



Vigilancia de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) en Chile, 2005

Nelson Calcagno Ferrat, M.V.
Subdepartamento Vigilancia Epidemiológica
División de Protección Pecuaria
Servicio Agrícola y Ganadero
nelson.calcagno@sag.gob.cl

Links de interés
[EEB. Tríptico divulgativo.](#)

Resumen

La vigilancia de la encefalopatía espongiforme bovina (EEB), realizada en Chile durante el año 2005, permitió respaldar el activo proceso exportador de productos bovinos del país. Este sistema de vigilancia nacional vigente, se encuentra en armonía con lo indicado por la Organización Mundial de Sanidad Animal ([OIE](#)), y permitió obtener 3.510 muestras de todas las subpoblaciones bovinas identificadas, por dicha organización, para los efectos de la vigilancia. Todas las muestras arrojaron resultados negativos a EEB, lo que es coherente con el estatus país de “riesgo insignificante”.

La determinación de los valores en puntos de estas muestras tomadas, permite señalar que Chile, inserto en el procedimiento de vigilancia de mantenimiento (tipo B) ha alcanzado 52.759 puntos que representan el 35% del objetivo puntos del país.

El avance logrado en la vigilancia de la EEB en Chile permite estimar que el objetivo de puntos planteado por la OIE para el estatus sanitario de EEB del país, se lograría dentro de los plazos y de acuerdo a las normas estipuladas por dicho organismo.

1. Introducción

La EEB es una enfermedad [priónica](#) de los bovinos que afecta dramáticamente el comercio internacional de animales de la especie y sus productos, y también su consumo humano, dada su asociación causal a la aparición, en los seres humanos, de la patología conocida como nueva variante de la enfermedad de Creutzfeldt–Jacob (nvCJD).

2. Objetivos

Con el propósito de apoyar el fuerte incremento exportador de carne y otros productos bovinos, el SAG, a través de la División de Protección Pecuaria, implementó en el país un sistema de vigilancia intensiva de EEB, destinado a determinar la eventual presencia de la enfermedad en Chile. Ello, asociado al análisis de riesgo país, al establecimiento de las medidas legales y de control destinadas a prohibir la alimentación de rumiantes con harinas de carne y hueso de origen mamífero, y a la eliminación de la cadena alimentaria de los materiales específicos de riesgo (MER), permitirá respaldar internacionalmente su situación de país con riesgo insignificante en EEB.

Actualmente, Chile es reconocido por la OIE como país provisionalmente libre de EEB.



El presente artículo describe la vigilancia intensiva de EEB en la especie bovina realizada en Chile, durante el año 2005.

3. Material y métodos

El esquema general del análisis se basa en el procesamiento de datos registrados en una base Excel, elaborada por el [Laboratorio y Estación Cuarentenaria Pecuaria](#), en la cual se registran los protocolos y tomas de muestras realizadas a nivel nacional.

Para el año 2005 se consideraron las muestras protocolizadas bajo los números 176 al 11.199, así como desde la N° 1 a la 690 de 2006, que corresponden a muestras obtenidas en el año 2005.

En el análisis de los datos se consideraron sólo las muestras ingresadas y analizadas y, por lo tanto, aptas.

Considerando que se presentan columnas vacías o sin información para los campos “subpoblación” y “edad”, se determinó completar dicha información de la siguiente manera:

- **Subpoblación:** el predio sin información se consideró como ganado muerto; el matadero sin información como sanos, y cuando faltaba información en subpoblación y edad, la muestra no se clasificó.
- **Edad:** se consideraron de 5 años: vaca muerta, faena de emergencia, caído, hembra y adulto; de 8 años: buey, y los expuestos a harina de carne y hueso: de 9 años.

La vigilancia intensiva de la EEB en Chile se basa en lo señalado por la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), específicamente en el [Código Sanitario para los Animales Terrestres](#) 2005 [Anexo 3.8.4.](#): Vigilancia de la Encefalopatía Espongiforme Bovina; en su Artículo 3.8.4.1, se indica en el punto 4 que se han identificado para los efectos de la vigilancia de EEB las siguientes 4 subpoblaciones animales:

- bovinos de más de 30 meses que manifiestan un comportamiento o signos clínicos compatibles con la EEB;
- bovinos de más de 30 meses de edad destinados al sacrificio de emergencia;
- bovinos de más de 30 meses de edad hallados muertos en la explotación, durante el transporte o en el matadero;
- bovinos de más de 36 meses de edad destinados al sacrificio de rutina.

En el caso de Chile, país con riesgo insignificante de EEB, se aplica lo indicado en el Artículo 3.8.4.3. del mencionado Anexo, que señala que se aplicará un procedimiento de vigilancia de mantenimiento (tipo B) destinado a detectar una prevalencia de EEB de, al menos, un caso por 50.000 de la población bovina adulta, con un nivel de confiabilidad del 95%; esta vigilancia se traduce, en una población bovina adulta de más de un millón de animales, en 150.000 puntos a ser obtenidos en un máximo de siete años.

La determinación de los valores de puntos se señala en el Artículo 3.8.4.4., punto 2 del citado Anexo, que indica en el cuadro 2 los valores en puntos de las muestras para la vigilancia tomadas de animales de una subpoblación y de un grupo de edad determinados. En términos generales, no se consideran con puntaje los animales bovinos de menos de un año; además, la población animal vigilada para las distintas subpoblaciones, consideradas “adultos medio” (>4 y <7 años), es la que registra los mayores puntajes para cada una de las subpoblaciones.

4. Resultados

La tabla 1 señala el número de muestras para EEB obtenidas mensualmente durante el año 2005 en cada región. Noviembre registró el mayor número de muestras en el año y las regiones IX y X concentran el 65% del muestreo del año 2005.

Tabla 1
N° de muestras analizadas para EEB según regiones y meses de muestreo, 2005

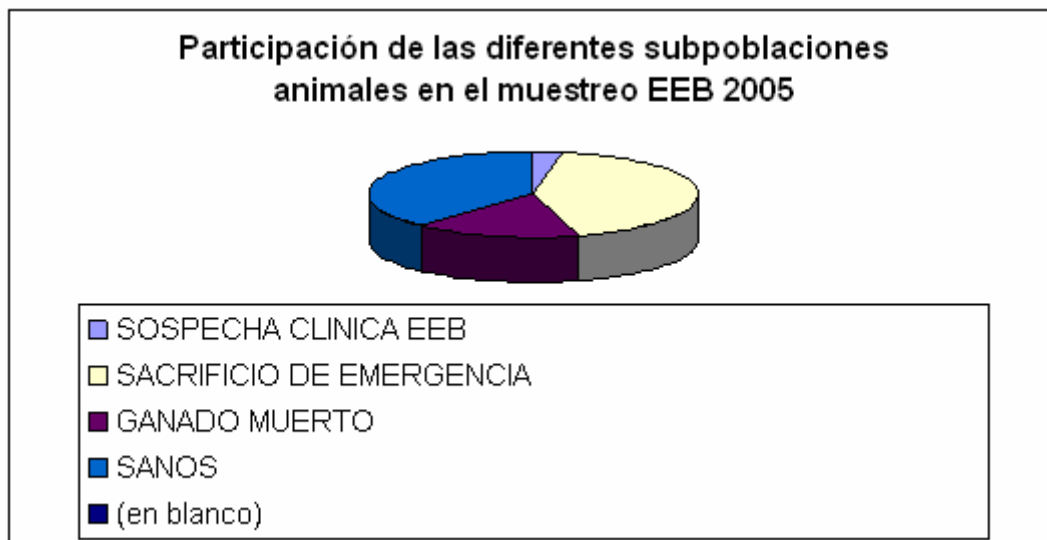
Mes	N° de muestras por región												Total	
	I	II	III	IV	V	RM	VI	VII	VIII	IX	X	XI		XII
Enero						2	3	2		39	50		3	99
Febrero						1		1		2	1	1		6
Marzo						2					1			3
Abril						7					3			10
Mayo						15								15
Junio						4				6	16			26
Julio					1	28		1	5	11	91	2		139
Agosto						47		10	53	141	69	2		322
Septiembre	2			16	30	50	38	26	103	110	151	5	9	540
Octubre	2	16	1	31	35	31	64	22	81	168	186	7	9	653
Noviembre	3	26	4	23	34	43	92	16	46	484	130	3	5	909
Diciembre	6	16	5	15	18	29	59	11	21	415	192	1		788
Total	13	58	10	85	118	259	256	89	309	1.376	890	21	26	3.510

La tabla 2 y el gráfico 1 muestran la participación de las diferentes subpoblaciones animales en el muestreo regional durante el año 2005. La subpoblación “sacrificio de emergencia” representa el 43% del muestreo nacional.

Tabla 2
N° de muestras analizadas para EEB, según subpoblaciones animales, durante 2005

Subpoblaciones animales	N° de muestras ingresadas
Sospecha clínica de EEB	99
Sacrificio de emergencia	1.497
Ganado muerto	578
Sacrificio de rutina	1.334
(En blanco)	2
Total	3.510

Gráfico 1



En la tabla 3 se señala el número de muestras por región y subpoblación animal.

Tabla 3
N° de muestras analizadas para EEB, según región y subpoblación animal, durante 2005

Región	N° muestras ingresadas por subpoblación de riesgo				En blanco	Total
	Sospecha clínica EEB	Sacrificio de emergencia	Ganado muerto	Sacrificio de rutina		
I		1	2	9	1	13
II		21		37		58
III			1	9		10
IV		2	6	77		85
V	1	86	22	9		118
RM	1	158	65	35		259
VI	1	237	17	1		256
VII	14	42	33			89
VIII	22	150	72	65		309
IX	29	321	125	901		1.376
X	28	463	208	191		890
XI	1	12	8			21
XII	2	4	19		1	26
En blanco						
Total	99	1.497	578	1.334	2	3.510

Las regiones con mayor vigilancia en la subpoblación “sospecha clínica de EEB” son las IX, X, VIII y VII, que comprenden el 94% de las sospechas.

Las regiones X, IX, VI, RM y VIII concentran la vigilancia del grupo “sacrificio de emergencia”, con un 89% y las regiones X, IX y VIII las de la subpoblación “ganado muerto”, con un 70%.

La IX Región concentró la vigilancia en el grupo “sacrificio de rutina”, con un 68%.

La tabla 4 indica el número de muestras según edad y subpoblación animal.

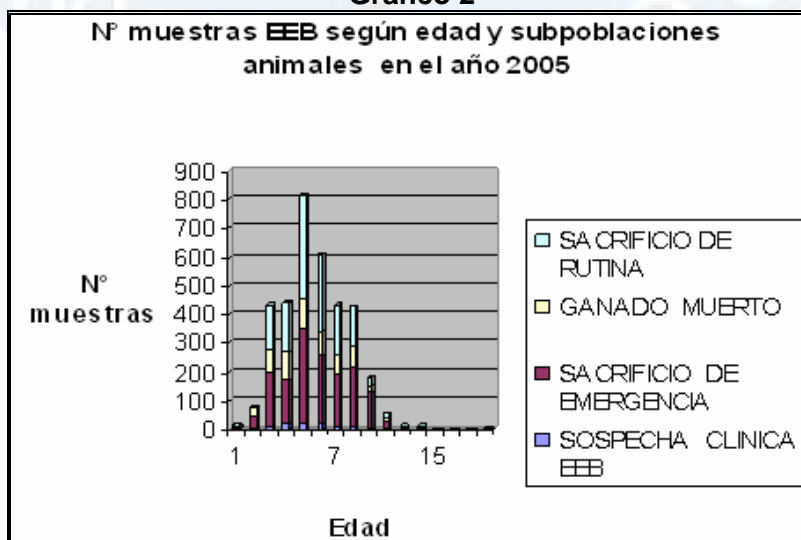
Tabla 4
N° de muestras analizadas para EEB, según edad y subpoblaciones animales muestreadas, durante 2005

Edad en años	N° muestras ingresadas por subpoblación de riesgo				Total
	Sospecha clínica EEB	Sacrificio de emergencia	Ganado muerto	Sacrificio de rutina	
1	2	8	4	2	16
2	4	39	29	3	75
3	9	189	78	155	431
4	18	157	95	167	437
5	19	325	106	359	809
6	19	237	85	269	610
7	14	176	63	180	433
8	9	205	78	137	429
9	2	127	24	29	182
10	2	26	9	20	57
11		1	2	8	11
12		3	3	4	10
15	1				1
17			1		1
18		1	1		2
En blanco		3		1	6
Total	99	1.497	578	1.334	3.510

El 53% de las muestras obtenidas en la vigilancia de EEB corresponden a animales entre 4 y menos de 7 años.

En el gráfico 2 se observa el número de muestras tomadas para EEB según edad y subpoblaciones animales.

Gráfico 2



La tabla 5 señala el puntaje de la vigilancia acumulado en el año 2005, según la OIE (Anexo 3.8.4.: Vigilancia de la EEB); éste corresponde a 52.755, cuyo 83% (43.567 puntos) se presentó en el rango de edad entre 4 y siete años.

Tabla 5
Puntaje acumulado por vigilancia de EEB, 2005

Edad en años	Subpoblación animal				Total
	Sospecha clínica	Sacrificio de emergencia	Ganado muerto	Sacrificio de rutina	
≥ 1 y < de 2	0	3,20	0,8	0,002	4,002
≥ 2 y < de 4	3.380	91,20	21,4	15,8	3.508,4
≥ 4 y < de 7	42.000	1.150,40	257,4	159	43.566,8
≥ 7 y < de 9	5.060	266,7	56,4	31,7	5.414,8
≥ de 9	225	32,2	4	0	261,2
TOTAL	50.665	1.543,70	340	206.502	52.755,202

La tabla 6 muestra el puntaje de la vigilancia intensiva de EEB, según la normativa OIE ya indicada, en cada una de las regiones del país.

Tabla 6
Puntaje según regiones y subpoblación animal, 2005

Regiones	Subpoblación animal de riesgo				Puntaje
	Sospecha clínica	Sacrificio de emergencia	Ganado muerto	Sacrificio rutina	
I		1,6	0,4	1,3	3,3
II		21		5,1	26,1
III			0,2	1,5	1,7
IV		3,2	2,9	12,8	18,9
V	220	69,7	15	1,3	306
RM	45	141,3	35,3	1,3	222,9
VI	750	182,5	9,1	0	941,6
VII	7.715	32,1	17,9	0	7765
VIII	11.670	136,2	41,6	8,7	11.856,5
IX	14.140	365,2	81,8	145,302	14.732,302
X	14.405	576,3	127,3	28	15.136,6
XI	220	11	5,5		236,5
XII	1.500	3,4	8,1		1.511,5
Total	50.665	1.543,5	345,1	205,302	52.758,902

Las regiones X, IX, VIII y VII representan el 94% del puntaje anual país, y la subpoblación “sospecha clínica” el 96%; el “sacrificio de rutina” representa el 0,4%.

5. Conclusiones

1. Durante el año 2005 se obtuvieron 3.510 muestras para la vigilancia de la EEB a nivel nacional.
2. Los análisis de las muestras, realizados en el Laboratorio Oficial del SAG, demostraron que todas fueron negativas a EEB, lo que es coherente con el resultado del análisis de riesgo país, que lo califica como país con insignificante riesgo en EEB.
3. De acuerdo a lo indicado en el Código Sanitario para los Animales Terrestres, de la OIE, (punto 5 del artículo 3.8.4.1. del Anexo 3.8.4. Vigilancia de la EEB), la vigilancia intensiva debe considerar la toma de muestras para el análisis de, al menos, tres de las cuatro subpoblaciones definidas. Sin embargo, en el caso de Chile, se muestreó la totalidad de las subpoblaciones señaladas.
4. Se detectaron 99 animales con cuadros clínicos compatibles con EEB, lo que demuestra la existencia de otras patologías neurológicas en la especie bovina del país.
5. La determinación de los valores en puntos de las muestras tomadas permite señalar que Chile, inserto en el procedimiento de vigilancia de mantenimiento (tipo B), ha alcanzado 52.759 puntos, que representan el 35% del objetivo puntos del país.
6. El avance logrado en la vigilancia de la EEB en Chile permite estimar que, el objetivo de puntos planteado por la OIE para el estatus sanitario de EEB de Chile, se lograría dentro de los plazos y de acuerdo a las normas estipuladas por la Organización Mundial de Sanidad Animal.