

PROGRAMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y VIGILANCIA DE ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA – EEB

**SUBGERENCIA DE PROTECCIÓN ANIMAL DIRECCIÓN
TÉCNICA DE SANIDAD ANIMAL**

2024

TABLA DE CONTENIDO

2. ANTECEDENTES	4
3. CARACTERIZACIÓN DE LA ESPECIE AFECTADA.....	7
4. DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD	7
5. TIPOS DE ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME	8
5.1.1 Transmisión y propagación.....	9
5.2 Encefalopatía espongiforme bovina atípica.....	9
5.2.1 Diagnostico.....	10
6. NORMATIVIDAD	11
6.1 NORMAS CAN	11
6.2 NORMAS ICA.....	12
6.3 NORMA MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL	12
7. ESTATUS.....	12
8. OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA.....	13
8.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
9. ESTRUCTURA	13
10. ESTRATEGIAS	15
11. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA.....	15
12. MEDIDAS DE CONTROL ANTE LA SOSPECHA DE BROTES.....	17
12.1 ACTIVIDADES DE CONTROL ANTE LA SOSPECHA DE BROTES	17
- Actividades por realizar a nivel local	17
13. ACTIVIDADES PARA EL MANTENIMIENTO DEL ESTATUS.....	19
14. PROYECCIONES DEL PROGRAMA	20
15. REFERENCIAS	21

1. INTRODUCCIÓN

La Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) enfermedad neurológica se diagnosticó por primera vez en el Reino Unido RU en 1986, se estima que probablemente estuvo presente en la población de ganado bovino del país desde los años setenta o incluso antes. Años después, la enfermedad se notificó en 25 países además del R.U., principalmente en Europa, Asia, Oriente Medio y América del Norte.

Es una enfermedad inscrita en la lista del Código Sanitario para los Animales Terrestres, de la Organización Mundial de Sanidad Animal - OMSA y es de declaración obligatoria. El reconocimiento de un país o zona se otorga de acuerdo con la presencia y/o ausencia de la enfermedad, para ello la OMSA ha establecido ciertas categorías de riesgo.

Las categorías de estatus de riesgo de EEB son reconocidas por la OMSA teniendo en cuenta los criterios para su reconociendo y mantenimiento así:

- **Riesgo insignificante EEB:** Se considera país de riesgo insignificante siempre y cuando el país demuestre desde hace por lo menos siete años ser de riesgo insignificante a EEB; debe tener establecida una vigilancia de tipo B, no ha presentado un caso autóctono de EEB clásica en animales nacidos hace menos de 11 años y se compruebe la aplicación de la prohibición de la alimentación de rumiantes con harinas de carne y hueso ni con chicharrones derivados de rumiantes durante al menos ocho años.
- **Riesgo controlado:** Es de riesgo controlado cuando se lleve a cabo una vigilancia de tipo A, en un periodo de siete años y es mantenida a lo largo del tiempo sin presentar ningún caso autóctono, se compruebe la aplicación medidas de control e inspección, en la que se ha incluido la contaminación cruzada y la prohibición de la alimentación de rumiantes con harinas de carne y hueso ni con chicharrones derivados de rumiantes durante al menos ocho años.

Un país, zona o compartimento que no se encuentre certificada con un estatus de riesgo de EEB “controlado” o “insignificante” entra en una tercera categoría denominada estatus de Riesgo indeterminado.

En la actualidad, como resultado de la implementación exitosa de medidas de control, la prevalencia de la EEB clásica es extremadamente baja, al igual que su impacto sanitario mundial y el riesgo para la salud pública. La forma “atípica” de EEB se excluye del ámbito de aplicación de la categorización y de la pérdida del estatus, puesto que se considera que aparecen espontáneamente en las poblaciones de ganado bovino en un índice muy bajo

2. ANTECEDENTES

Ante la detección en el Reino Unido de la EEB, Colombia estableció el “Programa de Vigilancia y Prevención del ingreso al país de la EEB” y fue así como:

A partir del año 2001, Colombia toma las acciones tendientes a la Prevención y Vigilancia de la EEB en el país, en cabeza del Instituto Colombiano Agropecuario ICA, quien realizó el primer análisis de riesgo de EEB en Colombia, el cual fue actualizado en los años 2003 al 2012 año en el que se concluye que el RIESGO de ocurrencia de EEB en Colombia es **INSIGNIFICANTE** y la OMSA lo certifica como tal. La evaluación de riesgo geográfico (GBR) realizada por Unión Europea, y los análisis de riesgos de EEB realizados por el ICA proporcionaron la base y el sustento para el reforzamiento y adecuación permanente de las medidas tendientes a la prevención y vigilancia de la EEB en el territorio nacional.

Se estableció el rastreo, seguimiento e identificación de los animales importados de países con registro de casos de EEB desde el 2008, de países categorizados con riesgo controlado de EEB y se prohibieron inmediatamente las importaciones de países afectados por la enfermedad. A tales efectos, en enero de 2002 se emitió la *"Guía Para El Seguimiento De Animales Importados de Países que Registran La Encefalopatía Espongiforme Bovina - EEB"*.

Con el fin de prevenir el reciclado y amplificación del agente, en este mismo año, se reglamentó la prohibición de alimentación de bovinos con harinas mamíferas, así como la obligatoriedad de la aplicación del tratamiento de 133°C/ 3 bares/20 minutos en las plantas de procesamiento de despojos animales. En ambos casos se implementaron y fortalecieron las medidas de control necesarias para asegurar el efectivo cumplimiento de estas reglamentaciones.

Desde 1982 el país cuenta con un sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedades endémicas y exóticas que vigila (notificación, atención de la notificación, diagnóstico) el síndrome neurológico en animales domésticos. Desde 1998 como actividad de vigilancia epidemiológica de la EEB se han realizado el examen histopatológico a partir de muestras de tallo encefálico como diagnóstico diferencial para EEB y el síndrome neurológico bovino.

Colombia, estructuró en el 2002, El Proyecto Nacional, titulado “Evaluación de la situación de la Encefalopatía Espongiforme Bovina – EEB y prevención de su ingreso al país” en el grupo de trabajo de enfermedades endémicas y exóticas de la Subgerencia de Protección y Regulación Pecuaria, proyecto que tuvo alcance hasta el año 2008, cuando se elaboró el Plan Estratégico de la entidad 2008-2012, quedando el Programa Nacional de Prevención y Vigilancia de la EEB, inmerso en el Proyecto Estratégico 1.2, denominado “Declaración y mantenimiento de zonas libres de baja prevalencia y de país libre de enfermedades animales”

En este contexto, Las medidas tendientes a prevenir el ingreso de la EEB al país se implementaron tempranamente, a través de las Resoluciones de la CAN 447 de 1997, modificada por la 146 de noviembre de 1998 las cuales fijan la lista de enfermedades, productos y países de los cuales se prohíbe la importación de animales y productos de riesgo de enfermedades exóticas a la subregión Andina; y la Resolución Ica 3122 de 2000, por la cual se suspende la expedición de permisos zoosanitarios para la importación de bovinos vivos, productos y subproductos que representen riesgo de la transmisión de la Encefalopatía Espongiforme Bovina-

Colombia no ha presentado la variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (vCJD) y tampoco hay registro de casos de EEB clásica; no obstante, con base en los Decretos 2350 de 2004 y 3752 de 2006 del Ministerio de Protección Social, se establecieron las medidas de salud pública para la prevención y vigilancia de las enfermedades causadas por priones, prioritariamente de la variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob; articulada en el marco del Sistema Nacional de Vigilancia de eventos de interés en salud pública SIVIGILA.

Con el propósito de poner en marcha la vigilancia de la vCJD y con base en su cuadro clínico y hallazgos de Laboratorio, el Instituto Nacional de Salud, Laboratorio de referencia nacional para salud pública del Ministerio de Protección Social, elaboró la Guía para la Prevención, Vigilancia y Control de la vCJD, este protocolo pretende dos aspectos fundamentales: a) cortar la cadena de transmisión bovino- humano y, b) disponer lo necesario para identificar oportunamente y dar el manejo más adecuado al eventual caso de vCJD que se llegue a presentar.

En enero de 2009, Colombia siguiendo las instrucciones enviadas a los países que deseaban solicitar la evaluación de su situación sanitaria respecto de la Encefalopatía Espongiforme Bovina EEB, según los requisitos previstos en la edición de 2008 del Código Terrestre, presentó el expediente conforme al modelo recomendado por la OMSA, con el propósito de solicitar el reconocimiento oficial.

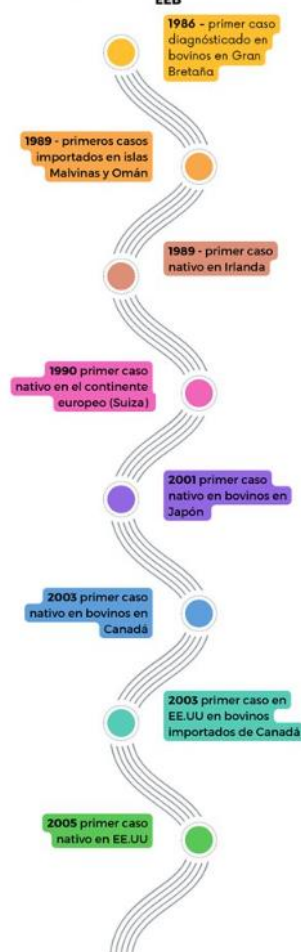
En este contexto, el Grupo ad hoc de la OMSA, sobre La Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB), al evaluar los expedientes del estatus de riesgo de los países miembros y basándose en los datos que le han sido comunicados, considera que Colombia cumple los requisitos previstos en el Capítulo sobre la EEB de la edición de 2008 del Código Terrestre para ser reconocido como país de “RIESGO de EEB CONTROLADO” y, durante La 78ª Sesión General de los países miembros realizada en París (Francia) en mayo de 2009, Colombia recibe la Categorización de país con **RIESGO CONTROLADO**, según la Resolución Numero 22.

Durante el 2010, Colombia no envió el Formulario de reconfirmación anual del estatus oficial de riesgo controlado, porque en enero de 2011, envió el cuestionario o informe de país, solicitando el reconocimiento oficial al riesgo de EEB insignificante, de acuerdo con las disposiciones del Capítulo 11.5 de la edición de 2010 del Código Terrestre.

El Grupo ad hoc, exalta la utilización de los métodos de diagnóstico recomendado por la OMSA, en este informe, se documenta que, a partir del 2009, Colombia, aplica los métodos analíticos de Histopatología, Inmunohistoquímica y Western Blotting, a todas las muestras encefálicas colectadas en el marco del sistema de vigilancia, para la detección de la EEB.

Como consecuencia del desarrollo de las acciones anteriormente mencionadas, durante el tiempo requerido, Colombia en el año 2012, recibe el reconocimiento internacional como país de **RIESGO INSIGNIFICANTE** de EEB, categoría equivalente a país libre de EEB. Así, el Instituto Colombiano Agropecuario tiene como propósito evitar el grave impacto que la enfermedad podría causar no solo a la sanidad bovina del país y a la salud de la población humana por los riesgos de exposición a la variante de la enfermedad de Creutzfeldt Jacob (vCJ); sino también, las graves consecuencias políticas, económicas y sociales que la acompañarían; además, permite consolidar la calidad sanitaria de nuestras exportaciones en el mercado internacional, potenciando la apertura de nuevos mercados de bovinos y sus productos lo que podría traducirse en un aumento de los volúmenes de exportación y la generación de nuevas divisas al país.

Cronología de los eventos principales de la EEB



Gráfica 1. Cronología de eventos por Encefalopatía Espongiforme Bovina
Fuente: Dirección Técnica de Sanidad Animal 2024

Nota: Para conocer la distribución de la enfermedad a nivel mundial de manera actualizada se debe dirigir al sistema WAHIS de la OMSA a través de la página web de la OMSA <https://wahis.woah.org/#/dashboards/qd-dashboard>

3. CARACTERIZACIÓN DE LA ESPECIE AFECTADA

En Colombia la especie bovina registra para el año 2024 un censo aproximado de 29.194.104 cabezas las cuales se distribuyen en 638.941 predios en los 32 departamentos del país, constituyéndose el departamento de Antioquia, Córdoba, Meta, Casanare y Caquetá como los 5 departamentos de mayor población bovina en el país. Datos reportados de los censos poblacionales publicados por la Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica 2024, enlace:

<https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/epidemiologia-veterinaria/censos-2016/censo-2018>

Colombia es un país en donde prevalece el sector ganadero, encontrando hasta 23 razas bovinas, las cuales se han dado a partir de los cruces genéticos y del trabajo de los productores ganaderos para la producción de carne, leche y doble propósito. Son diversas las razas productoras en Colombia y se dividen en dos grupos, las Bos Taurus y las Cebuínas (Bos indicus), con un aproximado de 29,6 millones de bovinos, teniendo el cuarto hato ganadero más grande de América Latina.

4. DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

La Encefalopatía Espongiforme Bovina EEB es una enfermedad neurológica, que se caracteriza por su largo periodo de incubación, entre cuatro y cinco años y, en ocasiones más años, hace parte del grupo de enfermedades conocidas como Encefalopatías espongiformes transmisibles EET, o enfermedades priónicas, las cuales se caracterizan por la acumulación en el tejido nervioso de una proteína infecciosa llamada “prion”, causante de la degeneración del Sistema Nervioso Central, no febril, con ausencia de lesiones macroscópicas y un cuadro clínico neurológico progresivo, grave y fatal. Actualmente no existe ninguna vacuna ni tratamiento efectivo, si se deja que la enfermedad siga su curso, los animales inevitablemente mueren.

Dentro de las Encefalopatías Espongiformes Transmisibles se encuentra, prurigo lumbar de los ovinos y caprinos, la caquexia crónica de los ciervos y wapitíes, la variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (v-ECJ) en el humano y la Encefalopatía Espongiforme Felina, enfermedad neurológica en los felinos domésticos y de zoológico. Los signos clínicos se enfocan en cambios comportamentales, sensoriales y locomotores del animal, a causa de la acumulación de agregados proteicos patógenos que se acumulan en forma de fibras insolubles y que matan las neuronas produciendo agujeros en el cerebro.

Los signos clínicos pueden variar y tienen una duración que va desde las cuatro semanas hasta los seis meses y se describen a continuación:

- Comportamiento nervioso o agresivo
- Hipersensibilidad a la luz, sonido y tacto
- Ataxia de los miembros posteriores
- Incoordinación locomotriz
- Temblores, particularmente en cabeza y cuello
- Postura anormal
- Depresión
- Movimientos espasmódicos
- Dificultad para levantarse de la posición de reposo
- Pérdida progresiva de peso
- Disminución de la producción sin causa aparente

Hasta la fecha no existe ningún método de diagnóstico que permita confirmar la presencia del agente de la EEB en el animal vivo, se puede sospechar de la enfermedad a partir de animales con signos clínicos compatibles a la misma.

5. TIPOS DE ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME

5.1 Encefalopatía espongiforme bovina clásica

La forma clásica de EEB se presenta por el consumo de piensos elaborados con despojos de bovinos infectados y que han sido utilizados para la elaboración de alimentos balanceados. Aunque en los años noventa se consideró como una amenaza significativa, su aparición se ha reducido sustancialmente durante los últimos años como resultado de la implementación de medidas de control.

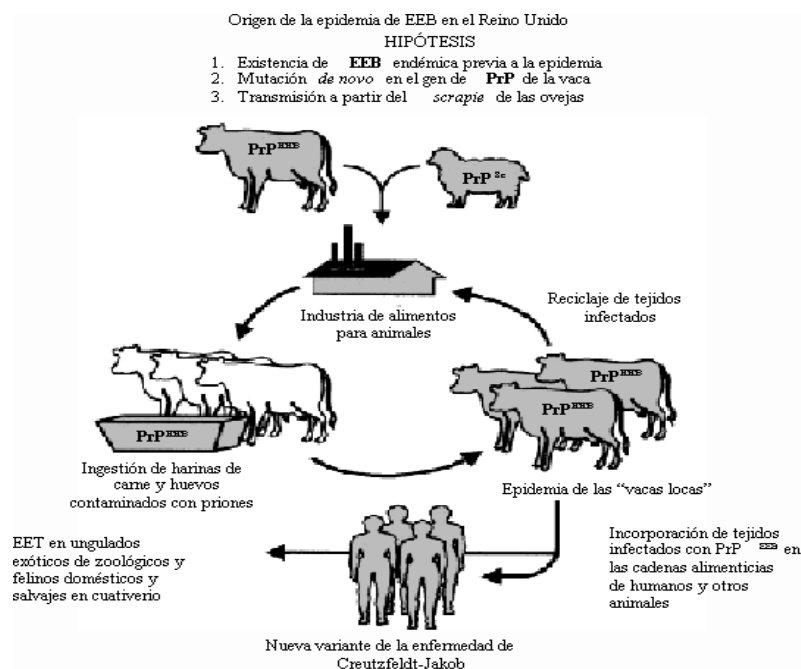


Figura 1. Representación esquemática del origen de la epidemia de encefalopatía espongiforme bovina y su transmisión al hombre y otros animales. Abreviaturas: EEB: encefalopatía espongiforme bovina; PrP: proteína priónica; PrpEEB: prión de la EEB; PrPSc: prión del *scrapie*; EET: encefalopatía espongiforme transmisible.

5.1.1 Transmisión y propagación

La identificación del origen y desarrollo de la enfermedad en los animales sigue siendo objeto de investigación. No obstante, se ha demostrado que algunos tejidos de animales infectados, conocidos como materiales específicos de riesgo MER (cerebro, ojos, médula espinal, cráneo, columna vertebral, tonsilas e íleon distal), muy probablemente tengan mayores probabilidades de contener y transmitir el prion de la EEB.

Se considera que la enfermedad se transmite entre el ganado bovino por el consumo de alimentos contaminados durante su primer año de vida. La incidencia de esta enfermedad ha sido mayor en el ganado lechero debido a que reciben más raciones de alimentos o suplementos que pueden contener harinas de carne y huesos o de chicharrones.

El punto de contaminación ocurre cuando la proteína obtenida a través del procesamiento de ciertas partes de las canales de los animales, incluyendo las de pequeños rumiantes y los bovinos que no están destinados para el consumo humano (enfermos), son destinados a la producción de alimentos para rumiantes.

El prion infeccioso tiene la particularidad de ser resistente a los procedimientos de inactivación comercial como el calor, lo que significa que puede no ser destruido totalmente durante el procesamiento de los despojos.

Científicamente no existen pruebas de una transmisión directa entre animales (transmisión horizontal) y existen pocos datos que respalden que el prion de la EEB se transmite de la madre a su cría (transmisión vertical).

5.2 Encefalopatía espongiforme bovina atípica

A inicios de la década de 2000, como resultado de una vigilancia reforzada de las Encefalopatías Espongiformes Transmisibles se identificaron en animales de edades avanzadas priones atípicos causantes de la forma atípica de EEB.

Pese a que hasta hoy no se cuenta con pruebas que indiquen que la forma atípica de la enfermedad sea transmisible, no se ha excluido de la vigilancia, por lo tanto, de manera preventiva se recomienda la no utilización de los Materiales Específicos de Riesgo MER. La notificación de esta forma no interfiere en la pérdida del reconocimiento del estatus sanitario oficial, dado que puede aparecer de forma espontánea en cualquier población bovina.

Los signos clínicos se enfocan en cambios comportamentales, sensoriales y locomotores del animal, a causa de la acumulación de agregados proteicos patógenos que se acumulan en forma de fibras insolubles y que matan las neuronas produciendo agujeros en el cerebro. Los signos pueden variar y tienen una duración que va desde las cuatro semanas hasta los seis meses.

El curso natural de la enfermedad suele ser entre subaguda a crónica, los animales afectados presentan signos neurológicos progresivos. Algunos de los signos clínicos tempranos de la enfermedad pueden mostrar similitudes con otras enfermedades del sistema nerviosos como

Cetosis bovina, Hipomagnesemia, Listeriosis bovina, intoxicaciones, neoplasias, entre otras. Los signos agudos a veces se pueden exacerbar debido al estrés, como el que se causa por el transporte.

5.2.1 Diagnóstico

El diagnóstico confirmatorio de la EEB solo es posible después de la muerte del animal (post mortem) porque los bovinos afectados no desarrollan una respuesta inmunitaria a la proteína priónica que pueda usarse con fines de diagnóstico en animales vivos. Además, la proteína priónica asociada a la enfermedad no está presente en tejidos ni líquidos accesibles en cantidades significativas como para ser detectada mediante pruebas de diagnóstico ante mortem. Se puede sospechar de la enfermedad a partir de animales con signos clínicos compatibles con la enfermedad

En Colombia, el diagnóstico se encuentra centralizado en el Laboratorio Nacional de Diagnóstico veterinario- LNDV del ICA en la ciudad de Bogotá. Las técnicas diagnósticas implementadas han sido validadas y armonizadas de acuerdo a las recomendaciones dadas en el Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres de la OMSA, sobre muestras de corteza cerebral, hipocampo, cerebelo y tallo encefálico (obex), fijado y fresco:

La técnica utilizada corresponde a la Histopatología. El “proceso histotécnico utilizado es la coloración de rutina hematoxilina-eosina” y coloraciones especiales en el laboratorio de patología anatómica, como prueba tamiz. En esta prueba se puede observar cambios degenerativos simétricos, generalmente en la materia gris del tallo cerebral, los cuales se caracterizan por vacuolización o micro-cavitación de las células nerviosas en los núcleos del tallo cerebral. Los axones y el pericarión de ciertos núcleos del tallo cerebral presentan vacuolas intra-citoplasmáticas de varios tamaños que le dan la apariencia esponjosa al tejido.

La histopatología no puede ser realizada en caso de que la muestra se encuentre autolisada o congelada, en cuyo caso deberá recurrir a otra técnica para el diagnóstico de la EEB.

Como prueba confirmatoria se realiza la “detección del prion PRPres o PrP^{Sc} en tejido neurológico de bovino por la técnica de la inmunohistoquímica en el diagnóstico de la Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)”. Esta prueba se encuentra Acreditada ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia, ONAC, bajo la Norma ISO/IEC 17025. Esta técnica es más sensible que la histopatología de rutina, ya que puede detectar casos en los últimos meses de la incubación antes de los cambios vacuolares, al menos en los casos experimentalmente inducidos de la EEB y posiblemente también en la enfermedad natural.

Para distinguir las variantes de tipo H y tipo L y la EEB clásica hay que recurrir al método Western Blot o inmunoelectrotransferencia.

Las pruebas que se están utilizando para la detección de la proteína de origen rumiante en alimentos para bovinos son: Prueba Screening: Inmunocromatografía de flujo lateral con un límite de detección de 1%, prueba tamiz y ELISA límite de detección 0.1%.

5.2.2 Diagnóstico diferencial

Se debe tener en cuenta todos los tipos de enfermedades neurológicas del ganado bovino, como:

- Rabia bovina
- Listeriosis
- Encefalitis infecciosa
- Trastornos metabólicos (cetosis, hipomagnesemia)
- Intoxicaciones
- Neoplasias y traumatismos
- Scrapie

6. NORMATIVIDAD

Las medidas tendientes a prevenir el ingreso de la EEB al país se implementaron tempranamente, respaldadas con un robusto apoyo normativo:

6.1 NORMAS CAN

- Resolución 447 de 1997: Modificada por la 146 de noviembre de 1998 las cuales fijan la lista de enfermedades, productos y países de los cuales se prohíbe la importación de animales y productos de riesgo de enfermedades exóticas a la subregión Andina
- Resolución 480 de 2001: Actualización de la resolución 447 de la junta del acuerdo de Cartagena sobre el catálogo básico de plagas y enfermedades de los animales exóticos a la subregión andina, en lo concerniente a la encefalopatía espongiforme bovina
- Decisión 515 de 2002: Sistema Andino de Sanidad Agropecuaria
- Resolución 1012 del 2006: Modificación de Resolución 847 Secretaria general de la comunidad andina. Catálogo básico de plagas y enfermedades de los animales exóticos a la subregión andina
- Decisión 686 de 2008: Norma para realizar el análisis de riesgo comunitario a países afectados de enfermedades de los animales exóticos a la subregión andina, consideradas de importancia para los Países Miembros, para mercancías de origen animal que se pretendan importar en la Subregión
- Resolución 1204 de 2009: Norma andina para la notificación obligatoria de enfermedades de los animales” establece que la encefalopatía espongiforme bovina (EEB) es una enfermedad de notificación obligatoria de importancia para los Países Miembros y exótica a la Subregión
- Decisión 737 de 2010: Reglamento andino de cuarentena para el comercio o la movilización intrasubregional y con terceros países de animales terrestres y sus productos
- Resolución 1336 de 2010: Modifica la resolución 1012 del 2006 “Catálogo básico de plagas y enfermedades de los animales exóticos a la subregión andina” consigna, entre otros, la lista de países con registro de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) e indica que serán incorporados otros países que notifiquen a la OIE. Asimismo, se señalan las prohibiciones y requisitos para el comercio de bovinos y sus productos, y la liberación

de un país del listado de países con registro de casos de Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB)

- Resolución 1352 de 2010: Norma sanitaria andina para el comercio o la movilización intrasubregional y con terceros países de bovinos y sus productos” en su artículo 4, referido a requisitos generales para bovinos vivos, prohíbe la importación de bovinos desde terceros países infectados por enfermedades exóticas a la subregión, entre las que se encuentra la encefalopatía espongiforme bovina (EEB)
- Resolución 1425 de 2011: Manual técnico del reglamento andino de cuarentena para el comercio o la movilización intrasubregional y con terceros países de animales terrestres y sus productos
- Resolución 1587 de 2013: Modificación de la Resolución 1336 de la Secretaría General de la Comunidad Andina
- Resolución 1588 de 2013: Modificación resolución 1352 de la norma sanitaria andina para el comercio y la movilización intrasubregional y con terceros países de bovinos y sus productos
- Resolución 2113 de 2019: Modificación de la resolución 1352 de la secretaría general de la comunidad andina y la resolución 447 de la junta del acuerdo de Cartagena

6.2 NORMAS ICA

- Resolución 3153 de 2001: “Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención de la EEB”.
- Resolución 991 de 2001: “Por medio de la cual se prohíbe el uso de harinas de carne, de sangre, de hueso (vaporizadas), de carne y hueso y de despojos de mamíferos para la alimentación de rumiantes”
- Resolución 2028 de 2002: “Por la cual se establecen los requisitos para el registro de productores de harinas de origen animal”
Resolución 1281 de 2010: “Por la cual se establecen requisitos sanitarios para prevenir el ingreso al país de EEB a través de la importación de Bovinos, productos y subproductos de riesgo”.
- Resolución 1508 de 2010: “Por medio de la cual se modifica el Artículo 5 de la Resolución 1281 de 2010”

6.3 NORMA MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL

- Decretos 2350 de 2004 y 3752 de 2006 del Ministerio de Protección Social, se establecieron las medidas de salud pública para la prevención y vigilancia de las enfermedades causadas por priones, prioritariamente de la variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob; articulada en el marco del Sistema Nacional de Vigilancia de eventos de interés en salud pública SIVIGILA.

7. ESTATUS

Desde el año 2012 Colombia ingreso al privilegiado grupo de países considerados de **RIESGO INSIGNIFICANTE PARA EEB certificado por la Organización Mundial de Sanidad Animal**

- **OMSA.** Lo que se traduce en aumento de la admisibilidad a los mercados internacionales de bovinos y sus productos

8. OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA

Conservar la categorización de país de **Riesgo Insignificante** a Encefalopatía espongiforme bovina de acuerdo con las disposiciones de la OMSA.

8.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Demostrar la ausencia de la Encefalopatía Espongiforme Bovina en el país.
- Aplicar las medidas de prevención y control de animales y subproductos importados de riesgo.
- Adelantar actividades de socialización y capacitación a profesionales, técnicos, productores y otros en la vigilancia y prevención de la enfermedad.
- Prevenir el ingreso de la enfermedad al territorio colombiano
- Detectar de manera temprana cualquier sospecha de presencia con el fin de lograr su inmediato control y eliminación.

9. ESTRUCTURA

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) dentro del Plan Estratégico Institucional 2023-2026 cuenta con tres ejes transformadores, el primer eje el cual involucra al Programa Nacional de Prevención de Encefalopatía Espongiforme Bovina busca contribuir a la Reforma Rural Integral, mediante la sanidad e inocuidad agropecuaria del país con énfasis en la extensión agropecuaria en materia sanitaria y fitosanitaria, como fuente de la transformación productiva sostenible del campo colombiano.

Así mismo en el primer eje se establece unos objetivos estratégicos en función de actividades misionales los cuales incluye fortalecer la gestión de riesgos sanitarios y fitosanitarios en la producción y comercialización de productos pecuarios; fortalecer la capacidad analítica y diagnóstica para cumplir con los requerimientos y retos sanitarios; gestionar los riesgos sanitarios y fitosanitarios bajo un esquema de perfilamiento de riesgos en la primera barrera para las importaciones y exportaciones, manteniendo y mejorando el estatus sanitario del país, incrementando la admisibilidad de los productos agropecuarios en mercados de interés.

Se establece un segundo eje que actúa de manera transversal con actividades misionales, el cual busca transformar la capacidad de gestión institucional del ICA como fuente generadora de conocimiento con el objetivo de asegurar la calidad del modelo integrado de planeación y gestión garantizando el seguimiento y control de los recursos físicos y financieros y el aumento de la satisfacción de los usuarios; garantizar la Infraestructura física suficiente, moderna y adecuada para el desarrollo de las actividades misionales y los servicios requeridos por los ciudadanos; potenciar y promover el talento humano del ICA.

Se establece un tercer eje que actúa de manera transversal el cual busca fortalecer la cultura de la gestión de la información como fuente de innovación para la toma de decisiones del campo colombiano

De igual forma en el 2002, se realizaron acciones para reforzar el sistema de prevención y vigilancia de la EEB al poner en marcha el sistema de capacitación, entrenamiento y concienciación, el cual estaba contemplado en El Proyecto Nacional, titulado “Evaluación de la situación de la Encefalopatía Espongiforme Bovina – EEB y prevención de su ingreso al país” y posteriormente insertado en el Plan estratégico de la entidad 2008 – 2012 en el Proyecto 1.2 titulado “Declaración y mantenimiento de zonas libres de baja prevalencia y de país libre de enfermedades animales”. Las reuniones y capacitaciones se organizan con cobertura departamental.

La capacitación y educación sanitaria se realizan de forma continua, donde se socializa sobre el estado de la enfermedad, epidemiología, normativa vigente, metodologías diagnósticas y avances del Programa Nacional de Prevención y Vigilancia de la enfermedad en Colombia. Asimismo, como parte de las estrategias para aumentar el número de sensores del sistema de vigilancia, se realizan capacitaciones orientadas al reconocimiento de los signos clínicos de la enfermedad.

Esta actividad va orientada a profesionales y técnicos de salud animal, salud pública (tanto del sector público como privado), gremios, universidades, unidades municipales de asistencia técnica, personal de plantas de beneficio, inspectores del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos Invima y ganaderos, con el objetivo incrementar el conocimiento de la EEB y el aumento en la capacidad de notificación de un cuadro neurológico en caso de que se presente.

Internamente, cada año se realizan reuniones con los responsables de proyecto EEB seccionales (pertenecientes al ICA), en las cuales se revisan los avances de las acciones de prevención y vigilancia en cada seccional, en el marco de la vigilancia epidemiológica, el muestreo de alimentos balanceados registrados ante el ICA como también los de autoconsumo, implementación de reglamentación vigente, seguimiento de animales importados, actualización en conocimientos y regulaciones, a través de actividades teórico-prácticas, relacionados con la clínica, epidemiología de la EEB, normativa vigente relacionada a la prevención y vigilancia, metodología y criterios diagnósticos, toma de muestras encefálicas, avances del Programa Nacional de Prevención y Vigilancia de la enfermedad.

Para el año 2018 se realizó un simulacro de cuadro neurológico, el cual permite evaluar la capacidad operativa de los funcionarios en la atención de un posible caso confirmado de EEB

A través de estas actividades de capacitación se ha logrado estructurar un Programa en donde participan todos los actores arriba mencionados

- La Coordinación Nacional del Programa
- Los Responsables de EEB en cada Departamento
- El Laboratorio Nacional de Diagnostico Veterinario LNDV

- Los Productores, Los Gremios, La Academia, Profesionales en ejercicio particular, en concomitancia con las entidades del Sector

10. ESTRATEGIAS

- El Programa Nacional de Prevención y Vigilancia de la EEB adelantara las siguientes estrategias con el fin de cumplir los requisitos establecidos para la confirmación de estatus y cumplir los objetivos establecidos.
- Vigilancia pasiva dirigida a subpoblaciones de mayor riesgo.
- Identificación de bovinos importados de países de riesgo controlado, para facilitar una vigilancia y rastreabilidad de estos.
- Implementar nuevamente la técnica diagnóstica de Western Blot de acuerdo con lo establecido en el Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres de la OMSA.
- Vigilancia pasiva de predios en donde se presentan animales con signología clínica compatible con síndrome neurológico y analizar las muestras de bovinos para el diagnóstico de la enfermedad.
- Eliminación del material específico de riesgo MER (cerebro, ojos, médula espinal, cráneo, columna vertebral, tonsilas e íleon distal) de animales con signos compatibles a la enfermedad durante el sacrificio y procesamiento de las canales y del alimento para consumo humano y los piensos para animales, de acuerdo con lo indicado en el Decreto 2350 de 2004 y la Resolución Invima 240 de 2013.
- Prohibición de la inclusión de tejidos MER en los piensos animales a fin de suprimir de la cadena alimentaria el material potencialmente contaminado con priones.
- Prohibición del uso de harinas de carne, de sangre, hueso (vaporizadas), de carne y hueso y de despojos de mamíferos para la alimentación de rumiantes en los piensos para rumiantes (prohibición de acuerdo con lo establecido en la Resolución 991 del 2001).
- Eliminación adecuada de las canales y de todos los productos procedentes de animales con cuadro neurológico.
- Control en la importación de rumiantes en pie y de sus productos

11. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

A partir de julio del 2023, la OMSA realizo ajustes al código de los animales terrestres en los capítulos relacionados con EEB, estableciendo la importancia de la detección de la enfermedad en poblaciones bovinas a través de la vigilancia pasiva dirigida a subpoblaciones de mayor riesgo, sin establecer una categoría etaria específica, por lo cual la modalidad de asignación de puntos fue eliminada. Esta actualización entro en vigor a partir de Enero de 2024.

Aunque a nivel global se han disminuido los casos de EEB, es importante continuar con la vigilancia epidemiológica para mantener el reconocimiento de país con riesgo insignificante certificado ante la OMSA, por lo cual esta vigilancia por parte del ICA, de ahora en adelante se basa en la atención de sospechas clínicas compatibles con síndromes neurológicos, tal como ahora lo establece la OMSA bajo las condiciones que se listan a continuación:

- Bovinos que muestran cambios progresivos de comportamiento o signos neurológicos compatibles con la encefalopatía espongiforme bovina ante mortem en el matadero
- Bovinos que muestran cambios progresivos de comportamiento o signos neurológicos compatibles con la encefalopatía espongiforme bovina y que son resistentes a tratamiento
- Bovinos que no pueden levantarse o caminar sin ayuda con antecedentes clínicos compatibles.
- Bovinos que se han hallados muertos (animales fallecidos) que tienen antecedentes clínicos compatibles.

Para poder identificar sospechas clínicas compatibles con EEB es importante recordar que esta enfermedad provoca signos neurológicos progresivos, que se pueden identificar en cambios tales como: que los animales tranquilos se vuelven agresivos, o temerosos hacia los mismos bovinos o hacia los humanos, puede haber hiperreactividad ante estímulos (tacto, luz, sonido), al caminar puede presentar incoordinación o caminar sin rumbo en círculos o desviarse hacia un lado al caminar, estos entre otros signos de carácter neurológico.

Adicionalmente y como complemento a las actividades de vigilancia del programa, se realizan auditorías a plantas registradas productoras de harinas de carne y de hueso o chicharrones. El propósito de esta actividad es el lograr que las plantas de producción de harinas de carne, hueso o chicharrones cumplan con los principios de las Buenas Prácticas de Producción. Durante la visita se constata el origen de las materias primas utilizadas y asegura que se cumple con los estándares mínimos de temperatura, tiempo y presión recomendados y exigidos por la OMSA para garantizar la destrucción del prion en caso de que este hiciera parte del contenido.

Como complemento a las auditorías a plantas se realiza muestreo de productos balanceados para rumiantes registrados y de autoconsumo para la detección de proteína de origen mamífero: el muestreo de productos se realiza a través de la visita a expendedores de suplementos balanceados terminados para la alimentación de bovinos. Su colecta tiene como propósito realizar los análisis necesarios para los suplementos alimenticios, comerciales o con destino al autoconsumo, verificar el cumplimiento de las normas establecidas y descartar la presencia de proteína de origen mamífero en los piensos para la alimentación de bovinos.

Las auditorías a plantas que producen alimentos balanceados para rumiantes: consisten en una visitas de verificación de los procesos de fabricación de suplementos para la alimentación de rumiantes, allí se consta el acopio de las materias primas utilizadas para el proceso de fabricación, se vigila el correcto manejo de lavado y desinfección de las líneas de producción comunes para la fabricación de suplementos preparados para especies no rumiantes, con el fin de evitar cualquier riesgo de contaminación cruzada de un producto para rumiantes. Como herramienta de control, se utiliza el muestreo y la realización de técnicas de laboratorio que permiten detectar la presencia de proteínas de origen mamífero.

Antecedentes:

De acuerdo con las recomendaciones y actualizaciones indicadas por la OMSA en el año 2001

se rediseño la vigilancia pasiva y activa específica para EEB, implementándose de manera obligatoria la notificación y diagnóstico de la sospecha neurológica compatible con EEB y el diseño la vigilancia activa de EEB en plantas de beneficio de todo el país.

Para llevar a cabo la vigilancia activa de la EEB se venía manejando un procedimiento en donde se asignaba un valor, expresado en puntos, a cada muestra, en función de la subpoblación de la que procedía (Bovinos con signos clínicos compatibles con EEB, bovinos sacrificados de emergencia en plantas de beneficio, Bovinos encontrados muertos en predio o plantas de beneficio y aquellos bovinos mayores de 36 meses sacrificados de rutina en plantas de beneficio).

El número de puntos asignado a una muestra lo determinaba la subpoblación y la edad del animal del que se tomaba dicha muestra (menores de 2 años; 2-4 años; 4-7 años; 7-9 años y mayores de 9 años). **Asignación de puntos que fue eliminada en la actualización realizada en julio del año 2023 y que entro en vigencia para Colombia a inicios de 2024.**

En enero de 2002, se proyectó un programa de concienciación institucional e interinstitucional a nivel nacional mediante la realización de eventos destinadas tanto al sector oficial como al privado. Así mismo, durante el 2009 y 2010, se socializó y presentó a todos los niveles de la industria bovina, el Plan de Contingencia “Programa de acción y procedimientos ante la aparición de una sospecha o caso positivo de EEB”.

12. MEDIDAS DE CONTROL ANTE LA SOSPECHA DE BROTES

En caso de sospecha de presencia de la enfermedad se deberá realizar el sacrificio de todos los animales que conforman la cohorte de riesgo.

12.1 ACTIVIDADES DE CONTROL ANTE LA SOSPECHA DE BROTES

- Actividades por realizar a nivel local

Las acciones que se toman ante la sospecha de un brote por EEB son las siguientes:

El Propietario, administrador o sensor del sistema de vigilancia epidemiológica:

- Notifica a la oficina más cercana la sospecha de Síndrome Neurológico

Médico Veterinario ICA:

- Visita el predio
- Realiza examen clínico
- Realiza el sacrificio del animal afectado
- Diligencia la forma 3-106
- Registra SINECO
- Toma de muestra la cual se remite al Laboratorio Nacional de Diagnostico LNDV
- Comunica a Epidemiología Regional

El Laboratorio Nacional de Diagnóstico Veterinario- LNDV:

- Entrega resultados y notifica de forma inmediata a:
- Subgerencia de Protección Animal
- Dirección Técnica de Sanidad Animal
- Dirección Técnica de Vigilancia Epidemiológica
- Epidemiólogo Regional
- Responsable Nacional del Programa
- Responsable Seccional del Programa Si el resultado es positivo, se realiza el envío de muestras al **LABORATORIO DE REFERENCIA INTERNACIONAL** – reconocido por la OMSA.

12.2 ACTIVIDADES ANTE UN CASO CONFIRMADO DE EEB

El procedimiento a seguir ante un caso confirmado de EEB se puede consultar en el aplicativo diamante documento con **CÓDIGO: PRA-SPA-P-001** “Plan de contingencia ante brote confirmado de EEB en Colombia”.

Las personas encargadas de las operaciones referentes al sacrificio de los animales desempeñan un papel importante en el bienestar de los animales; por lo cual, se debe disponer de personal suficiente, que tenga las competencias y entrenamiento indicado para el desarrollo adecuado de las actividades.

El comportamiento de los animales, individualmente o en grupo, varía según su raza, sexo, temperamento, edad, los métodos de crianza y la interacción que hayan tenido en las relaciones humano-animal, adicional, si tenemos en cuenta el comportamiento gregario de la especie bovina, los animales intentarán escaparse cuando una persona se aproxime a una distancia corta, por lo cual la experticia en el manejo de estos, es relevante en el personal que interaccione con los bovinos.

Es necesario considerar al momento del sacrificio el sentido del oído ya que los animales domésticos son sensibles a las frecuencias altas y tienden a alarmarse ante un ruido fuerte, constante y ante ruidos repentinos, que pueden ocasionarles pánico. La sensibilidad a este tipo de ruidos también deberá tenerse en cuenta cuando se manipule a los animales.

De acuerdo con lo anterior, se debe tener en cuenta los métodos de aturdimiento considerados dentro del Código Sanitario para los Animales Terrestre de la OMSA según lo establecido en el Artículo 7.6.6 y descritos en el documento con **CÓDIGO: PRA-SPA-P-001** “Plan de contingencia ante brote confirmado de EEB en Colombia”.

Por otra parte, en el plan de contingencia se indican las acciones de cada uno de los grupos que integran el nivel estratégico y el nivel técnico operativo para la atención de un caso confirmado de EEB en el territorio Colombiano.

NIVEL ESTRATÉGICO: El comité estratégico está constituido por:

- Gerencia General
- Subgerencia de protección animal
- Dirección Técnica de Epidemiología Veterinaria
- DTVE - Dirección Técnica de Sanidad Animal
- DTSA - Gerencia(s) Seccional(es)
- Grupo administrativo- financiero
- Grupo de divulgación y comunicaciones

NIVEL TÉCNICO OPERATIVO: El comité técnico operativo se encargará de realizar la intervención sanitaria y las acciones a nivel regional o local, estará conformado por:

- El coordinador de operaciones de campo (epidemiólogo regional)
- Grupo de vigilancia epidemiológica
- Grupo de cuarentena y control de movilización de animales y productos
- Grupo de bioseguridad, limpieza y desinfección
- Grupo de sacrificio y eliminación de animales, productos y elementos.

13. ACTIVIDADES PARA EL MANTENIMIENTO DEL ESTATUS

Con el propósito de conservar el estatus logrado desde 2012 de Colombia como “**PAIS DE RIESGO INSIGNIFICANTE PARA EEB**” se adelantarán entre otras las siguientes actividades:

- Control en la importación de rumiantes en pie y de sus productos
- Control del ingreso a Colombia de animales y productos de riesgo mediante la identificación de los bovinos importados de países de riesgo controlado, con el propósito de facilitar la adecuada vigilancia y rastreabilidad de los mismos.
- Mantener la vigilancia para la producción y comercialización de alimentos balanceados para uso en rumiantes con la aplicación de medidas como la prohibición del uso de harinas de carne, de sangre, hueso (vaporizadas), de carne y hueso y de despojos de mamíferos para la alimentación de rumiantes en los piensos para rumiantes (prohibición de alimentar a los rumiantes con proteínas de origen rumiantes, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 991 del 2001).
- Vigilar el cumplimiento de la prohibición de la inclusión de tejidos MER en los piensos animales a fin de suprimir de la cadena alimentaria el material potencialmente contaminado con priones.
- Vigilar para que se realice la adecuada eliminación de las canales y de todos los productos animales con cuadro neurológico compatible con EEB.
- Enfatizar ante las autoridades de Salud en la necesidad de que se efectúe la adecuada eliminación del material específico de riesgo MER (cerebro, ojos, médula espinal,

cráneo, columna vertebral, tonsilas e íleon distal) de animales con signos compatibles a la enfermedad durante el sacrificio y procesamiento de las canales y del alimento para consumo humano y los piensos para animales, de acuerdo con lo indicado en el Decreto 2350 de 2004 y la Resolución Invima 240 de 2013.

- Realizar la vigilancia epidemiológica basada en la atención a sospechas clínicas compatibles con signos clínicos neurológicos de acuerdo con lo dispuesto por la OMSA
- Implementar las técnicas de diagnóstico necesarias de acuerdo con lo establecido en el “Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres”.
- Para realizar estas actividades de la forma más adecuada se hace necesario implementar estrategias de comunicación, capacitación, actualización, supervisión y seguimiento a los profesionales que Lideran el Programa en cada una de las Seccionales y otros profesionales de campo involucrados.
- Promover eventos de actualización con profesionales del Sector de la Salud y de otras instituciones.
- Adelantar tareas de educomunicación a la población con el propósito de formar sensores que informen a las autoridades en caso de conocer sospechas de enfermedades de tipo nervioso que se presenten en sus predios o en predios de su vecindad con ello se fortalece la llamada Vigilancia Pasiva de la enfermedad.
- Con la adecuada implementación de estas actividades a todo nivel se logrará preservar el Estatus alcanzado el cual se ha recertificado año a año durante los últimos años

14. PROYECCIONES DEL PROGRAMA

- Mantener el reconocimiento internacional como país de **Riesgo Insignificante** de EEB otorgado en el año 2012, categoría equivalente a país libre de EEB a través de las actividades de vigilancia pasiva.
- Continuar con los eventos de actualización sobre EEB dirigidos a funcionarios y/o contratistas del ICA, relacionados con epidemiología y diagnóstico de la enfermedad, la toma y envío de muestras y la normatividad vigente relacionada con el programa
- Continuar con los eventos de comunicación del riesgo sobre EEB dirigidos a usuarios externos que vincule a profesionales, productores, técnicos particulares, persona en temas relacionados con la vigilancia, conceptos básicos de la enfermedad y la normatividad relacionada con el programa.

15. REFERENCIAS

- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, Subgerencia Protección Animal, Enfermedades animales, Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) [https://www.ica.gov.co/getdoc/9a20d5a4-2cc0-4bde-b8fc-d4fd7ef3a7bc/encefalopatia-espongiforme-bovina-\(eeb\).aspx](https://www.ica.gov.co/getdoc/9a20d5a4-2cc0-4bde-b8fc-d4fd7ef3a7bc/encefalopatia-espongiforme-bovina-(eeb).aspx)
- Resolución ICA 3122 de 2000, por la cual se suspende la expedición de permisos zoosanitarios para la importación de bovinos vivos, productos y subproductos que representen riesgo de la transmisión de la Encefalopatía Espongiforme Bovina.
- Resolución ICA 3153 de 2001 Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención de la EEB.
- Resolución ICA 0991 de 2001 prohíbe el uso de harinas de origen mamífero para uso en alimentación de rumiantes.
- Resolución ICA 3607 de 2001 Por la cual se prohíbe la expedición del documento sanitario para la importación de animales, sus productos, susceptibles a EEB y a otras Encefalopatías transmisibles.
- Resolución ICA 2028 de 2002 por la cual se establecen los requisitos para el registro de productores de harinas de origen animal.
- Resolución 3865 de 2003 Por la cual se toman medidas de carácter sanitario para prevenir la introducción a Colombia de la Encefalopatía Espongiforme Bovina.
- Resolución ICA 1012 del 2006 El plan de contingencia del Programa Nacional de Prevención y Vigilancia de Encefalopatía espongiforme bovina.
- Resolución 1281 de 2010 por la cual se establecen requisitos sanitarios para prevenir el ingreso al país de EEB a través de la importación de Bovinos, productos y subproductos de riesgo.
- Organización mundial de sanidad animal – OMSA 2023, código sanitario para los animales terrestres, capítulo 11.4. Encefalopatía espongiforme bovina.
- Organización mundial de sanidad animal – OMSA 2023, Manual para los animales terrestres, capítulo 3.4.5 Encefalopatía espongiforme bovina.
- Rutala, W. A., & Weber, D. J. (2010). Guideline for Disinfection and Sterilization of Prion-Contaminated Medical Instruments. Infection Control & Hospital Epidemiology, 31(02), 107–117. doi:10.1086/650197
- Saegerman, C., Berkvens, D., Claes, L., Dewaele, A., Coignoul, F., Ducatelle, R., ...

Thiry, E. (2005). Population-Level Retrospective Study of Neurologically Expressed Disorders in Ruminants before the Onset of Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) in Belgium, a BSE Risk III Country. *Journal of Clinical Microbiology*, 43(2), 862–869. doi:10.1128/jcm.43.2.862-869.2005

- Hernández-Navarrete, M.-J., Celorrio-Pascual, J.-M., Lapresta Moros, C., & Solano Bernad, V.-M. (2014). Fundamentos de antisepsia, desinfección y esterilización. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 32(10), 681–688. doi:10.1016/j.eimc.2014.04.