado mediante programas de certificación viables y pruebas de control que garanticen la ausencia de contaminación por la EEB de los alimentos para rumiantes. OMS, FAO y OIE recomiendan promover la elaboración de pruebas rápidas y fiables para la detección de proteínas derivadas de rumiantes en los alimentos para el ganado.

Microscopía, ELISA y PCR son las tres técnicas desarrolladas y que están siendo utilizadas por los sistemas de control de piensos en los países. Actualmente la técnica de preferencia y de mayor uso es la microscopía, por ser la más

económica, de alta sensibilidad y por ser actualmente la única técnica validada y acreditada a nivel internacional. ELISA es la técnica de mayor rapidez, de una sensibilidad aceptable, pero con un mayor costo. Por su rapidez en algunos países está siendo utilizada para el control de importación de materias primas y alimentos destinados al ganado. Actualmente es validada y reconocida, pero no acreditada a nivel internacional. PCR es la técnica más incipiente de las tres para la detección de proteínas prohibidas en los piensos, siendo no aún validada para este propósito. Su limitante es que no se puede utilizar en proteínas procesadas (a diferencia de las dos pruebas anteriores) y tener un alto costo. Su sensibilidad es semejante a la microscopía.

Las tres técnicas permiten diferenciar proteínas por especie (origen mamífero, de aves y de peces).

Conclusión:

El país utiliza la microscopía y el PCR para la detección del material prohibido, tanto para nivel interno, como para el control de los alimentos y materias primas importadas destinadas al rumiante.

Recomendación:

No utilizar la técnica de PCR en productos procesados que han sido sometidos a altas temperaturas ya que pierde sensibilidad. Apoyar al resto de los países a desarrollar la técnica y lograr validación, mediante la vía de la cooperación internacional.

d. Plantas elaboradoras de piensos y contaminación cruzada:

Discusión:

Como se ha mencionado en puntos anteriores, aunque la HCH no sea incorporada

voluntariamente en el alimento para el ganado, existe el riesgo de reciclar el agente mediante contaminación cruzada, principalmente en las fábricas de alimentos para animales que elaboran alimentos para varias especies y que poseen una línea única de producción. Estudios han demostrado que pequeñas cantidades (trazas) de HCH contaminadas con el prion son suficientes para infectar el ganado. Se ha determinado que en los bovinos 1 gr. de cerebro de vaca en fase clínica basta para provocar la infección.

Estas trazas de HCH contaminadas pueden ser resultado de una contaminación cruzada con alimentos para pollo, cerdos o mascotas, que contengan HCH. Numerosas son las medidas adoptadas por los países para mitigar el riesgo de contaminación cruzada en las plantas elaboradoras de alimento multiespecies, tales como el uso de surtidores de agua, jornadas de producciones alternadas para rumiantes y monogástricos, sistema de limpieza mediante harina de granos y cereales, etc. Sin embargo, hasta el momento no hay método 100% efectivo para eliminar el riesgo de contaminación cruzada en la línea de producción, por lo tanto si un país permite la alimentación con HCH a otros animales de crianza, la única medida efectiva es la implementación de líneas de producción y canales de transporte separadas para especies rumiantes y monogástricos.

Conclusión:

El país posee 55 plantas elaboradoras de alimentos para animales, para las cuales a partir de 2006 ha aplicado un excelente programa de habilitación en función de evitar la contaminación cruzada, el cual determina un tipo de plantas con línea única de producción en las cuales no se utiliza la HCH, y otro tipo de plantas con líneas separadas de producción, aunado a una eficiente y completa batería de medidas a fin de evitar contaminación cruzada en las líneas de elaboración, acopio y transporte de los alimentos para rumiantes.

Recomendación:

Compartir la experiencia con el resto de los países de la región, sobre todo para aquellos en que la dificultad principal de implementar en forma obligatoria de líneas separadas de producción, radica en la inviabilidad por parte de la industria producto de su alto costo.

e. Rendering, MER e incineradores:

Discusión:

Un sistema para impedir el reciclaje y amplificación del agente causal de la EEB, requiere de una combinación de medidas interactivas en diferentes niveles que refuercen las prohibiciones en la alimentación animal. La identificación y prohibición de uso de MER en las cadenas alimenticias animales y humanas es un elemento central para la protección de la salud animal y la salud pública. Estudios científicos han demostrado diferentes niveles de infecciosidad en los tejidos de bovinos, cuyos títulos de concentración del agente son muy altos en el SNC y en los tejidos del sistema retículo endotelial (encéfalo, médula y ojos). Los órganos o tejidos definidos como MER deben ser removidos y eliminados en la etapa de sacrificio de los animales en el matadero.

La OIE en su artículo 2.3.13.13 del Código Sanitario de los animales terrestres de la OIE 2006 establece una lista de mercancías definidas como MER, en base de la categorización geográfica de riesgo de EEB y a la edad de sacrificio de los animales. Sin embargo, independientemente que un país sea categorizado de riesgo de EEB insignificante y sobre todo para aquellos países que no han sido sometidos a categorización, es recomendable de igual forma la identificación y eliminación de los MER, de modo de cuando se identifique un riesgo de EEB, se pueda conocer el destino de los MER, gestionándose así el riesgo. Esto es relevante considerando que ningún método permite detectar a los animales en

fase de incubación y, por lo tanto el agente de la EEB puede llegar a ser introducido al sistema de rendering si los MER no son retirados.

La EEB puede causar muerte repentina, enfermedad crónica o decúbito, y los animales afectados pueden pasar por simples animales mortecinos. En consecuencia esta subpoblación animal no debe ingresar al sistema de rendering, ni ser apta para el consumo humano.

El método de rendering influye en la supervivencia del agente de la EEB, cuando los procesos son aplicados de manera adecuada, el nivel de infectividad se logra reducir pero no inactivar el agente por completo. La OIE en su anexo 3.6.3 establece los procedimientos para reducir la infecciosidad del agente de la EEB, que pueda estar presente durante la elaboración de HCH que contienen proteínas de rumiantes. Se recomienda la reducción del tamaño de partículas un máximo de 50mm, una temperatura de 133 °C durante 20 minutos con 300.000 pascales (3 bares) de presión.

Conclusión:

Se identifica como MER al encéfalo, médula espinal, amígdalas y ojos, los cuales no pueden ingresar a la cadena alimenticia animal. Solamente encéfalo y médula espinal están prohibidos para la alimentación humana. Todos los productos son destinados a incineración.

Recomendación:

Incluir en la lista de MER al ileon distal, y evitar el ingreso para consumo humano a lista completa de MER.

Conclusión:

La venta y reventa de HCH está prohibida a público general, ya que solamente

puede ser adquirida por compradores autorizados y registrados de utilizar el producto para aves, cerdos o mascotas.

Recomendación:

Excelente medida que evita la incursión de violaciones a la normativa, minimiza el riesgo de contaminación cruzada, y facilita la inspección y control de los establecimientos prediales y de las plantas de Rendering, en consecuencia se recomienda orientar a los países de la región en la experiencia de implementación de la medida mediante la vía de la cooperación internacional.

f. Desafío Externo y Restricción de las importaciones

Discusión:

El comercio de bovinos y de sus productos ha diseminado en todo el mundo materias posiblemente infectadas por el agente de la EEB, principalmente a través las proteínas rumiantes obtenidas del rendering y los piensos que las contienen. Es probable que la EEB se haya generado en los respectivos países en forma previa a la detección de su primer caso, por lo tanto una simple prohibición de importar desde países “con EEB” es una medida insuficiente para prevenir su introducción. En varios países todavía no se ha evaluado científicamente los riesgos, por ello todos los países deben evaluar sus posibilidades de difusión y exposición mediante una verificación sistemática de sus datos comerciales y de los posibles factores de riesgo que puede implicar. Principalmente desde países en los cuales el riesgo de EEB no puede ser excluido.

Es indispensable que los países desarrollen efectivos sistemas de rastreabilidad tanto para los animales como para los productos animales de importación. De este modo ante cualquier identificación de riesgo en un país exportador con el cual se tienen relaciones comerciales, se asegura la identificación y uso de las

mercancías de riesgo de difusión.

La procedencia y el movimiento de animales y productos de origen animal, pueden ser ocultados por métodos comerciales que consisten en importar productos para procesarlos y luego exportarlos. Los países deben estar conscientes del riesgo que entrañan estos métodos comerciales, así como el comercio ilegal.

Es importante que todos los países y sobre todo aquellos que comercializan ganado en pie y productos del bovino, soliciten a la OIE la categorización geográfica de riesgo para EEB, ya que tal como se establece en el artículo 2.3.13 del Código Sanitario para los Animales Terrestres, para las importaciones de las mercancías de origen bovino se establecen una serie de exigencias sanitarias en función del estatus sanitario reconocido, destacando que las HCH y los chicharrones derivados de rumiantes, así como cualquier otra mercancía que los contenga, no pueden ser objeto de comercio internacional si provienen de países categorizados de riesgo controlado e indeterminado.

Muchos países han apoyado las medidas establecidas para internación de mercancías de riesgo exigidas a los países exportadores , en base a una matriz de decisión de importaciones basada en un análisis de riesgo que considera el riesgo país, el riesgo del producto y el riesgo de destino de uso del producto a importar.

Conclusión:

El país prohíbe la importación de animales vivos, productos y subproductos animales de aquellos países que no han sido categorizados y no posean información suficiente sobre el nivel de riesgo y las medidas de gestión. No se importa HCH de ningún país.

Recomendación:

Establecer amplio sistema de control para los productos de origen animal destinados a la alimentación humana o animal de países autorizados.

g. Análisis de riesgos y Categorización geográfica

Discusión:

Todos los países deben ser alentados a efectuar análisis de riesgos nacionales, de conformidad con las directrices internacionales competentes, cuyo objetivo es permitir una clasificación fidedigna de los países en función del riesgo. Es conocido que para algunos países puede ser algo complejo proceder a evaluaciones de riesgo, ya que es un proceso técnicamente complejo y a veces costoso. En ese caso se deben buscar soluciones a través de organismos internacionales y de países con más experiencia y recursos. Los países deben ser conscientes de que su situación comercial puede depender de la realización de una evaluación del riesgo de EEB y de la aplicación de medidas adecuadas para la gestión del riesgo identificado. Los países no deben contentarse con su nivel de riesgo de EEB en un momento dado, ya que la escasa incidencia inicial, el reducido número de casos en los rebaños, el largo periodo de incubación y la ausencia de especificidad de los primeros signos clínicos pueden retrasar la detección de los primeros casos de la enfermedad y ocultar la gravedad del problema. Por ello, los países deben revisar la evaluación todos los años para determinar si ha cambiado su situación.

Uno de los criterios centrales para la determinación del estatus de una población bovina de un país, lo constituye el resultado de una evaluación del riesgo. La OIE

en el anexo 3.8.5 establece los factores que se deben tener en cuenta al realizar la evaluación del riesgo de EEB, otorgando directrices para ayudar a las agencias de salud animal a realizar dicha evaluación. Las organizaciones internacionales sugieren para los países desarrollar una unidad de análisis de riesgo dirigida para EEB.

El objetivo que se persigue con la categorización internacional del riesgo de EEB, es establecer normas para el comercio para cada categoría de riesgo, lo que aportará las garantías necesarias para la protección de la salud pública y la salud animal en los países importadores. Por otro lado, dependiendo de la evaluación del riesgo obtenida, será el tipo de vigilancia epidemiológica que el país debe ejercer. A partir de 2006 los países están aplicando a la nueva categorización de la OIE (riesgo insignificante, controlado e indeterminado). La obtención de esta clasificación hoy en día resulta muy relevante, sobre todo para aquellos países que comercializan o pretenden comercializar con la UE, ya que ha dejado de categorizar a terceros países, dejando en manos de OIE esta función, y tomará esa clasificación para considerar las condiciones de importación de productos a sus territorios a partir de julio de 2007.

A pesar de la categorización internacional de riesgo de EEB existente, no todos los países toman en cuenta la condición sanitaria que establece la OIE, ya que cada uno puede definir los requisitos a las importaciones en base a los requisitos sanitarios de la OIE, o bien a través de análisis de riesgos propios, pero siempre fundamentados técnica y científicamente.

Conclusión:

El país ha efectuado un análisis de riesgo cualitativo para EEB

Recomendación:

Efectuar un análisis de riesgo cuantitativo que respalde el estatus sanitario con respecto a la EEB.

Conclusión:

El país obtuvo en 2006 la categoría de “país libre de EEB”.

Recomendación:

Aplicar a la nueva categorización de la OIE según el Código Sanitario para los Animales Terrestres 2006, de tres categorías.

h. Vigilancia Epidemiológica en plantas de faena

Discusión:

Los datos relativos a la vigilancia son fundamentales para la seguridad del comercio de animales y productos de origen animal. Los resultados de una vigilancia continua permiten apreciar la eficacia de las medidas de gestión del riesgo y los efectos de cualquier cambio del riesgo general de EEB en una región, país o zona. La vigilancia de la enfermedad es un elemento clave para justificar una solicitud de reconocimiento de estatus respecto del riesgo de EEB. Las estrategias de vigilancia deben guardar proporción con el riesgo de EEB, pero siempre deben tener un componente activo y pasivo (ambos dos), tal como lo indica la OIE. El número de casos reportados de EEB en un país sólo puede ser evaluado dentro del contexto de la calidad del sistema nacional de vigilancia y de las medidas tomadas. Para que cualquier sistema de vigilancia sea efectivo, es un requisito indispensable que la EEB sea considerada una enfermedad de declaración obligatoria.

La vigilancia activa debe estar orientada al muestreo selectivo del ganado en

subpoblaciones definidas de riesgo. La OIE a efectos de vigilancia ha establecido cuatro subpoblaciones de bovinos i) sospecha clínica ii) sacrificio de emergencia iii) animales mortecinos y iv) sacrificio de rutina, en función de determinadas edades.

OIE establece dos tipos de vigilancia, A y B cuya aplicación por un determinado país, es en función de la categorización del riesgo obtenida.

La aplicación de la vigilancia consiste en atribuir un valor, expresado en puntos, a cada muestra en función de la subpoblación de la que procede y la edad del animal del que se toma. El número total de puntos atribuidos a las muestras tomadas puede acumularse durante un periodo máximo de siete años consecutivos para que un país pueda alcanzar el objetivo de puntos establecidos en base a las directrices de la OIE.

Los países deben considerar la necesidad de utilizar pruebas adecuadas para el control de poblaciones seleccionadas y de someter periódicamente a dichas pruebas un número suficiente de animales para garantizar, con el nivel de confianza necesario, la detección de cualquier riesgo.

Conclusión:

Existe un programa nacional de vigilancia de EET, el cual incorpora un programa de vigilancia epidemiológica de EEB en mataderos. Desde 1994 las EET son de denuncia obligatoria.

Recomendación:

Continuar el programa de vigilancia, incorporando también a la toma de muestras a la subpoblación de animales mortecinos.

i. Código de buenas prácticas en la alimentación animal

Discusión:

El objetivo del Código aprobado por la Comisión del Codex Alimentarius en 2004, es aportar al aseguramiento de la inocuidad de los alimentos de origen animal destinados al consumo humano, mediante la aplicación de Buenas Prácticas de Alimentación Animal en las granjas y Buenas Prácticas de Manufactura durante la adquisición, manipulación y almacenamiento, elaboración y distribución de piensos para animales de los que se obtiene alimentos. Considerando que el soporte de un efectivo sistema de prevención de la EEB es el garantizar la inocuidad de los piensos basado en las buenas prácticas para la alimentación animal, el Código constituye un elemento estratégico al abordar temas que resultan esenciales para una prevención integral de la enfermedad. Sin embargo, su reconocimiento por parte de los países como un elemento clave para la prevención de la EEB es aun insipiente, quizás porque el Codex Alimentarius es reconocido por su mandato de protección al consumidor a través de la inocuidad de los alimentos y no se le vincula directamente a la salud animal, aunado a que son sólo recomendaciones y ser el Código una herramienta relativamente nueva. FAO consiente de esta situación ha trabajado desde un inicio para la promoción de la aplicación del Código por parte de los países, dentro de su accionar en materia de inocuidad de piensos y de alimentos de origen animal. Destaca la elaboración del Manual FAO de Buenas Prácticas para la Industria de Piensos, el cual se tiene agendada su publicación durante el segundo semestre de 2007. El material pretende ser una herramienta para asistir en la implementación del Código, en todos los niveles de la producción animal, abarcando tanto a los pequeños y grandes productores.

Conclusión:

El país señala que las recomendaciones del Código no han sido adoptadas por el sector público ni el privado.

Recomendación:

Al establecer el país un sistema de prevención integral de la EEB, ya muchas de sus recomendaciones han sido adoptadas, en consecuencia se sugiere realizar un análisis de las recomendaciones establecidas en el Código, difundirlas e implementarlas gradualmente. Cuando FAO publique el Manual que facilitará su implementación, solicitar a la Organización que realice actividades de capacitación y difusión en el país.

j. Carne recuperada mecánicamente***Discusión:***

La EEB es una enfermedad transmisible a los seres humanos, en donde la comunidad científica reconoce únicamente que los alimentos son la principal fuente de infección. Se reconoce que la protección de la salud pública es el objetivo primordial de la gestión del riesgo de EEB. OMS ha establecido la recomendación que los países no deben permitir la introducción en la cadena de producción de alimentos (para consumo humano o animal) de ningún tejido que pueda contener el agente de la EEB. Se puede considerar que los alimentos no entrañan ningún riesgo de EEB si todas las medidas que permiten reducir al mínimo la exposición de los seres humanos al agente de la EEB son integralmente aplicadas y controladas, y sólo con esa condición. Para una adecuada evaluación del riesgo de exposición a los seres humanos a la EEB, se debe analizar los procesos mediante el agente de la EEB puede ser transmitido a través de los alimentos, el cual debe hacerse mediante un enfoque global que abarque tanto la política de salud pública como la de salud animal. Al igual que los MER, que por su alto nivel de infecciosidad, deben ser reconocidos y eliminados de las cadenas alimenticias humanas y animales, la carne recuperada mecánicamente puede constituir una fuente potencial de riesgo de exposición para los seres humanos,

principalmente si es obtenida del cráneo o columna vertebral, por el riesgo de contaminación con material nervioso y linfático clasificado como MER. La OIE reconoce su riesgo, prohibiendo la comercialización de este tipo de producto proveniente de países categorizados de riesgo controlado e indeterminado.

Conclusión:

En el país no existe prohibición alguna de obtener carne recuperada mecánicamente de origen bovino, siendo utilizada para una amplia gama de productos alimenticios destinados al ser humano.

Recomendación:

Implementar prohibición de obtener el producto del cráneo o de la columna vertebral.

k. Métodos de Insensibilización

Discusión:

La insensibilización previa al sacrificio obedece a una finalidad humanitaria de abolir el sufrimiento del animal durante la etapa de sangrado, y una finalidad tecnológica de aprovechar las reacciones y fenómenos fisiológicos consecuentes a la aplicación de los diferentes métodos a fin de lograr una completa sangría y mejores condiciones de manipulación. La función principal del aturdimiento o insensibilización es conseguir una pérdida profunda de la conciencia en el animal mediante conmoción para evitarle sufrimiento durante su sacrificio. La insensibilización puede lograrse por lesiones traumáticas de la corteza cerebral (conmoción con o sin penetración del cráneo), lesiones traumáticas de la médula espinal (corte de médula) o por métodos eléctricos y a gas. En materia de EEB el método de aturdimiento utilizado resulta importante ya que existe un riesgo de diseminación del agente a través de émbolos nerviosos a la sangre, órganos y

carcasa del animal como consecuencia de algunos métodos de tipo penetrante. Por lo tanto, al igual como se establecen otras medidas para la protección de la salud pública entorno a la EEB independiente del riesgo identificado, también se debe regular los métodos de insensibilización en el bovino permitidos.

La OIE reconoce este riesgo, prohibiendo la comercialización para la exportación de carnes frescas y productos cárnicos si los bovinos fueron aturdidos mediante inyección de aire o gas en la bóveda craneana, y mediante corte de médula (métodos penetrantes), si provienen de países categorizados de riesgo controlado e indeterminado.

Existen diferentes métodos de insensibilización los cuales reciben variados nombres en los distintos países, que lleva a dificultar la armonización de procedimientos. Sin embargo, en síntesis los métodos penetrantes son: Pistola neumática de proyectil (o vástago o bala o perno) retenida (o cautiva) de tipo penetrante que no inyecta aire (aturdidor neumático tipo A), la Pistola neumática de proyectil (o vástago o bala o perno) retenida (o cautiva) de tipo penetrante que si inyecta aire (aturdidor neumático tipo B o pithing), y el corte de médula (o puntilla).

Los métodos no penetrantes, son: Pistola de proyectil (o vástago o bala o perno) retenida (o cautiva) de tipo no penetrante (hongo), la electronarcosis, y el uso de dióxido de carbono (narcolepsis).

Conclusión:

El país ha establecido como único método aplicable a la insensibilización de tipo eléctrica (electronarcosis).

Recomendación:

Excelente medida que debe a ser difundida al resto de los países de la región para la aplicación en la especie bovina.

I. Asistencia Técnica de Organismos Internacionales

Discusión:

Para los países en desarrollo resulta fundamental la coordinación y la asistencia a nivel internacional en materia de prevención de EEB. La misión de varias organizaciones internacionales como la OMS, la FAO y la OIE es proteger y mejorar la salud pública y la sanidad animal a nivel mundial. Es fundamental la coordinación de sus actividades en el marco de sus respectivos mandatos, debiéndose utilizar recursos suplementarios para ayudar a los países en desarrollo a evaluar su posible exposición a productos contaminados por la EEB y a determinar las medidas que pueden requerir la gestión de los riesgos asociados a dicha exposición. Varias son las consultas técnicas realizadas por los organismos internacionales en la región de América Latina y el Caribe, existiendo acuerdo pleno que la asistencia técnica requerida debe enfocarse en el asesoramiento para la realización de análisis de riesgos, implementación de técnicas para la detección de proteínas prohibidas en los piensos, implementación de las buenas prácticas en la alimentación animal, y armonización de la normativa de prevención de EEB a nivel regional.

Conclusión:

El país ha recibido asistencia técnica de FAO en diferentes ámbitos de prevención de la EEB.

Recomendación:

Solicitar asistencia a los diferentes organismos internacionales con presencia regional, para la formulación y revisión de planes de contingencia, e

implementación de las buenas prácticas en alimentación animal.

5.- CONCLUSIONES GENERALES Y GRADO DE ARMONIZACIÓN

5.1 Estructura Poblacional Ganadera

- N° Total de animales según tipo de producción, distribución etárea, tipo de explotación ganadera

				
Informan	✓	✓	✓	✓

Análisis:

El 100% del bloque de países posee detallada información sobre su estructura poblacional ganadera bovina en cuanto al tipo de producción, distribución etárea y tipo de explotación. Esto refleja la existencia y eficiencia de censos y encuestas agropecuarias desarrolladas en estos países.

5.2 Alimentación animal y control de prohibiciones

- Existencia de prohibiciones en alimentación animal

Existencia de prohibiciones o restricciones				
				

Análisis:

El 100% del bloque de países ha adoptado algún tipo de prohibición en la alimentación de rumiantes como medida de prevención de EEB.

- Origen de la proteína prohibida

				
Rumiante				
Mamífero			✓	
Animal	✓	✓		✓

Análisis:

El 75% de los países encuestados tiene en vigencia la prohibición más generalizada de uso de la proteína de origen animal (incluyendo determinadas excepciones en cuanto al uso de algunos productos). Paraguay es el único país cuya prohibición vigente se restringe a la proteína de origen mamífero.

- Especie animal que se aplica la medida

				
Rumiante	✓	✓	✓	✓
Aves y Cerdos				

Análisis:

El 100% del bloque de países aplica la prohibición de alimentación animal vigente exclusivamente a la especie rumiante

- Países que prohíben la Harina de Pescado en la alimentación de rumiantes

ORIGEN				
Acuícola		✓		✓
Marino		✓		

Análisis:

La harina de pescado en muchos países es un componente frecuente en la alimentación del rumiante (y de otras especies de animales de crianza), por lo que frecuentemente en la prohibición de utilización de proteína de origen animal, se exceptúa a este producto, pudiendo bajo determinadas circunstancias constituir un riesgo de contaminación cruzada. Brasil es el único país que no permite su utilización de ningún tipo, ya que Uruguay la restringe solamente si es de origen acuícola.

- Países que permiten uso de Cama de Pollo y/o Residuos de Cerdos

				
Uso	✓		✓	

Análisis:

El uso de cama de pollo y /o residuos de la crianza de cerdos, pueden constituir un factor de riesgo de transmisión del agente de la EEB, producto de la alimentación de estas especies con HCH de origen rumiante, por ello resulta relevante que la prohibición de uso de proteína de origen animal incorpore a estos productos.

De los países encuestados, Argentina permite su utilización a pesar de la prohibición generalizada de uso de proteína de origen animal, Paraguay tampoco restringe su uso.

- Países con control de prohibición mediante laboratorio

Inspecciones a nivel de plantas elaboradoras				
				

Inspecciones a nivel de predios ganaderos






Análisis:

El 100% del bloque de países fiscaliza las prohibiciones en la alimentación animal, mediante muestreos de piensos en los dos niveles críticos para un control efectivo:

A nivel de plantas elaboradoras y/o comercializadoras de alimentos para animales, y en predios ganaderos bovinos (principalmente de engorda y lecherías). Paraguay y Uruguay son los dos países que no aplican vigilancia de piensos en establecimientos autoelaboradores, por el contrario en Argentina la inspección a nivel de predios solamente se aplica a este nivel.

- Métodos de detección de proteínas prohibidas

				
Microscopía	✓	✓	✓	✓
ELISA	✓			
PCR				✓

Análisis:

El 100% de los países encuestados utiliza como método de detección de material prohibido a la microscopía. Argentina en forma complementaria ha desarrollado la prueba de ELISA para el control de las prohibiciones, y Uruguay la técnica de PCR como prueba confirmatoria de muestras positivas a microscopía.

5.3 Plantas elaboradoras de Piensos y Contaminación Cruzada

- Catastro de plantas elaboradoras de piensos

				
N ° P.elab.	531	3347	11	64

Análisis:

Todos los países encuestados poseen registros del número de plantas elaboradoras de piensos existentes en sus territorios

- Tipo de plantas elaboradoras de piensos

				
Monoespecie	✓	✓		*
Multiespecie	✓	✓	✓	*

El 50% de los países posee plantas elaboradoras de alimentos tipo monoespecie (rumiantes), y multiespecie (rumiantes, aves, cerdos y mascotas). Paraguay (25%) (*) posee solamente plantas de tipo multiespecie. Uruguay destaca por poseer un sistema diferencial de plantas elaboradoras, las que están habilitadas en plantas que poseen una línea única de producción, las que pueden ser para monoespecie o multiespecie, siempre y cuando no utilicen HCH , y plantas con líneas separadas de producción.

- Tipo de Transporte de piensos para rumiantes

				
Granel	✓	✓	✓	✓
Sacos	✓	✓	✓	✓

Análisis:

El transporte de piensos para rumiantes en todos los países del bloque comercial, se realiza tanto a granel (en camiones destinados exclusivamente para ello), como en sacos. Todos han establecido como medidas de mitigación de contaminación cruzada, que las HCH y los alimentos que las contengan destinados a la alimentación de monogástricos, deben transportarse siempre en bolsas junto a una rotulación que indique su uso prohibido para la alimentación de rumiantes

- Medidas de Mitigación de contaminación cruzada

				
Obligatoriedad separación líneas	✓			✓

Análisis:

El 50% de los países encuestados ha implementado la obligatoriedad de separación de líneas de producción en plantas de tipo multiespecie, como medida central de mitigación de contaminación cruzada a nivel de plantas.

5.4 Rendering y MER

- Destino de los Animales Sacrificados Urgencia No Aptos Consumo Humano

Procedimiento	Países
Incineración	 
Digestor Sanitario	 
Rendering	
Entierro	
Vertedero	
Consumo Humano	
Otros	

Análisis: Ninguno de los países encuestados destina esta subpoblación de riesgo a Rendering, ni a consumo humano.

- Destino de los animales Mortecinos

Procedimiento	Países
Incineración	
Digestor Sanitario	 
Rendering	
Entierro	
Vertedero	
Consumo Humano	
Otros	

Análisis: Ninguno de los países encuestados destina a esta categoría animal a rendering ni a consumo humano.

- Destino de los MER

Procedimiento	Países
Incineración	 
Digestor Sanitario	
Rendering	
Entierro	
Vertedero	
Consumo Humano	
Otros	

De los tres países que han definido MER en su normativa, solamente Brasil y Uruguay cumplen con la condición antes descrita, ya que Argentina parte de estos productos son destinados a consumo humano.

- Identificación de MER



Análisis:

El 75% de los países del bloque comercial ha definido subproductos del bovino como MER. Paraguay es el único país que aún no aplica esta importante medida de protección de la salud animal y humana.

- Materiales identificados como MER

Materiales Identificados	
	cerebro, cerebelo y médula espinal
	cerebro, ojos, amígalas, médula espinal e intestino (desde el duodeno hasta el recto)
	encéfalo, medula espinal, amígdalas y ojos

Análisis:

Ninguno de los tres países que ha definido MER en su normativa, abarca la totalidad de productos definidos por la OIE, siendo Brasil el que posee la mayor cantidad de subproductos identificados, seguido por Uruguay y Argentina.

- Obligatoriedad de aplicación del proceso de rendering según pautas de OIE



Análisis:

El 50% de los países del bloque comercial ha adoptado a sus normativas las recomendaciones establecidas por la OIE para reducir la infecciosidad del agente de la EEB, durante el proceso de rendering. Brasil ha adoptado las recomendaciones en cuanto a temperatura, tiempo y presión del proceso, pero aplicando un proceso distinto de reducción de tamaño de partículas. En Argentina no es aún obligatoria para las plantas de rendering, aplicar los procedimientos recomendados.

5.5 Análisis de Riesgos y Categorización Geográfica de EEB

- Desarrollo de análisis de riesgo

				
Cualitativo	✓	✓	✓	✓
Cuantitativo				

Análisis:

El 100% de los países encuestados ha efectuado un análisis de riesgo de tipo cualitativo para respaldar el estatus sanitario con respecto a la enfermedad.

Ninguno de los países aún ha logrado la realización de un análisis cuantitativo.

- Categorización geográfica

				
OIE	✓		✓	✓
UE	✓	✓	✓	✓

Análisis:

Brasil es el único país que hasta la fecha no ha obtenido la categorización internacional del riesgo de EEB por parte de la OIE, según el código sanitario para los animales terrestres de 2004 (cinco categorías). El 100% de los países encuestados han sido categorizados por la Unión Europea, producto de los intercambios comerciales con este bloque económico.

5.6 Código Buenas Prácticas en la Alimentación Animal

- Adopción mediante normativa de las recomendaciones del Código

				
Adopción Recomendación Nivel País		✓		

Análisis:

Brasil es el único país que ha señalado la adopción del código con carácter obligatorio a nivel nacional. El 75% restante de los países han adoptado en mayor o menor grado algunas recomendaciones en combinación entre el sector público y privado.

5.7 Carne Recuperada Mecánicamente

- Uso de Carne Recuperada Mecánicamente

				
USO	✓	✓	✓	✓

Análisis:

Ninguno de los países del bloque comercial ha prohibido la utilización de carne recuperada mecánicamente proveniente del cráneo o la columna vertebral.

5.8 Métodos de Insensibilización

				
Pistola bala cautiva penetrante	✓	✓	✓	
Pistola de bala cautiva no penetrante	✓	✓	✓	
Corte de Medula				
Electronarcosis	✓			✓
Narcolepsia				

Análisis:

El 75% de los países encuestados utiliza como método de insensibilización del bovino instrumentos neumáticos penetrativos y no penetrativos. Uruguay es el único país que mejor gestiona el riesgo de diseminación del agente aplicando la electronarcosis, ya que Argentina la ejecuta solamente para determinados

mercados de exportación.

5.9 Vigilancia Epidemiológica en Plantas de Faena

				
Vigilancia de EET	✓			✓
EEB denuncia obligatoria	✓	✓	✓	✓
Vigilancia EEB matadero	✓	✓	✓	✓

Análisis:

En el 100% de los países encuestados la EEB es considerada una enfermedad de denuncia obligatoria, asimismo existe un plan de vigilancia epidemiológica de EEB en plantas faenadoras basados en la aplicación de muestreos. Solamente en Argentina y Uruguay este plan de vigilancia es un componente de un programa nacional de vigilancia de todas las EET.

5.10 Asistencia técnica Organismos Internacionales

- Distribución de asistencia técnica de Organismos Internacionales en la Región

				
FAO	✓	✓	✓	✓
OPS/WHO			✓	
IICCA	✓			
Otros	✓			

Análisis:

El 100% del bloque de países ha recibido asistencia técnica en materia de EEB por parte de FAO. Un 25% de OPS e IICA respectivamente.

6.- RECOMENDACIONES GENERALES

6.1 Para los países:

- a. Mejorar la coordinación interinstitucional entre ministerios de Agricultura, Salud, Sector Privado y Academia, fijando con claridad las competencias de cada área para una adecuada prevención y control de la EEB.
- b. Incorporar la prohibición de alimentar rumiantes con proteína de origen animal cuando corresponda.
- c. Prohibir el uso de cama de pollo y residuos de crianza de cerdos en la alimentación del rumiante.
- d. En aquellos países en que el riesgo de contaminación cruzada no puede mitigarse en un corto plazo, prohibir el uso de HCH para la alimentación de todos los animales de granja.
- e. Incrementar lo más posible el número de muestras sometidas a la detección de proteínas prohibidas mediante microscopía.
- f. Fomentar el incremento de experiencias técnicas y operativas del uso de las técnicas de ELISA y PCR para la detección del material prohibido entre los países.
- g. Implementar a su brevedad posible, la obligatoriedad de separación de líneas de producción en plantas elaboradoras de alimentos para animales de tipo multiespecie.
- h. Capacitar a fiscalizadores y operarios del ámbito de la elaboración de piensos en la prácticas de BPM, POES y HACCP.
- i. Contar con un manual de BPM y POES para la elaboración de piensos que pueda ser armonizado en los países de América Latina y el Caribe.
- j. Incorporar a los establecimientos autoelaboradores en las inspecciones de control de las prohibiciones en la alimentación animal.
- k. Mantener actualizado el registro nacional de los establecimientos de rendering

y fomentar el intercambio internacional de los reglamentos aplicados en los países.

- l.** Implementar los parámetros para rendering recomendados por la OIE y establecer procesos de control de estos parámetros mediante monitoreo permanente.
- m.** Identificar mediante normativa los MER en base a lo establecido por la OIE.
- n.** Prohibir el ingreso de los subproductos identificados como MER a la alimentación animal y humana.
- o.** Establecer un sistema de vigilancia de todas las EET a nivel nacional
- p.** Implementar un sistema de vigilancia epidemiológica para EEB en todas las zonas del país en base a las recomendaciones de la OIE.
- q.** Incrementar el número de pruebas de diagnósticos en animales caídos y animales con signología nerviosa similar a EEB.
- r.** Fomentar el desarrollo de análisis de riesgo de tipo cuantitativo que respalde el estatus sanitario con respecto a la EEB, utilizando las metodologías y directrices internacionales existentes.
- s.** Asegurar que todos los productos importados para la alimentación animal provenientes de países autorizados sean sometidos a pruebas de laboratorio con el fin de detectar material de riesgo y contaminación cruzada.
- t.** Asegurar en el corto plazo la aplicación del país a la categorización de riesgo geográfica de EEB de la OIE de tres categorías.
- u.** Capacitar y difundir el alcance e importancia de la aplicación de las recomendaciones del código de buenas prácticas en la alimentación animal del Codex Alimentarius para su adopción progresiva.
- v.** Prohibir la obtención de carne recuperada mecánicamente proveniente del cráneo y columna vertebral.
- w.** Establecer normativa de prohibición de uso de métodos de insensibilización en el bovino de tipo neumáticos penetrante con inyección de aire o gas en la bóveda craneana, así como el corte de médula.

- x. Implementar un programa de capacitación y difusión permanente en materia de EEB con el fin de obtener un alto grado de concientización sobre la enfermedad.
- y. Buscar complementariedad en las actividades de prevención de la EEB entre los organismos internacionales de salud animal que operan en la región.
- z. Las Autoridades de todos los sectores involucrados deben dedicar todos sus esfuerzos a garantizar el pleno cumplimiento de las disposiciones adoptadas para la prevención y control de la EEB y aseguramiento del comercio internacional.

6.2 Para los Organismos Internacionales

- a. OIE: A través del capítulo de EEB del Código Sanitario establecer directrices o recomendaciones en materia de vigilancia de piensos.
- b. FAO, IICA, OPS: implementar en la región programas de capacitación en análisis de riesgos para EEB, técnicas de detección de proteínas prohibidas en los piensos, difusión e implementación de las buenas prácticas en la alimentación animal
- c. Apoyar la armonización de la normativa de prevención de la EEB en la región en base a las recomendaciones internacionales.
- d. Asistir a los países en el proceso de aplicación a la categorización de estatus sanitario de EEB de la OIE.
- e. Apoyar a los países en asegurar su participación anual en la Comisión permanente de las Américas para las EET de los animales (COPEA).

7.- BIBLIOGRAFÍA

- Codex Alimentarius. **Código de Prácticas sobre Buena Alimentación Animal CAC/RCP 5-2004**: 2004. 13 p.
- COPEA (Comisión Permanente de las Américas para las EET de los Animales). **Memorias de la IX Reunión**. Buenos Aires Argentina: 2006, 9 p.
- Comisión Europea. **Hoja de Ruta para las Encefalopatías Espongiformes Transmisibles**: 2005. 25p.
- Comisión Europea. **Seguridad Alimentaria de la Granja al Tenedor**. Sitio Web disponible en http://ec.europa.eu/food/index_es.htm. Consultado en abril de 2007.
- CDC (Comité Director Científico de la UE). **Informe sobre Métodos de Aturdimiento y Riesgo de EEB**. Disponible en <http://www.veterinaria.org/asociaciones/sivele/infovet/aturd.htm>. Consultado en abril de 2007.
- CCM (Comité Científico Multidisciplinario para las EET). **Análisis y Necesidades de Investigación de la EEB en relación con la transmisión al hombre a través de los alimentos**: 2001. Madrid. 23p
- Corrales C. **Técnicas de Inmunohistoquímica en las Enfermedades por Priones**. Madrid: 1998. 6p
- Chans, C., Geymonat, D. **Reconocimiento de la EEB**. Uruguay: 2004. 15p
- Delgado, J. **Encefalopatías Espongiformes Transmisibles**. México: 2002. 6p
- EFSA, (Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria). Informe de GBR de 2006. **Sitio Web** Disponible en <http://www.efsa.europa.eu/en.html>. Consultado en marzo de 2007.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). **Manual Técnico Bovine Spongiform Encephalopathy**: 1993.40p
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). **Manual on Bovine Spongiform Encephalopathy**: 1998. 47p.

- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). **Consulta Técnica sobre Encefalopatía Espongiforme Bovina**: Santiago de Chile: 2003. 20p.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). **Serie de Boletines de las Encefalopatías Espongiformes Transmisibles**. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe: 2006
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). **Manual para prevenir la transmisión de la Encefalopatía Espongiforme Bovina a través de los Piensos**. Santiago, Chile: 2004. 131 p.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) **Sitio Web de la Encefalopatía Espongiforme Bovina**. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe (FAO/RLC). Disponible en <http://www.rlc.fao.org/prior/seghalim/Animal/eeb>. Consultado en marzo de 2007.
- FAO/OMS (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud). **Segundo Foro Mundial de Autoridades de Reglamentación sobre Inocuidad de los Alimentos**. Secretaría Conjunta FAO/OMS del Foro Mundial de Autoridades de Reglamentación sobre Inocuidad de Alimentos: 2004. 250 p.
- Hernández, A. **Encefalopatía Espongiforme Bovina**. Venezuela:2002.16p
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). **Boletín Acceso Plus de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias**: 2004.2 p
- Mascitelli, L. Apuntes - **Encefalopatía Espongiforme Bovina**: Documento no publicado: 2005.150p
- OMS/FAO/OIE. **Consulta Técnica sobre la EEB: salud pública, sanidad animal y comercio**. París: 2001. 28p
- OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal). **Código Sanitario para los Animales Terrestres**: Decimoquinta edición: 2006. 689 p.
- OIE (Organización Mundial de Sanidad Animal). **Sitio Web** Disponible en <http://www.oie.int>. Consultado en abril de 2007.

- Peralta, O. Diagnóstico Inmunológico de la EEB. Documento no publicado: 2007. 4p
- Vidal, M. **Intensificación de las medidas sanitarias y fitosanitarias.** Memorias seminario de bioseguridad. Santiago de Chile: 2007.15p
- SAG (Servicio Agrícola y Ganadero de Chile). **Boletín Técnico N° 7 Encefalopatía Espongiforme Bovina:** 2004.
- Wijeratne, W. **A study of the inheritance of susceptibility to bovine spongiform encephalopathy.** Vet. Rec: 1990. 126p

ANEXO I

Carta o Charter del Proyecto

Fecha: 7 de febrero de 2007

Nombre del Proyecto: Análisis de las medidas de aseguramiento de la inocuidad de los piensos adoptadas por los países del MERCOSUR para la prevención de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB).

Países Involucrados:

Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay

Áreas de conocimiento:

Salud Animal, Inocuidad de Alimentos y Piensos, Salud Pública Veterinaria, Normativa Internacional Agropecuaria.

Áreas de Aplicación:

Protección del patrimonio sanitario, protección de la salud pública, apertura y mantención de los mercados internacionales, lineamientos para la asistencia técnica de Organismos Internacionales vinculados con la temática.

Fecha inicio Proyecto:

Febrero de 2007

Fecha tentativa de finalización:

Mayo de 2007

Objetivos del Proyecto:

Objetivo General:

Analizar en forma crítica y comparativa el ordenamiento jurídico de sustento de las medidas implementadas en los países participantes en materia de inocuidad de piensos y las buenas prácticas en la alimentación animal enfocadas a la prevención de la EEB.

Objetivos Específicos:

Enmarcar a través de un informe actualizado de cada uno de los países participantes, el estado de situación de los sistemas de prevención de la EEB a través de los piensos.

Analizar y comparar los sistemas de prevención de la EEB a través de los piensos entre los países que conforman el MERCOSUR, específicamente en materia de Alimentación Animal y Control de Piensos, Plantas elaboradoras de Piensos, Proceso de Rendering, Materiales Específicos de Riesgo, y otras temáticas de interés general.

Determinar el grado de armonización de las normativas nacionales implementadas en los países del MERCOSUR, en función de las normas, directrices y otras recomendaciones internacionales.

Determinar el grado de compromiso de los países participantes en la adopción del código de prácticas sobre buena alimentación animal del Codex Alimentarius.

Documentar la asistencia técnica que han implementado los Organismos Internacionales referentes con presencia regional, para el fortalecimiento de los sistemas de aseguramiento de calidad en la elaboración de los piensos y la

adopción de las buenas prácticas en la alimentación animal.

Establecer recomendaciones con base en la Identificación de los puntos críticos de los sistemas de prevención, para el desarrollo futuro de un programa de fortalecimiento y armonización de las medidas en la región en materia de inocuidad de piensos y buenas prácticas en la alimentación animal.

Descripción del Producto:

Estudio y análisis comparativo de las medidas adoptadas por los países pertenecientes al MERCOSUR en materia de inocuidad de piensos y las buenas prácticas en la alimentación animal, frente al riesgo potencial de aparición de la EEB, en función de las Directrices de los Organismos Internacionales competentes (OIE, FAO, OMS, Codex Alimentarius).

Necesidad del Proyecto:

La evidencia científica ha demostrado que la EEB se transmite en el bovino por la ingestión de alimentos concentrados que contengan harinas de carne y huesos u otros elementos contaminados con el prion infectante de la EEB. No existen pruebas específicas que confirmen la existencia de transmisión de bovino a bovino. Es por ello que las grandes medidas aplicadas para una prevención efectiva de la enfermedad se basan en aquellas que bloquean el ciclo de ampliación del agente en la cadena alimenticia animal y aquellas que previenen que el material infectivo ingrese a las cadenas alimenticias humanas.

Actualmente se evidencia una falta de armonización en los marcos legislativos de los países de América Latina y el Caribe en materia de aseguramiento de la inocuidad de piensos y en la alimentación animal. Cada país ha establecido acciones de acuerdo a su realidad, idiosincrasia de sus industrias, sistemas ganaderos, capacidad de fiscalización, existiendo una imperante necesidad de

armonización de la normativa a nivel regional.

Justificación de Impacto:

El desarrollo del proyecto permitirá recopilar información relevante sobre las medidas adoptadas por los países participantes para proteger la salud animal y evitar la exposición a los seres humanos del agente infectante de la EEB. Su análisis permitirá determinar fortalezas y debilidades de los marcos normativos, identificándose los puntos críticos de los sistemas de prevención, lo que permitirá sentar las bases para desarrollar un programa de fortalecimiento y armonización de medidas en la región con el apoyo y orientación técnica de los organismos internacionales competentes.

Restricciones:

Gran parte de la información clave a ser recopilada y analizada está sujeta a la remisión de la información por parte de los jefes de los servicios veterinarios de los países participantes, la cual será solicitada su remisión mediante la completación de una encuesta.

Identificación de Grupos de Interés:

Servicios Veterinarios Oficiales de los países de la región.

Servicios Nacionales de Salud de los países de la región

Organismos Internacionales vinculados a la salud animal y a la salud pública.

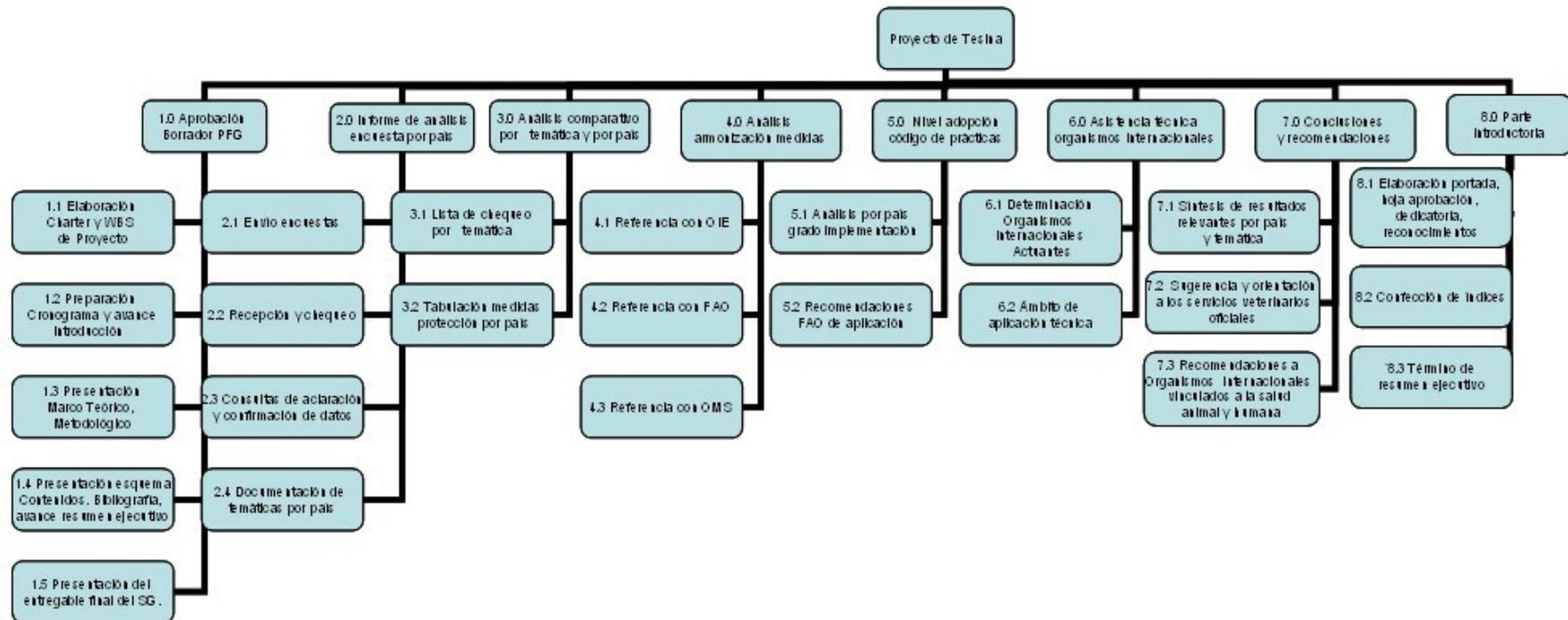
Federaciones y asociaciones de productores de piensos a nivel nacional e internacional.

Aprobado por:

Firma:

ANEXO II

WBS del Proyecto



ANEXO III

CRONOGRAMA de ACTIVIDADES

N°	DESCRIPCIÓN	FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.0	Aprobación Borrador PFG																
2.0	Informe de Análisis Encuesta por País																
2.1	Envío encuesta a países																
2.2	Recepción y Chequeo de Encuesta																
2.3	Consultas de aclaración y confirmación de datos																
2.4	Documentación de las temáticas por país																
3.0	Análisis Comparativo por Temática y País																
3.1	Matriz de chequeo por temática																
3.2	Tabulación medidas protección por país																
4.0	Análisis Armonización de Medidas																
4.1	Referencia a OIE																
4.2	Referencia a FAO																
4.3	Referencia a OMS																
5.0	Nivel Adopción Código de Prácticas																
5.1	Análisis por país grado implementación																
5.2	Recomendación FAO de aplicación																
6.0	Asistencia Técnica Organismos Internacionales																
6.1	Determinación de OI Actuantes																
6.2	Ámbitos de Aplicación Técnica																
7.0	Conclusiones y Recomendaciones																
7.1	Síntesis de resultados por país y temática																
7.2	Sugerencias y orientaciones a los servicios veterinarios																
7.3	Recomendaciones organismos internacionales																
8.0	Parte Introductoria																
9.0	Revisión y Correcciones																
10	Sustentación Módulo Presencial																

ANEXO IV

ENCUESTA DE EVALUACIÓN

BUENAS PRÁCTICAS DE ALIMENTACIÓN ANIMAL Y MEDIDAS DE ASEGURAMIENTO DE LA INOCUIDAD DE LOS PIENSOS

País:

Persona que contesta el cuestionario (debe ser el Coordinador del Programa Nacional de Prevención y Control de la EEB/EET):

1. ESTRUCTURA POBLACIONAL (Ganadería Bovina)

1.1 Número total de animales y según tipo de producción

Número Total de cabezas	
Número de cabezas de ganado lechero	
Número de cabezas de ganado para carne	
Número de cabezas de ganado Doble propósito	

1.2 Pirámide poblacional (%)

Novillito (1 - 2,5 años):	%
Novillo (1- 4,5 años):	%
Torito (1 - 2,5 años):	%
Toro (2,5 - 12 años):	%
Buey (4,5 - 12 años):	%
Vaquillas (1- 2,5 años):	%
Vaca Joven (2,5 – 3,5 años):	%
Vaca (3,5- 12 años):	%

1.3 Distribución del ganado según tipo de explotación (%)

Ganado lechero en producción intensiva:	%
Ganado lechero en producción extensiva:	%
Ganado para carne en producción intensiva:	%
Ganado para carne en producción extensiva:	%
Ganado doble propósito en producción intensiva:	%
Ganado doble propósito en producción extensiva:	%

d) Tasa de extracción promedio anual o tasa de reemplazo promedio en rebaño lechero: %

2. ALIMENTACIÓN ANIMAL Y CONTROL DE ALIMENTOS

2.1 En su país, los piensos para las siguientes especies contienen o han contenido entre los años 1995 y 2005, proteínas de origen mamífero. Conteste Si, No o Algunas Veces

	Respuesta
Bovina	
Ovina	
Caprina	
Suina	
Aves	
Equina	

2.2 ¿Cómo se transportan los piensos desde los silos a las granjas en su país? (marcar las opciones que correspondan). Conteste Si o No

	Respuesta
a) A granel	
b) En Sacos	
c)Otros (especificar):	

2.3 ¿Tiene restricciones o prohibiciones vigentes de alimentación de animales con harinas animales en su país?: Conteste Si o No

Respuesta:

2.4 Si la respuesta es afirmativa, ¿A qué especie (s) animal se aplica la medida restrictiva?

Respuesta:

2.5 ¿Qué harinas de carne y huesos de animales están prohibidas? (especifique el origen de la proteína)

Respuesta:

2.5 ¿Qué leyes, reglamentos o normas sustentan la medida?

Respuesta:

2.6 Indique año de entrada en vigor de cada una de ellas.

Respuesta:

2.7 Las medidas de prohibición establecidas: ¿Son fiscalizadas? Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo.

Mencione el departamento o agencia responsable de su control

Respuesta:

2.8 ¿De qué forma se fiscaliza que las medidas se estén aplicando?

Respuesta:

2.9 ¿Existe algún programa de muestreo de piensos? .Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo ¿Cuál es el respaldo normativo del programa y su año de implementación?

Respuesta:

2.10 ¿En qué tipo establecimiento se realiza el programa?

Respuesta:

2.11 ¿Qué pruebas son utilizadas para el control de proteínas prohibidas en los piensos?

Prueba	Sensibilidad	Especificidad

2.12 Indique número de muestras realizadas anualmente desde la existencia del programa de muestreo de piensos.

Respuesta:

2.13 Señale número de muestras positivas anualmente

Respuesta:

2.14 ¿En qué tipo de piensos se han detectado muestras positivas?

Respuesta:

2.15 ¿Qué medidas se establecen al detectar una muestra positiva?

Respuesta:

2.16 Indique la relación existente entre muestras programadas para el año 2005 y las analizadas en ese mismo periodo.

Respuesta:

3. PLANTAS ELABORADORAS DE ALIMENTOS PARA ANIMALES:

3.1 Indique Número de plantas elaboradoras existentes

Respuesta:

3.2 ¿Existen normas que establezcan controles sanitarios para este tipo de establecimientos? Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo. Identifique las normas

Respuesta:

3.3 Indique área o departamento encargado de la inspección y fiscalización de estos establecimientos.

Respuesta:

3.4 ¿Se establecen registros de los controles? Conteste Si o No

Respuesta:

3.5 ¿Cuántas plantas elaboradoras de alimentos para animales son mono especie y multi especie?

3.6 ¿Se han establecido medidas tendientes a minimizar el riesgo de contaminación cruzada? Especifique Cuales.

Respuesta:

3.7 ¿Se ha entregado una guía o manual a la industria de piensos sobre como prevenir posibles contaminaciones cruzadas? Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo ¿Cuál?

Respuesta:

3.8 ¿Existe alguna normativa que establezca la obligatoriedad de separación de líneas de producción en las fábricas de alimentos? Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo ¿Cuál?

Respuesta:

4. Proceso de Rendering (Cocción)

4.1 Señale el tipo de procedimiento utilizado o destino aplicado para el tratamiento de las diferentes categorías animales y subproductos indicados (letras a – e).

Incineración:

Cocción (rendering):

Entierro:

Destino final para alimentación de otras especies (incluyendo mascotas):

Vertedero:

Consumo Humano:

Otras (especifique).

a. Animales sacrificados de urgencia (animales accidentados y/o enfermos, determinados aptos para el consumo humano, total o parcialmente)

b. Animales sacrificados de urgencia no aptos para consumo humano

c. Animales Mortecinos

d. Subproductos de la faena o matadero

e. Huesos

f. MER

4.2 ¿Se han introducido en el país nuevas regulaciones para la eliminación de las categorías señaladas anteriormente, a partir del año 1990? Conteste Si o No

Respuesta:

Si la respuesta es afirmativa. ¿Cuáles?

Respuesta:

4.3 ¿Su país cuenta con incineradores para la eliminación de la o las categorías?
Conteste Si o No

Respuesta:

Si la respuesta es afirmativa ¿Cuántos?

Respuesta:

4.4 ¿Su país cuenta con plantas para el tratamiento de subproductos mediante cocción (rendering)? Conteste Si o No

Respuesta:

Si la respuesta es afirmativa ¿Cuántas?

Respuesta:

4.5 Si existen plantas. ¿Hay exigencias establecidas para las plantas? Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo. ¿Cuáles son las exigencias para estas plantas?

Respuesta:

4.6 ¿Existen normativas que exijan a las plantas la aplicación de temperatura, presión y tiempo, específicas para la destrucción del prion? Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo. ¿Cuál es la exigencia de temperatura, presión y tiempo?

Respuesta:

4.7 ¿De que forma se fiscaliza esta exigencia?

Respuesta:

4.8 ¿Existe alguna exigencia de reducción del tamaño de partícula que es

sometido a rendering?

4.9 ¿Se ha entregado una guía o manual que establezca como debe funcionar el proceso de rendering? Conteste Si o No

Respuesta:

4.10 Indique la cantidad promedio anual de Material sometido a tratamiento por cocción (rendering):

Respuesta: toneladas/año.

4.11 Complete la siguiente información relacionada con la inspección de las plantas de rendering para elaborar piensos en su país:

4.11.1 ¿Cuántas inspecciones anuales se estimó para las plantas en el año 2005?

Respuesta:

4.11.2 ¿Cuántas inspecciones por planta se realizó en el año 2005?

Respuesta:

4.11.3 ¿Se llevan registros de las inspecciones? Conteste Si o No

Respuesta:

4.11.4 ¿Se hace vigilancia de piensos en establecimientos autoelaboradores o de autoconsumo? Conteste Si o No

Respuesta:

4.12 ¿Está permitida la venta a público general la harina de carne y huesos? Conteste Si o No

Respuesta:

4.13 ¿Está permitido el uso de Sebo como parte de los ingredientes en la

alimentación de rumiantes? Conteste Si o No

En caso Afirmativo:

¿Se está midiendo la cantidad de proteína en Sebo?

4.14 ¿Existe alguna restricción en cuanto al uso de cenizas en la alimentación de rumiantes Conteste Si o No

4.15 ¿Existen normas que permitan establecer la seguridad del producto en envase y rotulado para harina de carne y huesos, harina de vísceras, harina de sangre, etc.? Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo. Identifique las normas.

Respuesta:

4.16 ¿Existe fiscalización de la norma? Conteste Si o No

Respuesta:

4.17 ¿Existen registros de verificación de cumplimiento? Conteste Si o No

Respuesta:

5. MATERIALES ESPECÍFICOS DE RIESGO DE EEB (MER)

5.1 ¿Existe una norma relativa a MER? Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo. Identifique la Norma

Respuesta:

5.2 ¿Que materiales son considerados específicos de riesgo en la norma?

Respuesta:

5.3 ¿Desde cuándo se aplica la norma?

Respuesta:

5.4 ¿Cual es el destino final de los MER en su país?

Respuesta:

5.5 ¿Qué tipo de instrumento para aturdir o insensibilizar al ganado bovino se utiliza en su país?

Respuesta:

5.6 ¿Existe alguna norma que establezca el tipo de instrumento? Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo. ¿Cuál es la norma?

Respuesta:

6. SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN PLANTAS DE FAENA

6.1 ¿Se tiene un plan de vigilancia epidemiológica de EEB en plantas de faena? Conteste Si o No.

Respuesta:

6.2 ¿Se están aplicando muestreos en las plantas de faena? Conteste Si o No.

Respuesta:

En caso afirmativo. ¿Qué técnica de extracción se ocupa?

Respuesta:

6.3 ¿En base a que criterio se identifican las subpoblaciones animales para la toma de muestra?

Respuesta:

6.4 ¿Cuántas muestras se programaron para el año 2005 y cuántas fueron realizadas?

Respuesta:

7.0 PREGUNTAS DE INTERÉS GENERAL

7.1 ¿Su país ha desarrollado un análisis de riesgo para respaldar el estatus sanitario con respecto a EEB? Conteste Si o No

Respuesta:

7.2 ¿Existe un documento oficial? Conteste Si o No

Respuesta:

7.3 ¿Se ha implementado un programa nacional de vigilancia de EET? Conteste Si o No

Respuesta:

7.4 ¿Las EET son de denuncia obligatoria? Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo. Identifique el soporte legal

Respuesta:

7.5 ¿Existe prohibición en el país de utilizar la carne recuperada mecánicamente de origen bovino? Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo:

Señale la Norma y su año de aplicación.

Respuesta:

En Caso Negativo:

¿En qué productos destinados a consumo humano es utilizada?

Respuesta:

7.6 ¿El país ha sido sometido a una categorización de estatus sanitario con respecto a la EEB por la OIE? Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo:

Indique qué categoría se obtuvo y su año de aprobación.

Respuesta:

¿El país ha sido sometido a una evaluación de riesgo geográfico (GBR) por la UE?

Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo. Indique que categoría se obtuvo y su año de aplicación.

Respuesta:

8. Con respecto al Código sobre Buenas Prácticas en la Alimentación Animal del Codex Alimentarius. Señale.

8.1 ¿Se han implementado totalmente sus recomendaciones en forma mandataria? Conteste Si o No

Respuesta:

En Caso Afirmativo:

Señale la Norma

Respuesta:

En Caso Negativo:

¿Se ha implementado sus recomendaciones en forma parcial en sector público?

En caso Afirmativo:

¿Qué medidas se están aplicando?

Respuesta:

En Caso Negativo:

¿El sector privado ha implementado algunas de las medidas recomendadas por el código? Conteste Si o No

Respuesta:

¿Qué medidas ha implementado el sector privado?

Respuesta:

9. ASISTENCIA TÉCNICA DE ORGANISMOS INTERNACIONALES

9.1 ¿El país ha recibido asistencia técnica para la prevención de la EEB por parte de los Organismos Internacionales? Conteste Si o No

Respuesta:

En caso afirmativo. Señale el nombre del o los Organismos Internacionales.

Respuesta:

9.2 ¿En que ámbitos de prevención de la EEB se realizó la asistencia técnica?

Respuesta:

ANEXO V

REMISIÓN ENCUESTA ARGENTINA

País: Argentina

Persona que contesta el cuestionario (debe ser el Coordinador del Programa Nacional de Prevención y Control de la EEB/EET): Dra. Ximena Melón

1. ESTRUCTURA POBLACIONAL (Ganadería Bovina)

1.1 Número total de animales y según tipo de producción

Número Total de cabezas	57.000.000
Número de cabezas de ganado lechero	2.300.000
Número de cabezas de ganado para carne	54.500.000
Número de cabezas de ganado Doble propósito	200.000

1.2 Pirámide poblacional (%)

Novillito (1 - 2,5 años):	8%
Novillo (1- 4,5 años):	12%
Torito (1 - 2,5 años):	12%
Toro (2,5 - 12 años):	2%
Buey (4,5 - 12 años):	-%
Vaquillas (1- 2,5 años):	13%
Vaca Joven (2,5 – 3,5 años):	13%
Vaca (3,5- 12 años):	40%

1.3 Distribución del ganado según tipo de explotación (%)

Ganado lechero en producción intensiva:	15%
Ganado lechero en producción extensiva:	85%
Ganado para carne en producción intensiva:	0,9%
Ganado para carne en producción extensiva:	97%
Ganado doble propósito en producción intensiva:	0,1%
Ganado doble propósito en producción extensiva:	2%

d) Tasa de extracción promedio anual o tasa de reemplazo promedio en rebaño lechero:	30%
--	-----

2. ALIMENTACIÓN ANIMAL Y CONTROL DE ALIMENTOS

2.1 En su país, los piensos para las siguientes especies contienen o han contenido entre los años 1995 y 2005, proteínas de origen mamífero. Conteste Si, No o Algunas Veces

	Respuesta
Bovina	Algunas Veces
Ovina	Algunas Veces
Caprina	Algunas Veces
Suina	Algunas Veces
Aves	Algunas Veces
Equina	Algunas Veces

2.2 ¿Cómo se transportan los piensos desde los silos a las granjas en su país? (marcar las opciones que correspondan). Conteste Si o No

	Respuesta
a) A granel	si
b) En Sacos	si
c)Otros (especificar):	a granel sólo alimentos que no contengan proteínas de origen animal

2.3 ¿Tiene restricciones o prohibiciones vigentes de alimentación de animales con harinas animales en su país?: Conteste Si o No

Respuesta: si

2.4 Si la respuesta es afirmativa, ¿A que especie (s) animal se aplica la medida restrictiva?

Respuesta: A rumiantes

2.5 ¿Qué harinas de carne y huesos de animales están prohibidas? (especifique el origen de la proteína)

Respuesta: Desde el 2004 a la fecha están prohibidas las proteínas de origen animal ya sea como único ingrediente, o mezcladas con otros productos, para la administración con fines alimenticios o suplementarios a animales rumiantes. Quedan exceptuadas en esta normas las: proteínas lácteas, las harinas de pescado, harinas de huevo y harinas de plumas

2.5 ¿Qué leyes, reglamentos o normas sustentan la medida?

Respuesta: Cronológicamente las prohibiciones de alimentación se implementaron bajo las siguientes normas:

Res. Ex SENASA N° 252/95: Prohibió las HCH de rumiantes para la alimentación de rumiantes

Res. Ex SENASA N° 611/96: Prohibió las proteínas de origen rumiante para la alimentación de rumiantes

Res. SENASA N° 485/02: Prohibió las proteínas de origen mamífero para la alimentación de rumiantes

Res. SAGPyA N° 1389/04: Prohibió las proteínas de origen animal para la alimentación de rumiantes

2.6 Indique año de entrada en vigor de cada una de ellas.

Respuesta: A partir del día siguiente a su publicación en el Boletín Oficial.

2.7 Las medidas de prohibición establecidas: ¿Son fiscalizadas? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo.

Mencione el departamento o agencia responsable de su control

Respuesta: La Dirección Nacional de Fiscalización Agroalimentaria (DNFA) a través de la Dirección de Fiscalización Vegetal (DFV) del SENASA

La Dirección Nacional de Sanidad Animal (DNSA) a través de la Dirección de Epidemiología (DE) y el Programa Nacional de Prevención y Vigilancia de las EET del SENASA

La Dirección de Laboratorios y Control Técnico (DiLaCoT) del SENASA

La Dirección de Asuntos Jurídicos del SENASA

2.8 ¿De que forma se fiscaliza que las medidas se estén aplicando?

Respuesta: Se fiscaliza a través de:

**Inspecciones, auditorias con aplicación de “check-list” y visitas programadas a plantas elaboradoras de alimentos para animales (Fábricas)
Muestreos de Piensos dirigidos a establecimientos elaboradores de alimentos para animales (Fábricas) Muestreos de Piensos dirigidos a establecimientos de engorde a corral y tambos (Rural)**

2.9 ¿Existe algún programa de muestreo de piensos? .Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo ¿Cuál es el respaldo normativo del programa y su año de implementación?

Respuesta:

Res. SENASA N° 485/02

Res. SENASA N° 113/02

Res. SENASA N° 520/02

Res. SENASA N° 10/04

Colectiva N° 162/04: “Muestreo Rural de Piensos 2004”

Circular DNFA N° 29/05: “Procedimientos de fiscalización que permitan verificar el cumplimiento de la Res. SAGPyA N° 1389/04”

Circular DNFA N° 01/06: “Procedimientos de fiscalización que permitan verificar el cumplimiento de la Res. SAGPyA N° 1389/04”

Colectiva N° 30/06: “Muestreo Rural de Piensos 2006”

Disposición N° 13/02 “Guía de procedimientos para aplicar en presencia de resultados positivos”

2.10 ¿En que tipo establecimiento se realiza el programa?

Respuesta: En establecimientos elaboradores de alimentos para animales (Fabricas) y establecimientos de engorde a corral y tambos (Rural)

2.11 ¿Qué pruebas son utilizadas para el control de proteínas prohibidas en los piensos?

Prueba	Sensibilidad	Especificidad
Microscopía	0.01 % (expresado como Harina de carne y hueso)	Diferencia especie terrestre de acuática
ELISA	1% (expresado como harina de carne y hueso)	Diferencia por especie animal
Kjeldahl	0.17% (expresado como Nitrógeno total)	Todo tipo de proteínas

2.12 Indique número de muestras realizadas anualmente desde la existencia del programa de muestreo de piensos.

Respuesta:

Año Muestras

1996 70

1997 104

1998 37

1999 23

2000 16

2001 62

03 al 10/ 2002 1615

11/02 al 08/03 1391

2004 – 2005 1565

2.13 Señale número de muestras positivas anualmente

Respuesta:

Año Positivas

1996 0

1997 0

1998 1

1999 0

2000 1

2001 3

03 al 10/ 2002 63

11/02 al 08/03 168

2004 – 2005 235

2.14 ¿En que tipo de piensos se han detectado muestras positivas?

Respuesta: En alimentos balanceados y materias primas destinados a la alimentación de rumiantes

2.15 ¿Qué medidas se establecen al detectar una muestra positiva?

Respuesta: El incremento en el % de resultados positivos a través de los años se debe principalmente al incremento en la sensibilidad de la prueba de detección, de acuerdo a los procedimientos aplicados en el Laboratorio del SENASA. Ante un positivo se aplica la Disposición N° 13/02 “Guía de procedimientos para aplicar en presencia de resultados positivos”. También se aplica la Res. SENASA N° 488/02 la que instrumenta un sistema que permite actuar preventivamente en todos aquellos casos en que se halle comprometida la sanidad animal, vegetal o calidad agroalimentaria.

2.16 Indique la relación existente entre muestras programadas para el año 2005 y las analizadas en ese mismo periodo.

Respuesta: Se analizó el 100 % de las muestras programadas

3. PLANTAS ELABORADORAS DE ALIMENTOS PARA ANIMALES:

3.1 Indique Número de plantas elaboradoras existentes

Respuesta: 496

3.2 ¿Existen normas que establezcan controles sanitarios para este tipo de establecimientos? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Identifique las normas

Respuesta: Actualmente lo establece la Res. SENASA N° 341/03 y la Res. SAGPyA N° 1389/04

3.3 Indique área o departamento encargado de la inspección y fiscalización de estos establecimientos.

Respuesta: La Dirección Nacional de Fiscalización Agroalimentaria (DNFA) a través de la Dirección de Fiscalización Vegetal (DFV) del SENASA

3.4 ¿Se establecen registros de los controles? Conteste Si o No

Respuesta: si

3.5 ¿Cuántas plantas elaboradoras de alimentos para animales son mono especie y multi especie?

Respuesta: 241 son mono especie, produciendo 145 plantas alimento sólo para rumiantes, 96 para no rumiantes y un total de 255 de tipo multiespecie

3.6 ¿Se han establecido medidas tendientes a minimizar el riesgo de contaminación cruzada? Especifique Cuales.

Respuesta: Si, la Res. SENASA N° 341/03 establece la “Guía Marco de procedimientos para prevención de contaminación cruzada en establecimientos elaboradores de productos destinados a la alimentación animal”.

La Res. SAGPyA N° 1389/04 establece en su Art. 13 que a partir del 1/1/07 “la elaboración de alimentos para rumiantes se deberá realizar en líneas únicas de producción exclusivas, separadas de aquéllas utilizadas para la elaboración de alimentos para no rumiantes”. Consecuentemente, se está elaborando el proyecto de Resolución y se está trabajando con las empresas para la implementación de dicha medida.

3.7 ¿Se ha entregado una guía o manual a la industria de piensos sobre como prevenir posibles contaminaciones cruzadas? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo ¿Cuál?

Respuesta: Sí, la citada “Guía Marco” contemplada en la Res. SENASA N° 341/03

3.8 ¿Existe alguna normativa que establezca la obligatoriedad de separación de líneas de producción en las fábricas de alimentos? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo ¿Cuál?

Respuesta: La Res. SAGPyA N° 1389/04 en su Art. 13

4. Proceso de Rendering (Cocción)

4.1 Señale el tipo de procedimiento utilizado o destino aplicado para el tratamiento de las diferentes categorías animales y subproductos indicados (letras a – e).

Incineración

Cocción (rendering)

Entierro

Destino final para alimentación de otras especies (incluyendo mascotas):

Vertedero:

Consumo Humano

Otras (especifique)

- a. Animales sacrificados de urgencia (animales accidentados y/o enfermos, determinados aptos para el consumo humano, total o parcialmente): **Consumo Humano**
- b. Animales sacrificados de urgencia no aptos para consumo humano: **Digestor**
- c. Animales Mortecinos: Digestor
- d. Subproductos de la faena o matadero: **Rendering**
- e. Huesos: **Cocción y Consumo Humano**
- f. MER: **incineración**

4.2 ¿Se han introducido en el país nuevas regulaciones para la eliminación de las categorías señaladas anteriormente, a partir del año 1990? Conteste Si o No
Respuesta: si

Si la respuesta es afirmativa. ¿Cuáles?

Respuesta: Establecidas en el Decreto 4238/68 (Reglamento de inspección de productos y subproductos y derivados de origen animal) y sus modificaciones / actualizaciones – Circular DFPOA N° 3528/03 – Circular DFPOA N° 3456/01 – Circular DFPOA N° 3519-D/06 – Res. SENASA N° 337/03

4.3 ¿Su país cuenta con incineradores para la eliminación de la o las categorías? Conteste Si o No
Respuesta: si

Si la respuesta es afirmativa ¿Cuántos?

Respuesta: 316

4.4 ¿Su país cuenta con plantas para el tratamiento de subproductos mediante cocción (rendering)? Conteste Si o No
Respuesta: si

Si la respuesta es afirmativa ¿Cuántas?

Respuesta: 79

4.5 Si existen plantas. ¿Hay exigencias establecidas para las plantas? Conteste Si o No
Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Cuáles son las exigencias para estas plantas?

Respuesta: Decreto 4238/68 – Res. SENASA N° 337/03 – Circular DFPOA N° 3519-D/05 y Circular DFPOA N° 3630/05

4.6 ¿Existen normativas que exijan a las plantas la aplicación de temperatura, presión y tiempo, específicas para la destrucción del prion? Conteste Si o No

Respuesta: no

En caso afirmativo. ¿Cuál es la exigencia de temperatura, presión y tiempo?

Respuesta:

4.7 ¿De que forma se fiscaliza esta exigencia?

Respuesta:

4.8 ¿Existe alguna exigencia de reducción del tamaño de partícula que es sometido a rendering?

Respuesta: no

4.9 ¿Se ha entregado una guía o manual que establezca como debe funcionar el proceso de rendering? Conteste Si o No

Respuesta: si

4.10 Indique la cantidad promedio anual de Material sometido a tratamiento por cocción (rendering):

Respuesta: 528.300 toneladas/año.

4.11 Complete la siguiente información relacionada con la inspección de las plantas de rendering para elaborar piensos en su país:

4.11.1 ¿Cuántas inspecciones anuales se estimó para las plantas en el año 2005?

Respuesta: 8

4.11.2 ¿Cuántas inspecciones por planta se realizó en el año 2005?

Respuesta: 8

4.11.3 ¿Se llevan registros de las inspecciones? Conteste Si o No

Respuesta: si

4.11.4 ¿Se hace vigilancia de piensos en establecimientos autoelaboradores o de autoconsumo? Conteste Si o No

Respuesta: si

4.12 ¿Está permitida la venta a público general la harina de carne y huesos?
Conteste Si o No

Respuesta: si

4.13 ¿Está permitido el uso de Sebo como parte de los ingredientes en la alimentación de rumiantes? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso Afirmativo:

¿Se está midiendo la cantidad de proteína en Sebo?

Respuesta: La probabilidad de presencia de restos de proteínas se controla por medio de inspecciones y programa de muestreo en plantas elaboradoras de alimentos para animales.

4.14 ¿Existe alguna restricción en cuanto al uso de cenizas en la alimentación de rumiantes Conteste Si o No

Respuesta: Sí. La Resolución SAGPyA N° 1389/04 en su Art. 4° autoriza, para suplemento de la alimentación de rumiantes, como aporte de minerales (fósforo y calcio) de origen animal, a las cenizas de hueso en las que se garantice ausencia de proteínas totales. Asimismo, la Circular DFPOA N° 3596/04 de Cenizas de Hueso establece los requisitos para la certificación que incluyen entre otros, un análisis de Kjeldahl negativo, envase y rótulo con la leyenda: “ceniza de hueso libre de proteínas apta para ser usada como suplemento en la alimentación de rumiantes”.

4.15 ¿Existen normas que permitan establecer la seguridad del producto en envase y rotulado para harina de carne y huesos, harina de vísceras, harina de sangre, etc.? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Identifique las normas.

Respuesta: Res. SENASA N° 508/01: “Los subproductos y derivados de origen animal que se utilicen en la formulación de productos veterinarios, o para la alimentación de animales, deberán provenir de establecimientos habilitados por la DNFA del SENASA”

Res. SENASA N° 238/01: los lotes de alimentos importados para consumo humano o animal quedan sujetos a la toma de muestras para identificación de especies. La liberación al consumo queda supeditada a que el resultado corrobore la composición declarada de que no contiene proteínas, productos, subproductos o derivados de origen rumiante.

Res. SAGPyA N° 1389/04: Establece que las harinas de origen animal destinadas a alimentación de animales podrán ser comercializadas únicamente cuando provengan de establecimientos elaboradores habilitados por el SENASA. Los procedimientos de elaboración deberán ser autorizados

por el SENASA con documentación auditable. Los rótulos y remitos de los envases de proteínas de origen animal, que se comercialicen como tales, así como los rótulos y remitos de alimentos o suplementos que las contengan como ingredientes, destinados a la alimentación de especies no rumiantes, deberán consignar obligatoriamente la leyenda "prohibido su uso en la alimentación de animales vacunos, ovinos, caprinos u otros rumiantes".

4.16 ¿Existe fiscalización de la norma? Conteste Si o No

Respuesta: si

4.17 ¿Existen registros de verificación de cumplimiento? Conteste Si o No

Respuesta: si

5. MATERIALES ESPECÍFICOS DE RIESGO DE EEB (MER)

5.1 ¿Existe una norma relativa a MER? Conteste Si o No

Respuesta: no

En caso afirmativo. Identifique la Norma

Respuesta: En la República Argentina ningún tejido ruminante es considerado infectante (MER) tal como se lo define en los países con casos. Sin embargo como medida de prevención para evitar el reciclado y amplificación de un remoto potencial ingreso del agente al sistema, por la Circular DFPOA N° 3528/03 se define el MRDEEB (Material de Riesgo de Difusión de la Encefalopatía Espongiforme Bovina).

5.2 ¿Que materiales son considerados específicos de riesgo en la norma?

Respuesta: La norma no considera MER, contempla MRDEEB (Material de Riesgo de Difusión de la Encefalopatía Espongiforme Bovina): En la República Argentina, son los tejidos del sistema nervioso central, que involucran cerebro, cerebelo y médula espinal.

5.3 ¿Desde cuando se aplica la norma?

Respuesta: Desde su publicación en 2003

5.4 ¿Cual es el destino final de los MER en su país?

Respuesta: En nuestro país, los MRDEEB que no se destinan a consumo humano, deberán cumplir lo establecido en la Circular DFPOA N° 3528/03: Desnaturalización de los MRDEEB de manera que no puedan ser integrados para la fabricación de alimentos para animales. El destino de este material que puede ser consumo humano o destrucción, pero evitando que llegue a formar parte de las harinas proteicas que se emplean como materia prima para la alimentación animal

5.5 ¿Que tipo de instrumento para aturdir o insensibilizar al ganado bovino se utiliza en su país?

Respuesta: Noqueo neumático (penetrativo o no penetrativo) y eléctrico (según religión y destino)

5.6 ¿Existe alguna norma que establezca el tipo de instrumento? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Cuál es la norma?

Respuesta: Decreto N° 4238/68

6. SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN PLANTAS DE FAENA

6.1 ¿Se tiene un plan de vigilancia epidemiológica de EEB en plantas de faena? Conteste Si o No.

Respuesta: si

6.2 ¿Se están aplicando muestreos en las plantas de faena? Conteste Si o No.

Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Qué técnica de extracción se ocupa?

Respuesta: Se aplica la técnica para extracción de encéfalo completo (empleo de hacha o sierra eléctrica) o la técnica para extracción del puente y medula oblonga con el obex, a través del agujero magno (empleo de la "cuchara")

6.3 ¿En base a que criterio se identifican las subpoblaciones animales para la toma de muestra?

Respuesta: En base a los criterios establecidos por la OIE

6.4 ¿Cuántas muestras se programaron para el año 2005 y cuántas fueron realizadas?

Respuesta: Se programaron 425 muestras según el Anexo 3.8.4. del Código Terrestre versión 2004. Se analizaron un total de 3799 muestras

7.0 PREGUNTAS DE INTERÉS GENERAL

71 ¿Su país ha desarrollado un análisis de riesgo para respaldar el estatus sanitario con respecto a EEB? Conteste Si o No

Respuesta: si

7.2 ¿Existe un documento oficial? Conteste Si o No

Respuesta: si

7.3 ¿Se ha implementado un programa nacional de vigilancia de EET? Conteste Si o No

Respuesta: si

7.4 ¿Las EET son de denuncia obligatoria? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Identifique el soporte legal

Respuesta: Ley de Policía Sanitaria 3959/1902 – Res. Ex SENASA N° 685/96 – Res. Ex SENASA N° 172/97 - Res. SENASA N° 10/03

7.5 ¿Existe prohibición en el país de utilizar la carne recuperada mecánicamente de origen bovino? Conteste Si o No

Respuesta: no

En caso afirmativo:

Señale la Norma y su año de aplicación.

Respuesta:

En Caso Negativo:

¿En que productos destinados a consumo humano es utilizada?

Respuesta: Hamburguesas, patés, caldos de carne

7.6 ¿El país ha sido sometido a una categorización de estatus sanitario con respecto a la EEB por la OIE? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo:

Indique que categoría se obtuvo y su año de aprobación.

**Respuesta: “País provisionalmente libre de EEB” 27 de mayo del 2004
“País libre de EEB” 25 de mayo del 2006**

¿El país ha sido sometido a una evaluación de riesgo geográfico (GBR) por la UE? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Indique que categoría se obtuvo y su año de aplicación.

Respuesta:

Nivel I agosto 2000

Nivel I abril 2003

Nivel I mayo 2005

8. Con respecto al Código sobre Buenas Prácticas en la Alimentación

Animal del Codex Alimentarius. Señale.

8.1 ¿Se han implementado totalmente sus recomendaciones en forma mandataria? Conteste Si o No

Respuesta: no

En Caso Afirmativo:

Señale la Norma

Respuesta:

En Caso Negativo:

¿Se ha implementado sus recomendaciones en forma parcial en sector público?

Respuesta:

En caso Afirmativo:

¿Qué medidas se están aplicando?

Respuesta:

En Caso Negativo:

¿El sector privado ha implementado algunas de las medidas recomendadas por el código? Conteste Si o No

Respuesta: si

¿Qué medidas ha implementado el sector privado?

Respuesta: Las citadas normas de prohibición de alimentación de animales rumiantes (252/95 - 611/96 - 485/02 - 1389/04), así como la citada “Guía marco de procedimientos para prevención de contaminación cruzada en establecimientos elaboradores de productos destinados a la alimentación animal” descrito en la Res. SENASA N° 341/03

9. ASISTENCIA TÉCNICA DE ORGANISMOS INTERNACIONALES

9.1 ¿El país ha recibido asistencia técnica para la prevención de la EEB por parte de los Organismos Internacionales? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Señale el nombre del o los Organismos Internacionales.

Respuesta: FAO: Proyecto TCP/RLA/0177

SAGPyA- IICA- BID: Proyecto “Prevención de las EET en Argentina” con financiamiento del BIRF (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento)

9.2 ¿En que ámbitos de prevención de la EEB se realizó la asistencia técnica?

Respuesta:

Proyecto TCP/RLA/0177:

- o Consulta de expertos.**
- o Vigilancia Epidemiológica.**
- o Viajes de estudio**
- o Control de calidad de piensos**
- o Aspectos Legislativos**
- o Divulgación**
- o Cursos de II generación: “Curso: entrenamiento en metodologías analíticas de control de proteínas prohibidas para rumiantes en el marco del Programa de prevención de la EEB”**

Proyecto “Prevención de las EET En Argentina”:

- o Vigilancia de EEB y Scrapie**
- o Análisis de riesgo de EEB y Scrapie**
- o Plan de contingencia**
- o Vigilancia en plantas**
- o Determinación del genotipo PrP**
- o Nuevas técnicas de detección PrP**
- o Capacitación - Difusión**
- o IV Reunión del Comité Científico Consultor**

ANEXO VI

REMISIÓN ENCUESTA BRASIL

Persona que contesta el cuestionario (debe ser el Coordinador del Programa Nacional de Prevención y Control de la EEB/EET): **Dra. Carla Silva Goulart**
Coordinadora do PNCRH

1. ESTRUCTURA POBLACIONAL (Ganadería Bovina)

1.1 Número total de animales y según tipo de producción

Número Total de cabezas	163899133
Número de cabezas de ganado lechero	34222101
Número de cabezas de ganado para carne	129677032
Número de cabezas de ganado Doble propósito	-

1.2 Pirámide poblacional (%)

Novillito (1 - 2,5 años):	%
Novillo (1- 4,5 años):	%
Torito (1 - 2,5 años):	%
Toro (2,5 - 12 años):	%
Buey (4,5 - 12 años):	%
Vaquillas (1- 2,5 años):	%
Vaca Joven (2,5 – 3,5 años):	%
Vaca (3,5- 12 años):	%

Nota: El país adjuntó tabla de distribución poblacional ya que posee otro sistema de distribución de la estructura poblacional.

1.3 Distribución del ganado según tipo de explotación (%)

Ganado lechero en producción semintensiva:	26%
Ganado lechero en producción extensiva:	74%
Ganado para carne en producción semintensiva:	5%
Ganado para carne en producción extensiva:	95%
Ganado doble propósito en producción intensiva:	%
Ganado doble propósito en producción extensiva:	%

d) Tasa de extracción promedio anual o tasa de reemplazo promedio en rebaño lechero: 20%

2. ALIMENTACIÓN ANIMAL Y CONTROL DE ALIMENTOS

2.1 En su país, los piensos para las siguientes especies contienen o han contenido entre los años 1995 y 2005, proteínas de origen mamífero. Conteste Si, No o Algunas Veces

	Respuesta
Bovina	no
Ovina	no
Caprina	no
Suina	si
Aves	si
Equina	si

2.2 ¿Cómo se transportan los piensos desde los silos a las granjas en su país? (marcar las opciones que correspondan). Conteste Si o No

	Respuesta
a) A granel	si
b) En Sacos	si
c)Otros (especificar):	

2.3 ¿Tiene restricciones o prohibiciones vigentes de alimentación de animales con harinas animales en su país?: Conteste Si o No

Respuesta: si

2.4 Si la respuesta es afirmativa, ¿A que especie (s) animal se aplica la medida restrictiva?

Respuesta: rumiantes

2.5 ¿Qué harinas de carne y huesos de animales están prohibidas? (especifique el origen de la proteína)

Respuesta: Existe a proibição em todo o território nacional a produção, a comercialização e a utilização de produtos destinados à alimentação de

ruminantes que contenham em sua composição proteínas e gorduras de origem animal.

2.5 ¿Qué leyes, reglamentos o normas sustentan la medida?

Respuesta: Portaria nº 365 de 3 de julho de 1996, Portaria nº 290 de 16 de julho de 1997, Instrução Normativa nº 15 de 17 de julho de 2001, Instrução Normativa nº 08 de 25 de março de 2004

2.6 Indique año de entrada en vigor de cada una de ellas.

Respuesta: Portaria n 365 publicada em 04/07/1996, Portaria nº 290 publicada em 17/07/1997, Instrução Normativa nº 15 publicada em 19/07/2001, Instrução Normativa nº 08 publicada em 26/03/2004

2.7 Las medidas de prohibición establecidas: ¿Son fiscalizadas? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo.

Mencione el departamento o agencia responsable de su control

As fiscalizações em estabelecimentos de criação de ruminantes são de responsabilidade do Departamento de Saúde Animal (DSA). As fiscalizações dos estabelecimentos produtores de alimentos para animais são de responsabilidade do Departamento de Fiscalização de Insumos Pecuários (DFIP).

2.8 ¿De que forma se fiscaliza que las medidas se estén aplicando?

Respuesta: No sentido de verificar o seu efetivo cumprimento em estabelecimentos de criação de ruminantes, o Departamento de Saúde Animal determinou, através da Norma Interna nº 01/2005 (anexo II), a realização de testes de detecção de proteína animal em alimentos para ruminantes nesses estabelecimentos. Além desta fiscalização ativa, em março de 2005 foi implementada uma central de recebimento de denúncias dessa natureza através de ligação telefônica gratuita, sendo que o Serviço Veterinário Oficial promove a colheita do alimento a ser investigado. O processamento laboratorial dessa amostra é realizado em um dos cinco laboratórios do MAPA pela técnica da microscopia ótica. Os procedimentos para a colheita e o envio dessas amostras ao laboratório é determinado pelo “Manual de Colheita em Produtos Destinados à Alimentação de Ruminantes, em Propriedades Rurais”, publicado em 2005 (anexo III).

Como resultado desta ação, desde 2005 foram colhidas 571 amostras de alimentos para ruminantes visando o teste de detecção de proteína animal, resultando, até o momento, em um índice de 7,8% de amostras positivas ao teste. Os infratores estão sujeitos à penalidades a serem determinadas pela autoridade judiciária competente no país.

Todos os estabelecimentos elaboradores de alimentos para animais devem ser registrados no MAPA, sendo submetidos à procedimentos de fiscalização. Desde 2001 vem sendo realizadas inspeções em tais estabelecimentos, visando verificar o efetivo cumprimento às restrições nas formulações de alimentos para ruminantes, especificamente quanto à contaminação desses alimentos com proteínas de origem animal. Devido às penalidades previstas e aplicadas aos possíveis infratores, vem ocorrendo uma diminuição no número de plantas mistas (fabricantes de alimentos para ruminantes e não-ruminantes), e, até mesmo, a redução no uso de farinha de carne e ossos em rações para não-ruminantes quando produzidas em plantas mistas.

2.9 ¿Existe algún programa de muestreo de piensos? .Conteste Si o No

Resposta: si

En caso afirmativo ¿Cuál es el respaldo normativo del programa y su año de implementación?

Resposta: Ao nível de campo - Norma interna DSA nº001 de 17 de maio de 2005

Ao nível de estabelecimentos produtores de produtos para ruminantes, as ações são executadas são baseadas na IN nº 8 de 25 de março de 2004. Os estabelecimentos são escolhidos aleatoriamente e coletadas amostras para análises.

2.10 ¿En que tipo establecimiento se realiza el programa?

Resposta: Em todos os estabelecimentos de criação de ruminantes e estabelecimentos produtores de alimentos para animais

2.11 ¿Qué pruebas son utilizadas para el control de proteínas prohibidas en los piensos?

Prueba	Sensibilidad	Especificidad
Microscopia ótica	Farinha de carne e ossos 0,1% / Farinha de peixe 0,05%	Farinha de carne e ossos / Farinha de peixe
Microscopia ótica	Farinha de penas 0,05% / Farinha de sangue 0,05%	Farinha de penas / Farinha de sangue
Microscopia ótica	Farinha de vísceras 0,1% / Farinha de osos nao calcinados 0,05%	Farinha de vísceras / Farinha de osos nao calcinados

2.12 Indique número de muestras realizadas anualmente desde la existencia del programa de muestreo de piensos.

Respuesta:

Resultados dos exames de amostras de alimentos de bovinos com referência à contaminação por proteína de origem animal exceto leite

Ano	Amostra
2001	200
2002	622
	75
2003	470
2004	1014
2005	532
Total	2381

* Fornece a mínima contaminação quando uma amostra é declarada como “positiva”.

Fonte: DFIP - Departamento de Fiscalização de Insumos Pecuários, MAPA.

2.13 Señale número de muestras positivas anualmente

Respuesta:

Ano	Amostra	Positivo (contaminado)	% de positivo
2001	200	17	8,5%
2002	622	65	10,5%
	75	17	22,7%
2003	470	115	24,5%
2004	1014	120	11,8%
2005	532	52	9,8%

Total 2381 334

2.14 ¿En que tipo de piensos se han detectado muestras positivas?

Respuesta: Todos os alimentos

2.15 ¿Qué medidas se establecen al detectar una muestra positiva?

Respuesta: Se o resultado do ingrediente de origem animal for positivo, este é considerado impróprio para consumo, baseado no Decreto nº 76986, Artigo 45, parágrafo segundo, de 6 de janeiro de 1976. Providências nos estabelecimento deverão ser adotadas como se segue:

1 – processar o estabelecimento;

2 – respeitar o prazo dado ao estabelecimento para apresentar defesa;

2.1 – quando uma defesa não é apresentada:

2.1.1 – notificar o estabelecimento para recall e coleta de todo o lote positivo já distribuído no mercado, após isto, o MAPA deve ser contatado para determinar o destino dos produtos;

2.1.2 – suspensão imediata da produção de alimentos para ruminantes no estabelecimento;

2.1.3 – o estabelecimento deve requerer uma descrição dos procedimentos a serem adotados para prevenir futuras contaminações;

2.1.4 – permitir que o funcionamento se reinicie sujeito a inspeções oficiais, sendo que o primeiro lote estará sujeito a análises para identificar a presença da proteína prionica antes da comercialização.

2.2 – quando o estabelecimento apresenta a defesa:

- esta é analisada e procedimentos descritos nos itens 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 e 2.1.4 são adotados;

2.3 – quando o estabelecimento apresenta a sua defesa e requiere uma investigação oficial dos resultados:

- esperar até a investigação confirmar o primeiro resultado positivo e então adotar os procedimentos citados nos itens 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 e 2.1.4.

2.16 Indique la relación existente entre muestras programadas para el año 2005 y las analizadas en ese mismo periodo.

**Respuesta: 1357 amostras programadas
532 amostras realizadas**

3. PLANTAS ELABORADORAS DE ALIMENTOS PARA ANIMALES:

3.1 Indique Número de plantas elaboradoras existentes

Respuesta: 3.347

3.2 ¿Existen normas que establezcan controles sanitarios para este tipo de establecimientos? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Identifique las normas

Respuesta: Instrução Normativa nº 1 de 13 de fevereiro de 2003 e Instrução Normativa nº 15/2003

3.3 Indique área o departamento encargado de la inspección y fiscalización de estos establecimientos.

Respuesta: Departamento de Fiscalização de Insumos Pecuários (DFIP)

3.4 ¿Se establecen registros de los controles? Conteste Si o No

Respuesta: si

3.5 ¿Cuántas plantas elaboradoras de alimentos para animales son mono especie y multi especie?

Respuesta: Existem 3.347 plantas elaboradoras que fabricam de forma associada alimentos para ruminantes e não-ruminantes. Dentre estas, 948 plantas elaboram exclusivamente alimentos para ruminantes. Logo: Em 2399 plantas são produzidos alimentos destinados para ruminantes e não ruminantes e em 948 plantas são exclusivamente produzidos alimentação destinadas a ruminantes.

3.6 ¿Se han establecido medidas tendientes a minimizar el riesgo de contaminación cruzada? Especifique Cuales.

Respuesta: Todas as industrias de alimentos devem se adequar a Instrução Normativa nº 1 de 13 de fevereiro de 2003, que estabelece o Regulamento Técnico de Condições Higiênico Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos industriais que processam alimentos para animais. Assim com já mencionado na IN nº 15/2003, uma longa lista de boas práticas devem ser checadas, com o intuito de manter as condições higiênico sanitárias, assim como pra evitar contaminações cruzadas nos casos dos estabelecimentos que processam alimentos para diferentes espécies. Nesse caso em particular, as principais medidas a serem adotadas são: começar o dia como o processamento de alimentos para bovinos, ovinos e caprinos que não utilizam produtos animais como ingredientes, e apenas ao final do processamento desses produtos, deve-se iniciar a produção de insumos e concentrados para monogástricos. Apenas esses concentrados destinados a monogástricos usam produtos animais. O processo termina com uma limpeza geram em todo o sistema, quando uma mistura de farinhas de grãos e cereais passam por todo o circuito. É quando são pesados e transportados em recipientes recicláveis especiais que serão usados novamente após a reciclagem, porém nunca para alimentos para ruminantes.

Além disso, os estabelecimentos devem trabalhar com um prático sistema de documentação disponível em ordem cronológica para assegurar um nível apropriado de rastreabilidade.

3.7 ¿Se ha entregado una guía o manual a la industria de piensos sobre como prevenir posibles contaminaciones cruzadas? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo ¿Cuál?

Respuesta: Instrução Normativa nº 1 de 13 de fevereiro de 2003; Instrução Normativa nº15 de 29. 10. 2003 (Alterada pela IN nº 29 de 26.10.2004)

3.8 ¿Existe alguna normativa que establezca la obligatoriedad de separación de líneas de producción en las fábricas de alimentos? Conteste Si o No

Respuesta: no

En caso afirmativo ¿Cuál?

Respuesta:

4. Proceso de Rendering (Cocción)

4.1 Señale el tipo de procedimiento utilizado o destino aplicado para el tratamiento de las diferentes categorías animales y subproductos indicados (letras a – e).

Incineración

Cocción (rendering)

Entierro

Destino final para alimentación de otras especies (incluyendo mascotas)

Vertedero

Consumo Humano

Otras (especifique)

a. Animales sacrificados de urgencia (animales accidentados y/o enfermos, determinados aptos para el consumo humano, total o parcialmente): **Apenas salsicharia para o consumo humano**

b. Animales sacrificados de urgencia no aptos para consumo humano: **Incineración ou enterrio**

c. Animales Mortecinos: **Entierro**

d. Subproductos de la faena o matadero: **Rendering ou destino final para alimentación de otras especies (incluyendo perros)**

e. Huesos: **Rendering**

f. MER: **Incineración ou enterrio**

4.2 ¿Se han introducido en el país nuevas regulaciones para la eliminación de las categorías señaladas anteriormente, a partir del año 1990? Conteste Si o No

Respuesta: si

Si la respuesta es afirmativa. ¿Cuáles?

Respuesta: Oficio circular nº 02/2005, que trata da remoção de Material de Risco Específico e Instrução de Serviço DDA/DIPOA nº02 de 15 de agosto de 2003, que trata do abate de emergência em matadouros.

4.3 ¿Su país cuenta con incineradores para la eliminación de la o las categorías? Conteste Si o No

Respuesta: si

Si la respuesta es afirmativa ¿Cuántos?

Respuesta: 60

4.4 ¿Su país cuenta con plantas para el tratamiento de subproductos mediante cocción (rendering)? Conteste Si o No

Respuesta: si

Si la respuesta es afirmativa ¿Cuántas?

Respuesta: 326

4.5 Si existen plantas. ¿Hay exigencias establecidas para las plantas? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Cuáles son las exigencias para estas plantas?

Respuesta: De acordo com a IN nº15/2003 existe a exigência do processo de esterilização(133°C; 20 min; 3 bar)

4.6 ¿Existen normativas que exijan a las plantas la aplicación de temperatura, presión y tiempo, específicas para la destrucción del prion? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Cuál es la exigencia de temperatura, presión y tiempo?

Respuesta: Existe a exigência do processo de esterilização(133°C; 20 min; 3 bar)

4.7 ¿De que forma se fiscaliza esta exigencia?

Respuesta: Em graxarias ligadas aos abatedouros ocorre a inspeção oficial permanente. Nas graxarias independentes, ocorre a visitas periódicas de um fiscal federal agropecuário.

4.8 ¿Existe alguna exigencia de reducción del tamaño de partícula que es sometido a rendering?

Respuesta: Sim. De acordo con ;

○ **Instrução Normativa Nº 15, de 29 de outubro de 2003, que aprova o Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos que Processam Resíduos de Animais Destinados à Alimentação Animal, o Modelo de Documento Comercial e o Roteiro de Inspeção das Boas Práticas de Fabricação;**

○ **Anexo I (Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos que Processam Resíduos de Animais Destinados à Alimentação Animal);**

○ **Item 3.3.2.5**

Os resíduos de animais devem ser processados sob os seguintes requisitos:

a) após o recebimento, os resíduos de animais devem ter o tamanho das partículas reduzidas de modo a não exceder 5 cm (cinco centímetros).

○ **No item 3.3.2.5.:**

g) após a cocção, a esterilização e o desengorduramento, o material resultante será moído para atingir o tamanho das partículas que não apresente retenção em peneira de 3,4 mm

○ **(três vírgula quatro milímetros), ou que apresente no máximo 10% (dez por cento) de retenção na peneira de 1,68 mm (um vírgula sessenta e oito milímetros)**

4.9 ¿Se ha entregado una guía o manual que establezca como debe funcionar el proceso de rendering? Conteste Si o No

Respuesta: no

4.10 Indique la cantidad promedio anual de Material sometido a tratamiento por cocción (rendering):

Respuesta: 1.950.000 toneladas/año.

4.11 Complete la siguiente información relacionada con la inspección de las plantas de rendering para elaborar piensos en su país:

4.11.1 ¿Cuántas inspecciones anuales se estimó para las plantas en el año 2005?

Respuesta: 3

4.11.2 ¿Cuántas inspecciones por planta se realizó en el año 2005?

Respuesta: 2

4.11.3 ¿Se llevan registros de las inspecciones? Conteste Si o No

Respuesta: si

4.11.4 ¿Se hace vigilancia de piensos en establecimientos autoelaboradores o de autoconsumo? Conteste Si o No

Respuesta: si

4.12 ¿Está permitida la venta a público general la harina de carne y huesos? Conteste Si o No

Respuesta: Nos estabelecimentos de rendering não há restrição para a venda. Já nos estabelecimentos que comercializam alimentos para animais no varejo há a fiscalização rotineira do DFIP, sendo obrigatória a identificação no rotulo do produto a expressão “ USO PROIBIDO NA ALIMENTAÇÃO DE RUMINATES ” de acordo com a Instrução Normativa nº 08 de 25 de março de 2004.

4.13 ¿Está permitido el uso de Sebo como parte de los ingredientes en la alimentación de rumiantes? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso Afirmativo:

¿Se está midiendo la cantidad de proteína en Sebo?

Respuesta: Não. Essa proibição é embasada na Instrução Normativa nº 8 de 25 de março de 2004.

4.14 ¿Existe alguna restricción en cuanto al uso de cenizas en la alimentación de rumiantes Conteste Si o No

Respuesta: Sim, a Instrução Normativa nº 8 de 25 de março de 2004 estabelece essa restrição. Exceto para farinha de carne e ossos calcinadas.

4.15 ¿Existen normas que permitan establecer la seguridad del producto en envase y rotulado para harina de carne y huesos, harina de vísceras, harina de sangre, etc.? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Identifique las normas.

Respuesta: Instrução Normativa nº 08 de 25 de março de 2004, que determina que os rótulos e as etiquetas dos produtos destinados à alimentação de não ruminantes, que contenham qualquer fonte de proteína ou gordura de origem animal, exceto leite e derivados, farinha de ossos calcinados (sem proteínas e gorduras) e gelatina e colágeno de origem exclusiva de couro e peles, devem conter a expressão: “USO PROIBIDO NA

ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES”.

4.16 ¿Existe fiscalización de la norma? Conteste Si o No

Respuesta: si

4.17 ¿Existen registros de verificación de cumplimiento? Conteste Si o No

Respuesta: si

5. MATERIALES ESPECÍFICOS DE RIESGO DE EEB (MER)

5.1 ¿Existe una norma relativa a MER? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Identifique la Norma

Respuesta: Memo Circular CGI/DIPOA nº 02/2005

5.2 ¿Que materiales son considerados específicos de riesgo en la norma?

Respuesta: Durante as atividades de abate e preparação de carnes de bovinos, ovinos e caprinos, os seguintes materiais considerados potencialmente de risco para EEB, devem ser removidos: cérebro, olhos, amídalas, medula espinhal e intestino, desde o duodeno até o reto, de bovinos de qualquer idade e para ovinos e caprinos de qualquer idade deve-se remover os mesmos materiais incluindo o baço.

5.3 ¿Desde cuando se aplica la norma?

Respuesta: 2005

5.4 ¿Cual es el destino final de los MER en su país?

Respuesta: Enterro e incineração

5.5 ¿Que tipo de instrumento para aturdir o insensibilizar al ganado bovino se utiliza en su país?

Respuesta:

Método mecânico

a) Percussão Penetrante: pistola com dardo cativo O artifício que injeta ar dentro da cavidade craniana não deve ser usado em estabelecimentos que exportam produtos para os EUA. Em 2005, 25 matadouros foram reconhecidos para exportação de carnes para os EUA, e 56 para a União Européia.

b) Percussão não penetrante: usada em pequenos abatedouros a nível estadual e municipal, numa extensão que varia muito de um estado para outro. Rio de Janeiro, por exemplo, já reportou que todos (exceto um) abatedouros do estado usam métodos de penetração não-pneumáticos

(dardo cativo), enquanto que Mato Grosso do Sul relatou o uso de marreta em 60% dos abatedouros do estado. Grande parte dos outros estados relatou o uso de marreta apenas em caso de não funcionamento do equipamento penetrante.

5.6 ¿Existe alguna norma que establezca el tipo de instrumento? Conteste Si o No
Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Cuál es la norma?

Respuesta: Instrução Normativa Nº 3, DE 17 DE JANEIRO DE 2000, Publicado no Diário Oficial da União de 24/01/2000 , Seção 1 , Página 14

6. SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN PLANTAS DE FAENA

6.1 ¿Se tiene un plan de vigilancia epidemiológica de EEB en plantas de faena? Conteste Si o No.

Respuesta: si

6.2 ¿Se están aplicando muestreos en las plantas de faena? Conteste Si o No.

Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Qué técnica de extracción se ocupa?

Respuesta: São analisadas amostras do tronco encefálico. É feita uma abertura é feita no crânio ou através de uma colher de colheita preconizada pela OIE.

6.3 ¿En base a que criterio se identifican las subpoblaciones animales para la toma de muestra?

Respuesta: Em todos os animais submetidos a abate de emergência.

6.4 ¿Cuántas muestras se programaron para el año 2005 y cuántas fueron realizadas?

Respuesta: Não há planejamento. Estabelecem-se as categorias de risco e desta testam-se todos os animais que forem possíveis. Em 2005 foram realizados 1896 exames, sendo que 1882 em animais que sofreram abate de emergência.

7.0 PREGUNTAS DE INTERÉS GENERAL

71 ¿Su país ha desarrollado un análisis de riesgo para respaldar el estatus sanitario con respecto a EEB? Conteste Si o No

Respuesta: si

7.2 ¿Existe un documento oficial? Conteste Si o No

Respuesta: si

7.3 ¿Se ha implementado un programa nacional de vigilancia de EET? Conteste Si o No

Respuesta: no

7.4 ¿Las EET son de denuncia obligatoria? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Identifique el soporte legal

Respuesta: Portaria Nº 516, de 09 de setembro de 1997, que declara o Brasil livre de encefalopatia espongiforme bovina, de acordo com o que estabelece o artigo 3.2.13.2 do Código Zoossanitário Internacional.

7.5 ¿Existe prohibición en el país de utilizar la carne recuperada mecánicamente de origen bovino? Conteste Si o No

Respuesta: no

En caso afirmativo:

Señale la Norma y su año de aplicación.

Respuesta:

En Caso Negativo:

¿En que productos destinados a consumo humano es utilizada?

Respuesta: Embutidos

7.6 ¿El país ha sido sometido a una categorización de estatus sanitario con respecto a la EEB por la OIE? Conteste Si o No

Respuesta: no

En caso afirmativo:

Indique que categoría se obtuvo y su año de aprobación.

Respuesta:

¿El país ha sido sometido a una evaluación de riesgo geográfico (GBR) por la UE? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Indique que categoría se obtuvo y su año de aplicación.

Respuesta: 2001 categoría – I; 2003 categoría – I; 2005 categoría – II

8. Con respecto al Código sobre Buenas Prácticas en la Alimentación

Animal del Codex Alimentarius. Señale.

8.1 ¿Se han implementado totalmente sus recomendaciones en forma mandataria? Conteste Si o No

Respuesta: si

En Caso Afirmativo:

Señale la Norma

Respuesta: Instrução Normativa Nº 1, de 13 de fevereiro de 2003. Instrução Normativa Nº 15, de 29 de outubro de 2003.

En Caso Negativo:

¿Se ha implementado sus recomendaciones en forma parcial en sector público?

En caso Afirmativo:

¿Qué medidas se están aplicando?

Respuesta: As medidas preconizadas pelo Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Fabricantes e Industrializadores de Alimentos para Animais e o Roteiro de Inspeção e as medidas aprovadas no Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos que Processam Resíduos de Animais Destinados à Alimentação Animal, o Modelo de Documento Comercial e o Roteiro de Inspeção das Boas Práticas de Fabricação.

En Caso Negativo:

¿El sector privado ha implementado algunas de las medidas recomendadas por el código? Conteste Si o No

Respuesta: si

¿Qué medidas ha implementado el sector privado?

Respuesta: Controle de qualidade; mudanças no fluxo, incluindo a limpeza das maquinas entre partidas para evitar a contaminação cruzada.

9. ASISTENCIA TÉCNICA DE ORGANISMOS INTERNACIONALES

9.1 ¿El país ha recibido asistencia técnica para la prevención de la EEB por parte de los Organismos Internacionales? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Señale el nombre del o los Organismos Internacionales.

Respuesta: Projeto TCPRLA 0477 da FAO

9.2 ¿En que ámbitos de prevención de la EEB se realizó la asistencia técnica?

Resposta: Através de fóruns de discussões e treinamento.

ANEXO VII

REMISIÓN ENCUESTA PARAGUAY

Persona que contesta el cuestionario (debe ser el Coordinador del Programa Nacional de Prevención y Control de la EEB/EET): **Dr. Gerardo José Bogado Ayala**

1. ESTRUCTURA POBLACIONAL (Ganadería Bovina)

1.1 Número total de animales y según tipo de producción

Número Total de cabezas	9516296
Número de cabezas de ganado lechero	685173
Número de cabezas de ganado para carne	8831123
Número de cabezas de ganado Doble propósito	-

1.2 Pirámide poblacional (%)

Novillito (1 - 2,5 años):	8%
Novillo (1- 4,5 años):	8%
Torito (1 - 2,5 años):	7%
Toro (2,5 - 12 años):	10%
Buey (4,5 - 12 años):	2%
Vaquillas (1- 2,5 años):	15%
Vaca Joven (2,5 – 3,5 años):	10%
Vaca (3,5- 12 años):	40%

1.3 Distribución del ganado según tipo de explotación (%)

Ganado lechero en producción intensiva:	100%
Ganado lechero en producción extensiva:	0%
Ganado para carne en producción intensiva:	0%
Ganado para carne en producción extensiva:	100%
Ganado doble propósito en producción intensiva:	0%
Ganado doble propósito en producción extensiva:	100%

d) Tasa de extracción promedio anual o tasa de reemplazo promedio en rebaño lechero:	16%
--	-----

2. ALIMENTACIÓN ANIMAL Y CONTROL DE ALIMENTOS

2.1 En su país, los piensos para las siguientes especies contienen o han contenido entre los años 1995 y 2005, proteínas de origen mamífero. Conteste Si, No o Algunas Veces

	Respuesta
Bovina	no
Ovina	no
Caprina	no
Suina	Algunas Veces
Aves	Algunas Veces
Equina	Algunas Veces

2.2 ¿Cómo se transportan los piensos desde los silos a las granjas en su país? (marcar las opciones que correspondan). Conteste Si o No

	Respuesta
a) A granel	no
b) En Sacos	si
c)Otros (especificar):	

2.3 ¿Tiene restricciones o prohibiciones vigentes de alimentación de animales con harinas animales en su país?: Conteste Si o No

Respuesta: si

2.4 Si la respuesta es afirmativa, ¿A que especie (s) animal se aplica la medida restrictiva?

Respuesta: rumiantes

2.5 ¿Qué harinas de carne y huesos de animales están prohibidas? (especifique el origen de la proteína)

Respuesta: A partir del año 1996 se prohibió la utilización de harina de carne y hueso de bovino y ovino; a partir del 2004 la utilización de harina de carne y hueso de origen mamífero.

2.5 ¿Qué leyes, reglamentos o normas sustentan la medida?

Respuesta: Resolución N° 364

"Por la cual se prohíbe la utilización de harina de sangre, carne y hueso de origen animal ovino y/o bovino, así como productos y subproductos que la contengan en su formulación, destinadas a la alimentación de rumiantes en todo el territorio nacional".

Resolución N° 15/2004

"Por la cual se prohíbe la alimentación de los rumiantes con proteínas de origen mamífero, así como productos y subproductos que la contengan en su formulación, en todo el territorio nacional".

2.6 Indique año de entrada en vigor de cada una de ellas.

Respuesta:

Resolución N° 364, 21 de marzo de 1996.

Resolución N° 15/2004, 8 de marzo del 2004.

2.7 Las medidas de prohibición establecidas: ¿Son fiscalizadas? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo.

Mencione el departamento o agencia responsable de su control

Respuesta: Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA)

2.8 ¿De que forma se fiscaliza que las medidas se estén aplicando?

Respuesta: Realizando visitas periódicas

2.9 ¿Existe algún programa de muestreo de piensos? .Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo ¿Cuál es el respaldo normativo del programa y su año de implementación?

Respuesta: Resolución SENACSA N° 1096/2004

2.10 ¿En que tipo establecimiento se realiza el programa?

Respuesta: Plantas elaboradoras de alimentos balanceados para animales.

2.11 ¿Qué pruebas son utilizadas para el control de proteínas prohibidas en los piensos?

Prueba	Sensibilidad	Especificidad
Microscopia	0.05	95 %

2.12 Indique número de muestras realizadas anualmente desde la existencia del programa de muestreo de piensos.

Respuesta:

Año 2004 - 160

Año 2005 - 134

Año 2006 - 50 (primer semestre)

2.13 Señale número de muestras positivas anualmente

Respuesta: en ninguna

2.14 ¿En que tipo de piensos se han detectado muestras positivas?

Respuesta: en ninguna

2.15 ¿Qué medidas se establecen al detectar una muestra positiva?

Respuesta:

-Prohibir su comercialización

-En caso de detectar en una planta la 1ra. vez, se notifica y si reinside se suspende la habilitación de la misma.

2.16 Indique la relación existente entre muestras programadas para el año 2005 y las analizadas en ese mismo periodo.

Respuesta: Se han analizados 121,8 % de muestras.

3. PLANTAS ELABORADORAS DE ALIMENTOS PARA ANIMALES:

3.1 Indique Número de plantas elaboradoras existentes

Respuesta: 11

3.2 ¿Existen normas que establezcan controles sanitarios para este tipo de establecimientos? Conteste Si o No

Respuesta: no

En caso afirmativo. Identifique las normas

Respuesta:

3.3 Indique área o departamento encargado de la inspección y fiscalización de estos establecimientos.

Respuesta: Departamento de Registro de la División Epidemiología de la Dirección General de Servicios Técnicos del SENACSA

3.4 ¿Se establecen registros de los controles? Conteste Si o No

Respuesta: si

3.5 ¿Cuántas plantas elaboradoras de alimentos para animales son mono especie y multi especie?

Respuesta: Todas las plantas elaboradoras de alimentos para animales son multiespecie, 3 de ellas poseen líneas separadas y las que no la poseen utilizan sustancia blanco entre cada producción.

3.6 ¿Se han establecido medidas tendientes a minimizar el riesgo de contaminación cruzada? Especifique Cuales.

Respuesta: Educación e información.

3.7 ¿Se ha entregado una guía o manual a la industria de piensos sobre como prevenir posibles contaminaciones cruzadas? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo ¿Cuál?

Respuesta: Manual para prevención de la transmisión de la EEB a través de los piensos

3.8 ¿Existe alguna normativa que establezca la obligatoriedad de separación de líneas de producción en las fábricas de alimentos? Conteste Si o No

Respuesta: no

En caso afirmativo ¿Cuál?

Respuesta:

4. Proceso de Rendering (Cocción)

4.1 Señale el tipo de procedimiento utilizado o destino aplicado para el tratamiento de las diferentes categorías animales y subproductos indicados (letras a – e).

Incineración

Cocción (rendering)

Entierro

Destino final para alimentación de otras especies (incluyendo mascotas)

Vertedero

Consumo Humano

Otras (especifique)

a. Animales sacrificados de urgencia (animales accidentados y/o enfermos, determinados aptos para el consumo humano, total o parcialmente): **Consumo Humano**

b. Animales sacrificados de urgencia no aptos para consumo humano: **Incineración**

c. Animales Mortecinos: **Incineración**

d. Subproductos de la faena o matadero: **Consumo Humano**

e. Huesos: **Incineración**

f. MER: **Consumo Humano**

4.2 ¿Se han introducido en el país nuevas regulaciones para la eliminación de las categorías señaladas anteriormente, a partir del año 1990? Conteste Si o No

Respuesta: si

Si la respuesta es afirmativa. ¿Cuáles?

Respuesta:

Harina de carne y hueso calcinada.

Harina de carne y hueso no apta para consumo de rumiantes.

4.3 ¿Su país cuenta con incineradores para la eliminación de la o las categorías? Conteste Si o No

Respuesta: si

Si la respuesta es afirmativa ¿Cuántos?

Respuesta: 12

4.4 ¿Su país cuenta con plantas para el tratamiento de subproductos mediante cocción (rendering)? Conteste Si o No

Respuesta: si

Si la respuesta es afirmativa ¿Cuántas?

Respuesta: 8

4.5 Si existen plantas. ¿Hay exigencias establecidas para las plantas? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Cuáles son las exigencias para estas plantas?

Respuesta: Las bolsas deben llevar etiquetas "no apto para consumo de rumiantes".

4.6 ¿Existen normativas que exijan a las plantas la aplicación de temperatura, presión y tiempo, específicas para la destrucción del prion? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Cuál es la exigencia de temperatura, presión y tiempo?

Respuesta: 130° de temperatura a 3 bares de presión y 20 minutos.

4.7 ¿De que forma se fiscaliza esta exigencia?

Respuesta: Existe un Inspector Veterinario Oficial (IVO), designado a cada planta.

4.8 ¿Existe alguna exigencia de reducción del tamaño de partícula que es sometido a rendering?

Respuesta: Si, reducción 50 mm antes del tratamiento

4.9 ¿Se ha entregado una guía o manual que establezca como debe funcionar el proceso de rendering? Conteste Si o No

Respuesta: no

4.10 Indique la cantidad promedio anual de Material sometido a tratamiento por cocción (rendering):

Respuesta: 3005 toneladas/año.

4.11 Complete la siguiente información relacionada con la inspección de las plantas de rendering para elaborar piensos en su país:

4.11.1 ¿Cuántas inspecciones anuales se estimó para las plantas en el año 2005?

Respuesta: Permanente

4.11.2 ¿Cuántas inspecciones por planta se realizó en el año 2005?

Respuesta: Permanente

4.11.3 ¿Se llevan registros de las inspecciones? Conteste Si o No

Respuesta: si

4.11.4 ¿Se hace vigilancia de piensos en establecimientos autoelaboradores o de autoconsumo? Conteste Si o No

Respuesta: no

4.12 ¿Está permitida la venta a público general la harina de carne y huesos? Conteste Si o No

Respuesta: Si, esta permitida la venta a público general la HCH

4.13 ¿Está permitido el uso de Sebo como parte de los ingredientes en la alimentación de rumiantes? Conteste Si o No

Respuesta: No esta permitido el uso de sebo en la alimentación de rumiantes.

En caso Afirmativo:

¿Se está midiendo la cantidad de proteína en Sebo?

4.14 ¿Existe alguna restricción en cuanto al uso de cenizas en la alimentación de rumiantes Conteste Si o No

Respuesta: No existe restricción en cuanto al uso de cenizas en la alimentación de rumiantes.

4.15 ¿Existen normas que permitan establecer la seguridad del producto en envase y rotulado para harina de carne y huesos, harina de vísceras, harina de sangre, etc.? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Identifique las normas.

Respuesta: Las bolsas deben llevar etiquetas que especifiquen "no apto para consumo de rumiantes", "harinas de carne y hueso calcinada".

4.16 ¿Existe fiscalización de la norma? Conteste Si o No

Respuesta: si

4.17 ¿Existen registros de verificación de cumplimiento? Conteste Si o No

Respuesta: si

5. MATERIALES ESPECÍFICOS DE RIESGO DE EEB (MER)

5.1 ¿Existe una norma relativa a MER? Conteste Si o No

Respuesta: no

En caso afirmativo. Identifique la Norma

Respuesta:

5.2 ¿Que materiales son considerados específicos de riesgo en la norma?

Respuesta:

5.3 ¿Desde cuando se aplica la norma?

Respuesta:

5.4 ¿Cual es el destino final de los MER en su país?

Respuesta: Consumo humano.

5.5 ¿Que tipo de instrumento para aturdir o insensibilizar al ganado bovino se utiliza en su país?

Respuesta: Martillo neumático con vástago o proyectil cautivo

5.6 ¿Existe alguna norma que establezca el tipo de instrumento? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Cuál es la norma?

Respuesta: Resolución N° 47/1971 y N° 277/1983

6. SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN PLANTAS DE FAENA

6.1 ¿Se tiene un plan de vigilancia epidemiológica de EEB en plantas de faena? Conteste Si o No.

Respuesta: si

6.2 ¿Se están aplicando muestreos en las plantas de faena? Conteste Si o No.

Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Qué técnica de extracción se ocupa?

Respuesta: Se utiliza el método de la cucharita.

6.3 ¿En base a que criterio se identifican las subpoblaciones animales para la toma de muestra?

Respuesta: Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE y las reglamentaciones de la Unión Europea.

6.4 ¿Cuántas muestras se programaron para el año 2005 y cuántas fueron realizadas?

Respuesta: Se programaron el análisis de 300 muestras para el 2005. Fueron analizadas 427 muestras.

7.0 PREGUNTAS DE INTERÉS GENERAL

7.1 ¿Su país ha desarrollado un análisis de riesgo para respaldar el estatus sanitario con respecto a EEB? Conteste Si o No

Respuesta: si

7.2 ¿Existe un documento oficial? Conteste Si o No

Respuesta: si

7.3 ¿Se ha implementado un programa nacional de vigilancia de EET? Conteste Si o No

Respuesta: si

7.4 ¿Las EET son de denuncia obligatoria? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Identifique el soporte legal

Respuesta: Resolución N° 138/94 " Por la cual se incluye al Scrapie de las ovejas como enfermedad de declaración obligatoria en el sistema de información rapido de las enfermedades agudas de los animales, que estan bajo la responsabilidad del SENACSA y se implementan medidas de vigilancia.

Resolución N° 381/1996. "Por la cual se incluye a la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) como enfermedad de declaración obligatoria en el sistema de información rapido de las enfermedades agudas de los animales, que estan bajo la responsabilidad del SENACSA y se implementan medidas de vigilancia.

7.5 ¿Existe prohibición en el país de utilizar la carne recuperada mecánicamente de origen bovino? Conteste Si o No

Respuesta: no

En caso afirmativo:

Señale la Norma y su año de aplicación.

Respuesta:

En Caso Negativo:

¿En que productos destinados a consumo humano es utilizada?

Respuesta: Es utilizada en hamburguesas y empanadas.

7.6 ¿El país ha sido sometido a una categorización de estatus sanitario con respecto a la EEB por la OIE? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo:

Indique que categoría se obtuvo y su año de aprobación.

Respuesta: País Provisionalmente Libre de EEB, año 2006

¿El país ha sido sometido a una evaluación de riesgo geográfico (GBR) por la UE?
Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Indique que categoría se obtuvo y su año de aplicación.

Respuesta: País de Riesgo Geográfico Nivel I, a partir del año 2000 y recertificado anualmente hasta el año 2005.

8. Con respecto al Código sobre Buenas Prácticas en la Alimentación Animal del Codex Alimentarius. Señale.

8.1 ¿Se han implementado totalmente sus recomendaciones en forma mandataria? Conteste Si o No.

Respuesta: no

En Caso Afirmativo:

Señale la Norma

En Caso Negativo:

¿Se ha implementado sus recomendaciones en forma parcial en sector público?

Respuesta: Si

En caso Afirmativo:

¿Qué medidas se están aplicando?

Respuesta: Control de balanceados, por medio de microscopía.

En Caso Negativo:

¿El sector privado ha implementado algunas de las medidas recomendadas por el código? Conteste Si o No

Respuesta: No

¿Qué medidas ha implementado el sector privado?

Respuesta: No

9. ASISTENCIA TÉCNICA DE ORGANISMOS INTERNACIONALES

9.1 ¿El país ha recibido asistencia técnica para la prevención de la EEB por parte de los Organismos Internacionales? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Señale el nombre del o los Organismos Internacionales.

Respuesta:

- 1- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO.**
- 2- Centro Panamericano para la Fiebre Aftosa, PANAFTOSA, OPS-OMS.**

9.2 ¿En que ámbitos de prevención de la EEB se realizó la asistencia técnica?

Respuesta:

- 1. Diagnóstico laboratorial de EEB, Epidemiología, aspectos legales, divulgación, prevención de la transmisión de la EEB a través de los piensos.**
- 2- Inmunohistoquímica.**

ANEXO VIII

REMISIÓN ENCUESTA URUGUAY

Persona que contesta el cuestionario (debe ser el Coordinador del Programa Nacional de Prevención y Control de la EEB/EET): **Dr. Rodolfo Rivero**

1. ESTRUCTURA POBLACIONAL (Ganadería Bovina)

1.1 Número total de animales y según tipo de producción

Número Total de cabezas	12.132.762
Número de cabezas de ganado lechero	693.300
Número de cabezas de ganado para carne	10.318.000
Número de cabezas de ganado Doble propósito	1.120.829

1.2 Pirámide poblacional (%)

Novillito (1 - 2,5 años):	10%
Novillo (1- 4,5 años):	12%
Torito (1 - 2,5 años):	1.4%
Toro (2,5 - 12 años):	1.4%
Buey (4,5 - 12 años):	-%
Vaquillas (1- 2,5 años):	10%
Vaca Joven (2,5 – 3,5 años):	5.1%
Vaca (3,5- 12 años):	38%

1.3 Distribución del ganado según tipo de explotación (%)

Ganado lechero en producción intensiva:	10%
Ganado lechero en producción extensiva:	90%
Ganado para carne en producción intensiva:	1%
Ganado para carne en producción extensiva:	99%
Ganado doble propósito en producción intensiva:	- %
Ganado doble propósito en producción extensiva:	- %

d) Tasa de extracción promedio anual o tasa de reemplazo promedio en rebaño lechero:	20%
--	-----

2. ALIMENTACIÓN ANIMAL Y CONTROL DE ALIMENTOS

2.1 En su país, los piensos para las siguientes especies contienen o han contenido entre los años 1995 y 2005, proteínas de origen mamífero. Conteste Si, No o Algunas Veces

	Respuesta
Bovina	no
Ovina	no
Caprina	no
Suina	si
Aves	si
Equina	Algunas Veces

2.2 ¿Cómo se transportan los piensos desde los silos a las granjas en su país? (marcar las opciones que correspondan). Conteste Si o No

	Respuesta
a) A granel	si
b) En Sacos	si
c)Otros (especificar):	

2.3 ¿Tiene restricciones o prohibiciones vigentes de alimentación de animales con harinas animales en su país?: Conteste Si o No

Respuesta: si

2.4 Si la respuesta es afirmativa, ¿A que especie (s) animal se aplica la medida restrictiva?

Respuesta: Rumiantes

2.5 ¿Qué harinas de carne y huesos de animales están prohibidas? (especifique el origen de la proteína)

Respuesta: Todas las proteínas de origen animal (incluyendo cama de aves y residuos de cría de cerdos) , a excepción de: lácteos, proteínas de huevo , harina de pescado de captura marina y gelatina de no rumiantes utilizada en

aditivos alimentarios.

2.5 ¿Qué leyes, reglamentos o normas sustentan la medida?

Respuesta: Decretos 139/996 de 17 de abril de 1996, Decreto 241/004 de 14 de julio de 2004, Resoluciones de DGSG 76/004 de 26 de octubre de 2005 y 91/004 de 29 de diciembre de 2004, Decreto 175/006 de 12 de junio de 2006

2.6 Indique año de entrada en vigor de cada una de ellas.

Respuesta: Al lado de cada norma aprobada figura la fecha de aprobación.

2.7 Las medidas de prohibición establecidas: ¿Son fiscalizadas? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo.

Mencione el departamento o agencia responsable de su control

Respuesta: La DGSG (Dirección General de Servicios Ganaderos) del MGAP realiza el control de las prohibiciones a nivel de los predios ganaderos. La DGSA (Dirección General de Servicios Agrícolas) del MGAP realiza el control de los alimentos comercializables y de las plantas elaboradoras de alimentos para rumiantes.

2.8 ¿De que forma se fiscaliza que las medidas se estén aplicando?

Respuesta: Se realizan inspecciones a nivel de predios, por parte de la DGSG. Inspecciones a nivel de elaboradores comerciales por parte de la DGSA. En estas inspecciones se toman muestras de los alimentos para rumiantes, y además se verifica la ausencia de productos prohibidos tanto en los predios ganaderos como en las plantas elaboradoras de alimentos de rumiantes o multiespecie con una sola línea de producción.

Además la venta de los productos prohibidos en la alimentación de los rumiantes (harina de carne, etc) es restringida a elaboradores de raciones para no rumiantes, y supervisada por la División Industria Animal de la DGSG, según lo dispuesto por el Decreto 128/004 de 15 de abril de 2004.

En productos importados: análisis de todas las partidas y certificación sanitaria del organismo oficial competente del país de origen cuando corresponda (según las pautas fijadas por la Comisión Técnica Coordinadora en materia de Importación de alimentos para animales)

2.9 ¿Existe algún programa de muestreo de piensos? .Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo ¿Cuál es el respaldo normativo del programa y su año de implementación?

Respuesta: Decretos: 529/980, 328/993 de 9 de julio de 1993 y 175/006 de 12

de junio de 2006.

El muestreo de piensos para el control de las prohibiciones se comenzó a realizar a continuación de las mismas.

2.10 ¿En que tipo establecimiento se realiza el programa?

Respuesta: Predios ganaderos, plantas elaboradoras de raciones para rumiantes, depósitos y establecimientos de venta de raciones para rumiantes.

2.11 ¿Qué pruebas son utilizadas para el control de proteínas prohibidas en los piensos?

Prueba	Sensibilidad	Especificidad
Microscopía	<0,1%	Detecta componentes de animales Terrestres distinguiéndolo de pescado
PCR	0,1 %	Detecta sólo la especie bovina

2.12 Indique número de muestras realizadas anualmente desde la existencia del programa de muestreo de piensos.

Respuesta: Se comenzó con alrededor de 200 muestras anuales, ubicándose actualmente en 600.

2.13 Señale número de muestras positivas anualmente

Respuesta: En el año 2004 y 2005, 6 muestras resultaron positivas cada año, a nivel de trazas, no detectándose niveles de adulteración. Esta contaminación es atribuible a la alta sensibilidad del método microscópico, y a la elaboración en la misma línea que los alimentos para monogástricos ya que la separación de líneas se efectivizó a partir de septiembre de 2006.

2.14 ¿En que tipo de piensos se han detectado muestras positivas?

Respuesta: Piensos complementarios de origen nacional. No se detectaron en alimentos importados.

2.15 ¿Qué medidas se establecen al detectar una muestra positiva?

Respuesta: Se dispone el retiro del alimento del mercado, pudiendo autorizarse su utilización en especies no rumiantes. Con respecto a los elaboradores pueden aplicarse sanciones económicas y/o penales.

2.16 Indique la relación existente entre muestras programadas para el año 2005 y las analizadas en ese mismo periodo.

Respuesta: El programa está previsto para analizar todos los alimentos importados, incluso los ingredientes genéricos que puedan ser utilizados como materias primas en los alimentos para rumiantes. Y un muestreo de los alimentos de elaboración nacional que tiende a visitar al menos una vez al año a todas las plantas.

Dicho programa se cumplió.

3. PLANTAS ELABORADORAS DE ALIMENTOS PARA ANIMALES:

3.1 Indique Número de plantas elaboradoras existentes

Respuesta: 64

3.2 ¿Existen normas que establezcan controles sanitarios para este tipo de establecimientos? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Identifique las normas

Respuesta: Decretos 328/993 de 9 de julio de 1993y 241/004 de 14 de julio de 2004.

3.3 Indique área o departamento encargado de la inspección y fiscalización de estos establecimientos.

Respuesta: División Protección de Alimentos de la DGSA.

3.4 ¿Se establecen registros de los controles? Conteste Si o No

Respuesta: si

3.5 ¿Cuántas plantas elaboradoras de alimentos para animales son mono especie y multi especie?

Respuesta:

De acuerdo al decreto 241/04 de 14 de julio de 2004, las empresas que elaboran alimentos para rumiantes deben estar habilitadas y controladas por la autoridad competente (DGSA).

Esa habilitación, tiene como fin específico evitar la contaminación cruzada durante la elaboración de los alimentos para rumiantes. Culinado el proceso de adecuación de las empresas (algunas de las cuales tuvieron que hacer importantes modificaciones en su planta física), se concretó la habilitación de todas las empresas comprendidas en el ámbito de aplicación del Decreto.

Existen dos categorías de empresas habilitadas:

- 1) Planta con una línea única de producción. No puede emplear en sus formulas HCH ni otras sustancias prohibidas en la alimentación de los rumiantes. Dichas empresas no están autorizadas a comprar harinas de carne. Las empresas habilitadas en esta categoría son 47.
- 2) Planta con líneas separadas de producción para el alimento de rumiantes y para monogástricos. Las empresas que tienen líneas separadas de producción son solamente 8. Estas empresas pueden comprar harinas de carne.

En el Uruguay las empresas elaboradoras de alimentos para animales, no se clasifican en mono o multiespecie, ya que una empresa con una sola línea de producción, puede elaborar raciones para multiespecies siempre y cuando no maneje HCH .

3.6 ¿Se han establecido medidas tendientes a minimizar el riesgo de contaminación cruzada? Especifique Cuales.

Respuesta: El Decreto 241/004 de 14 de julio de 2004 especifica que aquellos establecimientos que elaboren alimentos para rumiantes deberán utilizar líneas separadas de producción, o no incluir los productos prohibidos para rumiantes en los alimentos para monogástricos .

3.7 ¿Se ha entregado una guía o manual a la industria de piensos sobre como prevenir posibles contaminaciones cruzadas? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo ¿Cuál?

Respuesta: Resolución DGSA del 23 de diciembre de 2004.

3.8 ¿Existe alguna normativa que establezca la obligatoriedad de separación de líneas de producción en las fábricas de alimentos? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo ¿Cuál?

Respuesta: Legislación sobre EEB, DECRETO 175/006, de 12 de junio de 2006)

4. Proceso de Rendering (Cocción)

4.1 Señale el tipo de procedimiento utilizado o destino aplicado para el tratamiento de las diferentes categorías animales y subproductos indicados (letras a – e).

Incineración:

Cocción (rendering):

Entierro:

Destino final para alimentación de otras especies (incluyendo mascotas):

Vertedero:

Consumo Humano:

Otras (especifique).

a. Animales sacrificados de urgencia (animales accidentados y/o enfermos, determinados aptos para el consumo humano, total o parcialmente): **Según la afección, decomiso parcial o total. Material decomisado digestor sanitario**

b. Animales sacrificados de urgencia no aptos para consumo humano: **Digestor sanitario. (autoclave)**

c. Animales Mortecinos: **Digestor sanitario (autoclave), previa autopsia.**

d. Subproductos de la faena o matadero: **Rendering**

e. Huesos: **Rendering**

f. MER: **Incineración**

4.2 ¿Se han introducido en el país nuevas regulaciones para la eliminación de las categorías señaladas anteriormente, a partir del año 1990? Conteste Si o No

Respuesta: si

Si la respuesta es afirmativa. ¿Cuáles?

Respuesta: Eliminación de los materiales especificados de riesgos (encéfalo, médula espinal, ojos y amígdalas) y tratamiento térmico de las harinas de carne y hueso (133°, 20', 3 bars).

Control de alimentos para animales y la prohibición de la utilización de harinas de carne y hueso para la alimentación de rumiantes

Decreto 128/004 de 15 de abril de 2004. Se modifican las normas en materia higiénico sanitario y tecnológica de los establecimientos de elaboración y comercialización de productos de origen animal no comestible. Modifica disposiciones del decreto 369/983 de 26 de octubre de 1983, sobre la fabricación de harinas de carne y de hueso.

Decreto 236/004 de 12 de julio de 2004. Extiéndese el ámbito de aplicación establecido por los artículos 1° y 2° del decreto N° 128/004 a subproductos de origen animal no comestibles de todas las especies, con excepción de las harinas de pescado.

Resolución de la DGSG N° 24/006 de 18 de abril del 2006. Se dispone el tratamiento térmico de las harinas de carne, carne y hueso, hueso, hígado, sangre y chicharrón.

Comentario: se establece competencias de habilitación y de control y las

disposiciones sobre la elaboración, diseño, materias primas, requisitos constructivos, equipamiento, proceso industrial, envasado, rotulación, declaraciones juradas, comercialización de los establecimientos que se dediquen a la elaboración y comercialización de los siguientes subproductos provenientes de rumiantes: harinas de carne, de carne y hueso, de hueso, de hígado y de sangre; cenizas de hueso, grasas; sebos y chicharrones no aptos para consumo humano. Por decreto 236/004 de 12 de julio de 2004, se extiende el ámbito de aplicación establecido por los artículos 1° y 2° del decreto N° 128/004 a subproductos de origen animal no comestibles de todas las especies, con excepción de las harinas de pescado. Por decreto de 1° de marzo de 2006, se extendido el plazo establecido en el artículo 17 del decreto N° 128/004, de fecha 15 de abril de 2004 hasta el 1° de setiembre de 2006. A partir del 1° de Setiembre 2006, los citados sub-productos deberán ser tratados previa reducción del tamaño de partícula aun máximo de 50 mm, mediante proceso térmico con vapor saturado, a una temperatura mínima de 133° C, durante un mínimo de 20 minutos, a una presión absoluta de tres bares.

Materiales especificados de riesgo y animales muertos en el campo, transporte, ante-mortem, animales caídos:"fallen stock"

□ Decreto 369/893, de 7 de octubre de 1983. Reglamento de Inspección Veterinaria de Productos de Origen Animal .Parte I. Carnes, Subproductos, Derivados y Productos Cárnicos. Se prohíbe la introducción de animales muertos en los establecimientos de faena habilitados (art. 19).

□ Decreto 236/004 de 12 de julio de 2004. Se incluye dentro de las materias primas prohibidas para la elaboración de subproductos de origen animal al encéfalo, médula espinal, amígdalas, ojos provenientes de la faena de bovinos y además se prohíbe la utilización con destino al consumo humano del encéfalo y médula espinal resultantes de la faena de bovinos.

□ Resolución de la DGS 51/004 de 13 de agosto de 2004. Dispónese que las materias primas indicadas en el artículo 2° del Decreto N° 236/004 de fecha 12 de julio de 2004, deberán ser desnaturalizadas mediante productos químicos o procesos que eviten la posibilidad de su ingreso a la cadena alimentaria humana y animal.

□ Resolución de la División Industria Animal 13 de enero de 2004. Determina medidas a seguir frente a animales "caídos" en los corrales de plantas de faena o en los medios de transporte.

Comentario: se incluye dentro de las materias primas prohibidas para la elaboración de subproductos de origen animal al encéfalo, médula espinal, amígdalas, ojos provenientes de la faena de bovinos y además se prohíbe la utilización con destino al consumo humano del encéfalo y médula espinal resultantes de la faena de bovinos. Se dispone que las materias primas indicadas en el artículo 2° del Decreto N° 236/004 de fecha 12 de julio de 2004, deberán ser desnaturalizadas mediante productos químicos o

procesos que eviten la posibilidad de su ingreso a la cadena alimentaria humana y animal.

4.3 ¿Su país cuenta con incineradores para la eliminación de la o las categorías?
Conteste Si o No

Respuesta: si

Si la respuesta es afirmativa ¿Cuántos?

Respuesta: 2

4.4 ¿Su país cuenta con plantas para el tratamiento de subproductos mediante cocción (rendering)? Conteste Si o No

Respuesta: si

Si la respuesta es afirmativa ¿Cuántas?

Respuesta: 11

4.5 Si existen plantas. ¿Hay exigencias establecidas para las plantas? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Cuáles son las exigencias para estas plantas?

Respuesta: **Decreto 369/893, de 7 de octubre de 1983. Reglamento de Inspección Veterinaria de Productos de Origen Animal .Parte I. Carnes, Subproductos, Derivados y Productos Cárnicos. Establece normas generales para establecimientos elaboradores de productos no comestibles, dentro de ellos un capítulo específico para fabricantes de productos de uso animal (harinas de carne, harinas de hueso, harinas de carnes y hueso, etc.).**

Decreto 128/004 de 15 de abril de 2004. Se modifican las normas en materia higiénico sanitario y tecnológica de los establecimientos de elaboración y comercialización de productos de origen animal no comestible. Modifica disposiciones del decreto 369/983 de 26 de octubre de 1983, sobre la fabricación de harinas de carne y de hueso.

Decreto 236/004 de 12 de julio de 2004. Extiéndese el ámbito de aplicación establecido por los artículos 1º y 2º del decreto N° 128/004 a subproductos de origen animal no comestibles de todas las especies, con excepción de las harinas de pescado.

Decreto 52/006 de 1º de marzo de 2006. Extiéndese hasta el 1º de setiembre de 2006, el plazo establecido en el artículo 17 del decreto N° 128/004, de fecha 15 de abril de 2005, hasta el 1º de setiembre de 2006.

Resolución de la DGSG N° 24/006 de 18 de abril del 2006. Se dispone el tratamiento térmico de las harinas de carne, carne y hueso, hueso, hígado, sangre y chicharrón.

Comentario: se establece competencias de habilitación y de control y las

disposiciones sobre la elaboración, diseño, materias primas, requisitos constructivos, equipamiento, proceso industrial, envasado, rotulación, declaraciones juradas, comercialización de los establecimientos que se dediquen a la elaboración y comercialización de los siguientes subproductos provenientes de rumiantes: harinas de carne, de carne y hueso, de hueso, de hígado y de sangre; cenizas de hueso, grasas; sebos y chicharrones no aptos para consumo humano. Por decreto 236/004 de 12 de julio de 2004, se extiende el ámbito de aplicación establecido por los artículos 1° y 2° del decreto N° 128/004 a subproductos de origen animal no comestibles de todas las especies, con excepción de las harinas de pescado. Por decreto de 1° de marzo de 2006, se extendido el plazo establecido en el artículo 17 del decreto N° 128/004, de fecha 15 de abril de 2004 hasta el 1° de setiembre de 2006. A partir del 1° de Setiembre 2006, los citados sub-productos deberán ser tratados previa reducción del tamaño de partícula aun máximo de 50 mm, mediante proceso térmico con vapor saturado, a una temperatura mínima de 133° C, durante un mínimo de 20 minutos, a una presión absoluta de tres bares.

4.6 ¿Existen normativas que exijan a las plantas la aplicación de temperatura, presión y tiempo, específicas para la destrucción del prion? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Cuál es la exigencia de temperatura, presión y tiempo?

Respuesta: A partir del 1° de Abril 2007, los citados sub-productos deberán ser tratados previa reducción del tamaño de partícula aun máximo de 50 mm, mediante proceso térmico con vapor saturado, a una temperatura mínima de 133° C, durante un mínimo de 20 minutos, a una presión absoluta de tres bares.

4.7 ¿De que forma se fiscaliza esta exigencia?

Respuesta: Los 10 establecimientos habilitados por la División Industria Animal de la Dirección General de los Servicios Ganaderos del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, cuentan con Inspección Oficial permanente.

4.8 ¿Existe alguna exigencia de reducción del tamaño de partícula que es sometido a rendering? **Respuesta: A partir de 2006 mediante resolución se establece que todos los subproductos sometidos a rendering deberán ser tratados previa reducción del tamaño de partícula a un máximo de 50 mm, mediante proceso térmico con vapor saturado, a una temperatura mínima de 133° C, durante un mínimo de 20 minutos, a una presión absoluta de 3 bares.**

4.9 ¿Se ha entregado una guía o manual que establezca como debe funcionar el proceso de rendering? Conteste Si o No

Respuesta: si

4.10 Indique la cantidad promedio anual de Material sometido a tratamiento por cocción (rendering):

Respuesta: 100.000 toneladas/año.

4.11 Complete la siguiente información relacionada con la inspección de las plantas de rendering para elaborar piensos en su país:

4.11.1 ¿Cuántas inspecciones anuales se estimó para las plantas en el año 2005?

Respuesta: permanente

4.11.2 ¿Cuántas inspecciones por planta se realizó en el año 2005?

Respuesta: permanente

4.11.3 ¿Se llevan registros de las inspecciones? Conteste Si o No

Respuesta: si

4.11.4 ¿Se hace vigilancia de piensos en establecimientos autoelaboradores o de autoconsumo? Conteste Si o No

Respuesta: si

4.12 ¿Está permitida la venta a público general la harina de carne y huesos? Conteste Si o No

Respuesta: no

4.13 ¿Está permitido el uso de Sebo como parte de los ingredientes en la alimentación de rumiantes? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso Afirmativo:

¿Se está midiendo la cantidad de proteína en Sebo?

Respuesta: si, Está permitido el sebo con menos de 0.15% de sedimento (desproteinado). En nuestro país no es usual utilizar sebo, se prefiere oleína o melaza por precio y manipulación

4.14 ¿Existe alguna restricción en cuanto al uso de cenizas en la alimentación de rumiantes Conteste Si o No

Respuesta: Las cenizas deben estar calcinadas, libres de proteínas, provenientes de plantas frigoríficas habilitadas. En el mes de abril del 2007 vence el plazo de adecuación de las plantas de rendering, si no se presentan solicitudes de habilitación , las cenizas quedarían vedadas.

4.15 ¿Existen normas que permitan establecer la seguridad del producto en envase y rotulado para harina de carne y huesos, harina de vísceras, harina de sangre, etc.? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Identifique las normas.

Respuesta: Decreto 241/004 de 14 de julio de 2004. Adécuanse las normas de control de alimentos para rumiantes de acuerdo a los nuevos requisitos en materia higiénico sanitaria y tecnológica, así como de los establecimientos que los elaboran y comercializan.

Art. 13°. Requisitos de acondicionamiento. Los alimentos para rumiantes regulados por el presente decreto podrán acondicionarse en envases o a granel según lo apruebe la Dirección General de Servicios Agrícolas, en el momento del registro del producto, en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 328/93 de 09/7/93.

En el caso de los productos envasados, el envase deberá ser de forma tal que reúna las condiciones para preservar y garantizar la inocuidad del producto así como evitar la contaminación cruzada con los productos prohibidos por la Dirección General de Servicios Ganaderos para la alimentación de rumiantes.

Art. 14°. Identificación de los alimentos. Las bolsas impresas, las etiquetas o rótulos identificatorios de los alimentos para rumiantes, deberán dar cumplimiento con lo establecido en Decreto 328/93 de 09/7/93, sin perjuicio del cumplimiento de lo establecido en este decreto y en otras normas vigentes.

Cada partida elaborada de alimentos para rumiantes, deberá estar identificada con el N° de lote y la fecha de elaboración, o con cualquier otra identificación que propongan los elaboradores de tales alimentos y que la Dirección General de Servicios Agrícolas apruebe y que garantice la fácil identificación de la partida hasta su consumo.

Este requisito, deberá estar impreso en el envase, etiqueta o rótulo identificatorio en los alimentos envasados, o en la boleta de contado o remito cuando su transporte sea a granel.

Los alimentos destinados a otras especies animales que contengan los productos prohibidos por la Dirección General de Servicios Ganaderos para la alimentación de rumiantes deberán indicar en el envase, etiqueta o rótulo identificatorio (en los alimentos envasados), o en la boleta de contado o remito (cuando su transporte sea a granel), la siguiente frase: "Prohibido su uso en la alimentación de rumiantes". El tamaño de la letra y el color de esta inscripción deberá ser claramente legible.

4.16 ¿Existe fiscalización de la norma? Conteste Si o No

Respuesta: si

4.17 ¿Existen registros de verificación de cumplimiento? Conteste Si o No

Respuesta: si

5. MATERIALES ESPECÍFICOS DE RIESGO DE EEB (MER)

5.1 ¿Existe una norma relativa a MER? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Identifique la Norma

Respuesta: Decreto 236/004 de 12 de julio de 2004. Extiéndese el ámbito de aplicación establecido por los artículos 1° y 2° del decreto N° 128/O04 a subproductos de origen animal no comestibles de todas las especies, con excepción de las harinas de pescado.

Art. 2°- Inclúyense dentro de las materias primas prohibidas para la elaboración de subproductos de origen animal, establecidas en el Art.5°, Inc. c) del Decreto 128/04 de 15 de abril de 2004 al encéfalo, médula espinal, amígdalas y ojos, provenientes de la faena de bovinos.

Art. 3°- Prohíbese la utilización con destino al consumo humano del encéfalo y médula espinal resultantes de la faena de bovinos.

Art. 4°- Exclúyese de las menudencias comestibles previstas en el numeral 13.1.12 Sección 1 (carne y subproductos) Capítulo 13 (carne y derivados) del Decreto 315/994 de 5 de julio de 1994 (Reglamento Bromatológico Nacional) el encéfalo de bovinos.

Art. 5°- Los órganos indicados en el Artículo 2° deberán ser extraídos durante los procesos de faena, siguiendo las normas establecidas para la salvaguardia de la salud humana y tratados en digestores sanitarios a una temperatura mínima de 133°C, una presión de por la menos 3 bares durante 20 minutos o por otro procedimiento previamente autorizado por la División Industria Animal de la Dirección General de Servicios Ganaderos del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.

5.2 ¿Que materiales son considerados específicos de riesgo en la norma?

Respuesta: Encéfalo, médula espinal, amígdalas y ojos

5.3 ¿Desde cuando se aplica la norma?

Respuesta: 12 de Julio 2004

5.4 ¿Cual es el destino final de los MER en su país?

Respuesta: Incineración

5.5 ¿Que tipo de instrumento para aturdir o insensibilizar al ganado bovino se utiliza en su país?

Respuesta: Insensibilización eléctrica

5.6 ¿Existe alguna norma que establezca el tipo de instrumento? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Cuál es la norma?

Respuesta: Decreto N° 369/983 de 7 de octubre de 1983 y la Directiva CEE 93/119.

6. SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN PLANTAS DE FAENA

6.1 ¿Se tiene un plan de vigilancia epidemiológica de EEB en plantas de faena? Conteste Si o No.

Respuesta: si

6.2 ¿Se están aplicando muestreos en las plantas de faena? Conteste Si o No.

Respuesta: si

En caso afirmativo. ¿Qué técnica de extracción se ocupa?

Respuesta: Extracción por el orificio magno (“técnica de la cuchara”). Si es necesario si lo requiere el caso, se utiliza el método de extirpar la tapa del cráneo.

6.3 ¿En base a que criterio se identifican las subpoblaciones animales para la toma de muestra?

Respuesta: Poblaciones de riesgo, con síntomas compatibles con EEB, downers y fallen stock.

6.4 ¿Cuántas muestras se programaron para el año 2005 y cuántas fueron realizadas?

Respuesta: 460 y se realizaron 604

7.0 PREGUNTAS DE INTERÉS GENERAL

7.1 ¿Su país ha desarrollado un análisis de riesgo para respaldar el estatus sanitario con respecto a EEB? Conteste Si o No

Respuesta: si

7.2 ¿Existe un documento oficial? Conteste Si o No

Respuesta: si

7.3 ¿Se ha implementado un programa nacional de vigilancia de EET? Conteste Si o No

Respuesta: si

7.4 ¿Las EET son de denuncia obligatoria? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Identifique el soporte legal

Respuesta: Incorporación a la lista nacional de enfermedades de comunicación obligatoria (decreto 351/994, de 9 de agosto de 1994). Las Encefalopatías espongiiformes transmisibles en bovinos, felinos, otros rumiantes, visones, fueron incorporadas a la nómina de enfermedades del art. 2º de la ley 3.606 de 13 de abril de 1910. Por encontrarse en la lista nacional de comunicación obligatoria son de denuncia o declaración obligatoria para productores o encargados de animales y veterinarios y ante su comprobación el Poder Ejecutivo queda facultado adoptar las medidas establecidas por la ley mencionada: medidas sanitarias generales (art. 6º) y especiales (art. 8º).

7.5 ¿Existe prohibición en el país de utilizar la carne recuperada mecánicamente de origen bovino? Conteste Si o No

Respuesta: no

En caso afirmativo:

Señale la Norma y su año de aplicación.

Respuesta:

En Caso Negativo:

¿En que productos destinados a consumo humano es utilizada?

Respuesta: Embutidos cocidos

7.6 ¿El país ha sido sometido a una categorización de estatus sanitario con respecto a la EEB por la OIE? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo:

Indique que categoría se obtuvo y su año de aprobación.

Respuesta: "Libre EEB" – Mayo 2006

¿El país ha sido sometido a una evaluación de riesgo geográfico (GBR) por la UE? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Indique que categoría se obtuvo y su año de aplicación.

Respuesta: Tres veces fue clasificado: Categoría I “Altamente improbable” (highly unlikely), Junio 2005

8. Con respecto al Código sobre Buenas Prácticas en la Alimentación Animal del Codex Alimentarius. Señale.

8.1 ¿Se han implementado totalmente sus recomendaciones en forma mandataria? Conteste Si o No

Respuesta: no

En Caso Afirmativo:
Señale la Norma

Respuesta:

En Caso Negativo:

¿Se ha implementado sus recomendaciones en forma parcial en sector público?

En caso Afirmativo:

¿Qué medidas se están aplicando?

Respuesta:

En Caso Negativo:

¿El sector privado ha implementado algunas de las medidas recomendadas por el código? Conteste Si o No

Respuesta: si

¿Qué medidas ha implementado el sector privado?

Respuesta: La Resolución de la DGSA del 23 de diciembre de 2004, reglamenta al decreto 241/04, y contiene las recomendaciones para elaborar alimentos para rumiantes evitando la contaminación cruzada.

9. ASISTENCIA TÉCNICA DE ORGANISMOS INTERNACIONALES

9.1 ¿El país ha recibido asistencia técnica para la prevención de la EEB por parte de los Organismos Internacionales? Conteste Si o No

Respuesta: si

En caso afirmativo. Señale el nombre del o los Organismos Internacionales.

Respuesta: FAO

9.2 ¿En que ámbitos de prevención de la EEB se realizó la asistencia técnica?

Respuesta: Proyecto de prevención de la EEB para la América Latina.