



Encefalopatía Espongiforme Bovina

Dra. Deborah César

Instituto Plan Agropecuario

1.- ¿Qué es Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)?

La Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) es una enfermedad degenera-

tiva y progresiva del sistema nervioso de los bovinos. Se conoce comúnmente como enfermedad de la “Vaca Loca” o por la sigla de la enfermedad en inglés BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy). Esta enfermedad está dentro del grupo de Encefalopatías Espongiformes Transmisibles o Enfermedades Priónicas que ocurre en varias especies de animales inclusive el hombre (Cuadro 1 y 2).

Las características más importantes de la EEB son que usualmente se da en animales adultos de más de 5 años, tiene un período de incubación largo, no produce ninguna respuesta inmune en el animal y hasta el momento su diagnóstico sólo puede ser confirmado a través del estudio del cerebro de los animales muertos o sacrificados.

Cuadro 1.- Encefalopatías espongiformes transmisibles (EETs) en animales

Scrapie	Enfermedad endémica de ovejas y cabras. Considerada el prototipo de las EETs.
Encefalopatía transmisible de los visones (TME)	Enfermedad de visones criados para fines comerciales (piel). Probablemente causada por la alimentación de los visones con carne de oveja contaminada con Scrapie.
Enfermedad consuntiva crónica (CWD)	Enfermedad que afecta alces salvajes y en cautiverio en USA y Canadá.
Encefalopatía Espongiforme de los bovinos (EEB)	Enfermedad epidémica de bovinos principalmente en el Reino Unido. Causada probablemente por la alimentación de bovinos con ración con restos de ovinos infectados con Scrapie o de bovinos infectados por EEB o ambos.
Encefalopatía Espongiforme felina (FSE)	Enfermedad observada en gatos domésticos y en algunos felinos salvajes en cautiverio (puma, leopardo y ocelote). Causada probablemente por la alimentación de esos animales con ración con resto de material contaminado por EEB.
Encefalopatía espongiforme en otras especies	Identificada en varios rumiantes de zoológico. Por ejemplo kudu, orix árabe y cimitar. Causada probablemente por alimentación de esos animales con ración elaborada con materiales contaminados por EEB.

Fuente: Baker, HF, Ridley RM. *Fatal protein. The story of CJD, BSE and other prion diseases.* p3 Oxford University Press, Oxford, England, 1998.

Una característica de esta proteína infectante es su alta resistencia a las condiciones del medio ambiente, agentes químicos, físicos y a la mayoría de los desinfectantes.

Puede inactivarse parcialmente utilizando temperaturas de 133°C durante 20 minutos a una presión de 3 bares y con tamaños de material que no sean mayores a 5 cc.

El método más efectivo hasta el momento para su destrucción es la incineración a temperaturas de 700°C o más.

3.- ¿Cómo se transmite la enfermedad?

La vía de transmisión más importante es la digestiva a través del consumo de raciones conteniendo restos de animales enfermos. No se ha comprobado una transmisión horizontal de animal a animal, y un pequeño porcentaje de casos se puede transmitir de forma vertical, es decir de la madre al hijo (menos del 1% de los casos).

No se ha comunicado la transmisión a través de semen o embriones.

No se ha comprobado ni en la carne ni en la leche de bovinos la presencia del agente infectante.

Los materiales infecciosos o denominados *materiales especificados de riesgo* son principalmente el sistema nervioso central, la médula espinal y sus raíces nerviosas, los ojos, las amígdalas, el timo y parte del intestino delgado (ileum).

Tan solo 0,01 gr. de material infectante es suficiente para producir la infección por vía oral en un bovino. Por lo cual en la producción de raciones es importante que no exista contaminación cruzada, lo que lleva a la necesidad de tener líneas separadas de producción de raciones para rumiantes y no rumiantes.

4.- ¿Qué síntomas provoca la EEB?

Los cuadros clínicos de EEB se presentan en animales adultos sin distinción de raza ni de sexo. Se han diagnosticado principalmente en animales de producción de leche, pero eso es probablemente debido a los hábitos de alimentación de esos animales así como la vida más prolongada de los mismos.

Esta enfermedad tiene un período de incubación (tiempo desde que el animal se infecta hasta que comienza a mostrar los primeros síntomas) muy prolongado que promedialmente se ha determinado en 4 a 5 años.

Existen alteraciones tanto de la locomoción

como de la sensibilidad y de comportamiento de los animales, a los cuales se le agrega pérdida de peso y disminución de la producción de leche. Estas alteraciones son bastante inespecíficas y se pueden observar en varias enfermedades.

La presentación del cuadro clínico puede ser variable pero usualmente incluye síntomas de nerviosismo, miedo o agresividad, mayor sensibilidad a los ruidos y a la luz, incoordinación en la marcha lo que termina con parálisis posterior y caída de los animales.

El curso de la enfermedad es de unas pocas semanas a meses y siempre termina con la muerte o sacrificio humanitario del animal.

5.- ¿Cómo se diagnostica la EEB?

No existe hasta el momento ninguna prueba de diagnóstico que se pueda realizar en el animal vivo, por lo que el diagnóstico presuntivo se realiza a través del cuadro clínico.

La ausencia de respuesta inmune en esta enfermedad no permite tener pruebas serológicas en el animal vivo.

La confirmación de la enfermedad solo es posible mediante el estudio patológico del tejido cerebral una vez que el animal muere o es sacrificado.

Estos estudios permiten reconocer las lesiones características de la enfermedad así como la detección del prion o proteína infectante.

Las lesiones características de esta enfermedad se localizan en ciertas regiones del encéfalo (principalmente en la zona denominada obex). La principal lesión que se describe es la presencia de vacuolas tanto en las neuronas como en la sustancia blanca, dando ese aspecto esponjiforme.

Figura 3.- Presencia de vacuolas en las neuronas

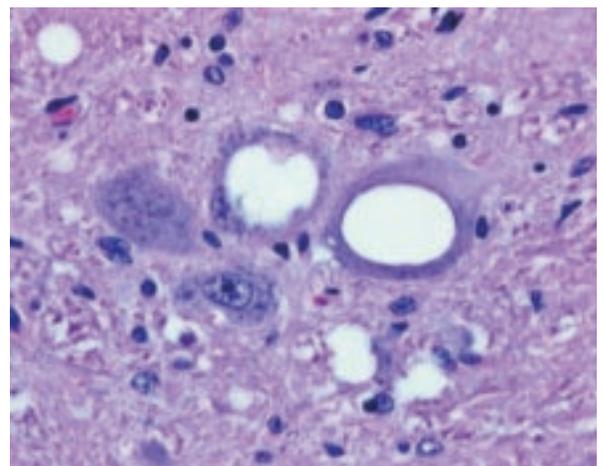


Figura 4.- Parte del encéfalo (obex) donde se toma la muestra para realizar los estudios histopatológicos



6. ¿Con qué otras enfermedades se puede confundir la EEB?

Como se describió anteriormente, los síntomas de esta enfermedad no son muy específicos y pueden confundirse con otras enfermedades.

Existen descritas más de una veintena de enfermedades con las cuales se debe realizar el diagnóstico diferencial con esta enfermedad. Por lo cual es necesario frente a casos clínicos con sintomatología nerviosa, tratar de llegar a un diagnóstico con confirmación de laboratorio de que enfermedad se trata o al menos descartar de que no estamos frente a un caso de EEB.

7.- ¿Existe tratamiento para esta enfermedad?

No hay ningún tratamiento ni vacuna que impida la aparición de la enfermedad, ni pueda curar a los animales luego de enfermos. Todo animal que se enferma termina muriendo.

8. - ¿Es una Zoonosis?

Si, la EEB es una zoonosis, es decir una enfermedad que puede ser transmitida de los animales al hombre.

La enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (CJD) llamada así por los dos investigadores que la describieron por primera vez en 1920, es una enfermedad que está dentro del grupo de Encefalopatías Espongiformes Transmisibles que afecta a humanos y es específica de éste. Esta enfermedad produce un cuadro neurodegenerativo, espongiforme, progresivo y fatal en humanos, en una proporción de 1 persona en 1 millón por año. Se presenta en individuos de más de 65 años, y en el mundo sólo en el Reino Unido se han diagnosticado hasta Julio de este año más de 700 personas.

La enfermedad que se considera una zoonosis es la que han denominado como Nueva Variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob abreviándose como v-CJD.

Fue comunicada por primera vez en el Reino Unido en el año 1996, generando a nivel de los consumidores una ola de pánico, que aún hoy afecta a todos los mercados cada vez que ocurren casos en los diferentes países.

Esta enfermedad sí se relaciona con la ingestión de alimentos conteniendo productos o subproductos de origen bovino con presencia de la proteína infectante. Afecta a personas más jóvenes de aproximadamente 30 años y hasta el momento en el mundo se han muerto por esta enfermedad 147 personas.

9.- ¿Cómo se previene la enfermedad?

Para impedir la introducción de la enfermedad se debe evitar la importación de animales, productos o subproductos de países considerados de riesgo, impedir la alimentación de rumiantes con proteínas de origen animal, realizar una vigilancia epidemiológica constante de la enfermedad, evitar que materiales especificados de riesgo puedan llegar a la cadena alimenticia tanto de humanos como de animales susceptibles a la enfermedad y realizar una continua campaña de información a todos los actores involucrados (consumidores, productores, industriales, técnicos, etc).

10.- ¿Qué está realizando nuestro país con respecto a esta enfermedad?

Uruguay desde Mayo de este año es considerado por parte de la OIE como **País provisionalmente libre de EEB**. Esta categoría sólo es compartida en el mundo con otros 3 países como son Argentina, Islandia y Singapur.

Este logro es resultado de las acciones llevadas a cabo en el país desde que fue comunicada la enfermedad a nivel mundial.

Las principales acciones tomadas hasta la fecha han sido:

- Comunicación obligatoria de todos los casos con sintomatología nerviosa o trastornos locomotores de origen central en todas las especies animales.
- Prohibición de importación de animales, productos o subproductos de países considerados de riesgo.
- Capacitación de Recursos Humanos.
- Prohibición de alimentación de rumiantes con proteínas de origen animal.
- Mantenimiento de una Vigilancia Epidemiológica.

gica a través del seguimiento y diagnóstico de todos los casos con sintomatología nerviosa.

- Eliminación de los materiales especificados de riesgo de la cadena alimenticia tanto de humanos como de rumiantes.
- Regulación de la producción de concentrados proteicos de origen animal, para asegurar que no se produzca contaminación cruzada.
- Creación de un Grupo Técnico de las Encefalopatías Espongiformes Transmisibles.

11.- ¿Qué debemos hacer para mantener este estatus sanitario?

Mantenerse libre de una enfermedad usualmente resulta más difícil que establecer un control de la misma. Lamentablemente la experiencia vivida en el país con Fiebre Aftosa ha sido un buen ejemplo de ello.

El esfuerzo realizado hasta el momento para lograr mantenerse libre de EEB y además demostrar al mundo que estamos tomando acciones adecuadas para continuar de la misma manera, es una responsabilidad de todos los actores involucrados en el negocio ganadero.

La posible introducción de esta enfermedad al país tendría consecuencias catastróficas peores a las ocasionadas por la reintroducción de la Fiebre Aftosa.

Los costos en que se incurriría para salir de esa crisis y el tiempo que insumiría, si observamos lo sucedido en otros países, haría casi inviable el negocio exportador de nuestro país en lo que se refiere a ganadería.

Por eso es que debemos tener claro cuál es la responsabilidad que nos toca a cada uno de los sectores para contribuir a mantener este estatus sanitario privilegiado.

Los **productores** deben tener claro que:

- No se deben alimentar los rumiantes con concentrados proteicos de origen animal.
- Deben comunicar rápidamente a sus Asesores Veterinarios o a los Servicios Sanitarios todo

animal que presente sintomatología nerviosa.

- Que no es posible importar animales, productos o subproductos de países considerados de riesgo.

Como **técnicos** debemos estar alertas a:

- todos los cuadros clínicos con sintomatología nerviosa en las diferentes especies animales y saber qué materiales se deben enviar al laboratorio para la confirmación del diagnóstico.
- informar a nuestros clientes de la importancia de dicha vigilancia y comunicación.
- monitorear que no se utilicen concentrados proteicos de origen animal en la alimentación de rumiantes.
- tratar de mantenernos continuamente informados de los resultados de los estudios científicos de la enfermedad y de las reglamentaciones que van surgiendo de acuerdo a los mismos.

Los **industriales** deberán:

- ajustar su proceso industrial a las nuevas exigencias reglamentarias que a través de los estudios científicos van incluyendo las exigencias internacionales para poder mantener sus negocios en el mercado internacional.

Por último una exhortación a las **Autoridades Sanitarias y al Poder Político** sobre la necesidad de mantener un control adecuado de todas las medidas que se han tomado.

Es bien sabido que resultan acciones “caras” de llevar a cabo y de mantener, particularmente en una enfermedad que no está presente en el país. Son acciones que “no se ven”, ni se reconocen en tiempos “normales” y donde muchas veces frente a la escasez de recursos nos vemos tentados a no asignarles los necesarios.

En este caso bien vale el dicho “más vale prevenir que curar”.

Debemos tener claro que mantener el estatus sanitario actual es **RESPONSABILIDAD DE TODOS**.