



MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS

Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria

MANUAL DE TOMA DE MUESTRA PARA “ENCEFALOPATIA ESPONGIFORME BOVINA”





MINISTERIO DE DESARROLLO RURAL Y TIERRAS
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA
Unidad Nacional de Sanidad Animal

Programa Nacional de Prevención y Vigilancia Epidemiológica de
Ecefalopatía Espongiforme Bovina
(EEB)

MANUAL DE TOMA DE MUESTRA PARA
“ENCEFALOPATIA ESPONGIFORME BOVINA”

- 2017 -



PREFACIO

La Encefalopatía Espongiforme Bovina empieza sus reportes desde 1986, esta enfermedad por el alto grado de infecciosidad se ha venido convirtiendo en una amenaza potencial para los sistemas productivos de ganado bovino a nivel mundial.

La vigilancia epidemiológica es un mecanismo para la prevención de la encefalopatía espongiforme bovina que es una necesidad para los países que comercializan productos y subproductos de origen bovino, protegiendo los sistemas de producción del país para evitar la diseminación y pérdidas económicas, así como comprobar su inocuidad con respecto a esta enfermedad, salvaguardando la salud pública.

En este manual se considera como una guía para los médicos veterinarios, inspectores sanitarios en mataderos y técnicos de campo, que participan en las actividades de vigilancia epidemiológica de esta enfermedad, mediante la notificación y envío de muestras de bovinos.

En la cual se demuestra las edades de los bovinos mediante la dentadura de cada uno y de la recolección y envío de muestras al laboratorio para su respectivo diagnóstico.



INDICE

- I. GENERALIDADES.
 - 1.1. Encefalopatía Espongiforme Transmisible.
 - 1.2. Definición.
 - 1.3. Etiología.
 - 1.4. Mecanismo de Transmisión.
 - 1.5. Periodo de Incubación.
 - 1.6. Signos Clínicos.
 - 1.6.1 Signos Clínicos de la enfermedad nerviosa aplicadas para el diagnostico de EEB.
- II. PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN BOLIVIA.
- III. ANIMALES DE REFERENCIA PARA LA PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA EEB.
 - 3.1. Bovinos Mayores de 36 meses de edad.
 - 3.2. Bovinos de 48 a 84 meses que no presentan signos clínicos.
- IV. MATERIALES ESPECÍFICOS DE RIESGO PARA LA SALUD HUMANA.
- V. FORMULA DENTARIA.
 - 5.1. Desgaste y nivelamiento de los dientes adultos.
- VI. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD Y RECOMENDACIONES PARA UNA NECROPCIA Y TOMA DE MUESTRA ENCEFALICA.
- VII. EXTRACCIÓN DEL TALLO CEREBRAL EN MATADEROS.
 - 7.1. Materiales.
 - 7.2. Procedimientos para la extracción del Tallo Cerebral.
- VIII. EXTRACCIÓN DEL CEREBRO EN CAMPO.
 - 8.1. Materiales.
 - 8.2. Procedimiento.
- IX. EMPAQUE Y ENVÍO DE LAS MUESTRAS.
 - 9.1. Materiales.
 - 9.2. Procedimiento.
 - 9.3. Formulario de toma de muestras.

I. GENERALIDADES

1.1. Encefalopatías espongiformes transmisibles.

Se las denomina a todas las enfermedades que presenta alguna alteración nerviosa.

Entre estas enfermedades se encuentran:

- Scrapie (ovinos y caprinos).
- Intoxicación
- Deficiencia de minerales
- Rabia bovina
- Encefalopatía Transmisible del Visón.
- Enfermedad Crónica Desgastante de los Cérvidos (ciervos y alces).
- Encefalopatía Espongiforme Felina.
- Encefalopatía Espongiforme Bovina.

1.2. Definición.

La Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) también conocida como "enfermedad de las vacas locas", es una enfermedad no febril, crónica, degenerativa y fatal; que afectando directamente al sistema nervioso central de los bovinos, perteneciendo al grupo de las enfermedades clasificada como Encefalopatías Espongiformes Transmisibles (EET), teniendo las características como ser:

- El animal presenta foto sensibilidad.
- Es producidas por la forma patogénica de la proteína priónica (desprovistas de ácido nucleído).
- Presenta sensibilidad auditiva.
- Reacciones involuntarias al punzón con un lápiz en los costados.
- Su periodo de incubación es largo (meses o años previos al inicio de signos clínicos).
- Su evolución es lenta, progresiva y mortal.
- Llega a producir degeneración en el sistema nervioso central.



- Ausencia de lesiones macroscópicas.
- Causar un proceso de vacuolización en el tejido cerebral, que a la observación microscópica se aprecia en forma de esponja.

1.3. Etiología.

La EEB es causada por una partícula proteica infecciosa, carente de ácido nucleído llamada Prion (PrP). La proteína celular propia de las células normales (PrPc), es una glicoproteína de las membranas plasmáticas y existe en la mayoría de las células, principalmente en las células del SNC.

La PrPc es transformada en una isoforma anormal PrPsc (sc significa scrapie). La diferencia de la PrPc y la PrPsc consiste en que la PrPc es susceptible a ser degradada por las proteasas (enzimas proteolíticas) y la PrPsc es resistente, reduciendo su tamaño normal a una fracción menor; la proteína PrPsc se va acumulando intra y extracelularmente, ya que debido a la alteración conformacional no puede ser degradada por acción proteásica. Este agente se caracteriza por ser resistente a tratamientos físicos y químicos, permanecer estable en un amplio rango de variaciones de pH y no verse afectado por las alteraciones post-mortem.

1.4. Mecanismo de transmisión.

La transmisión del Prion se realiza cuando los bovinos consumen alimentos que contengan harinas de carne y hueso, elaboradas con tejidos procedentes de rumiantes infectados; no existe evidencia de que se transmita horizontalmente o por contacto directo, y la transmisión vertical de madres infectadas a sus crías, no tiene significancia epidemiológica.

Los principales tejidos que transmiten la enfermedad conocidos como materiales de riesgo especificado (MER) son aquellos tejidos que representan un alto riesgo para la salud humana y de los animales, por haber estado expuestos al prión y porque en algún momento durante el período de incubación de la enfermedad, llegan a infectarse; entre ellos se encuentran:

- Cerebro
- Médula espinal
- Ojo
- Ganglio trigémino
- Ganglio de la raíz dorsal
- Íleon
- Tonsilas

1.5. Período de incubación.

El periodo de incubación de la enfermedad varía entre 2 y 8 años, con un promedio de 5 años, de acuerdo con estudios de patogénesis realizados en el Reino Unido, considerando que los bovinos afectados se infectaron en los primeros 2 años de vida.

1.6. Signos clínicos.

Dado que entre el momento de la infección de un animal con el prion y la aparición de los signos clínicos normalmente transcurren en promedio entre cuatro y cinco años, los signos clínicos de EEB se detectan en animales adultos. Los síntomas pueden durar por un periodo de dos a seis meses hasta la muerte del animal. Los animales con EEB pueden presentar algunos de los siguientes síntomas:

Los bovinos afectados se ven nerviosos, temblorosos, tambaleantes, aprehensivos y con cambios de comportamiento, de ahí el nombre de "vacas locas". El comportamiento nervioso se observa en la mayoría del ganado afectado y se interpreta cuando el animal se aísla del resto del rebaño, se resiste a entrar a la sala de ordeño y a ser ordeñado. Los primeros signos locomotores son pequeños cambios en los movimientos de los cuartos traseros y dificultad a la hora de incorporarse a partir de una posición normal, que puede confundirse con hipomagnesemia y cetosis nerviosa. Los cambios locomotores se traducen por caminar tambaleante, zancadas cortas y torpeza en el momento de girar.

Los principales signos neurológicos de la EEB consisten en aprensión (temor o nerviosismo), ataxia (incoordinación al andar) e hiperestesia (sensibilidad excesiva y dolorosa). Los animales con cualquiera o con una combinación de estos signos durante más de un mes, deben ser considerados como casos sospechosos de EEB. Podemos encontrar además salivación excesiva, disminución de la rumia acompañada con bradicardia (disminución de la frecuencia cardíaca) y arritmia (irregularidad y desigualdad en el ritmo cardíaco), así como trismus (rechinar de dientes).



1.6.1. Signos clínicos de la enfermedad nerviosa aplicada para el diagnóstico de la EEB.

Delgadez excesiva / estado de salud en malas condiciones en general.

hipersensibilidad al sonido y al tacto, crispación, temblores;

posición anormal

Nerviosismo / agresividad que se expresa al patear como respuesta a un ligero contacto en los miembros posteriores o cuando alguien se aproxima por detrás del animal.

Temor a pasar por una puerta o a pequeños obstáculos en el suelo.

disminución de la producción lechera

En los frigoríficos se debe realizar una inspección ante mortem de todos los animales que se faenan para consumo humano. Estos animales conforman el núcleo para la toma de muestra y análisis patológico de cerebros que exige la OIE para la vigilancia activa de EEB. También se toman muestras encefálicas de animales con signos de enfermedad neurológica progresiva sin diagnóstico específico, en ferias, remates, exposiciones y plantas de faena.

II. PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA EN BOLIVIA

La EEB, Se diagnosticó por primera vez en Inglaterra, en 1986 y desde entonces se han registrado más de 190.229 casos en el mundo, de los cuales 184.508 se han presentado en el Reino Unido y 5.721 en casi toda Europa, Japón, Israel y Norte América, incluyendo los doce casos de Canadá y tres en Estados Unidos.

En Bolivia, la Unidad Nacional de Sanidad Animal UNSA dependiente del Servicio Nacional Agropecuario e Inocuidad Alimentaria "SENASAG", inició una serie de medidas zoonosanitarias para prevenir que la enfermedad se introduzca al hato Nacional, entre las cuales se encuentran: R.A. 027/05 REGISTRO DE PRODUCTORES DE HARINA, R.A. 028/05 RENDERING, 029/05 RESPOSABLES DEL PROGRAMA PABCO, R.A. 030/05 PROHIBICION DE PROTEINA ANIMAL, R.M. 017/01 PROHIBICION DE IMPORTACION DE ALIMENTOS A BASE DE PROTEINA ANIMAL. R.A. 050/05 PLAN NACIONAL DE ENCEFALOPATIAS ESPONGIFORME TRANSMISIBLES

III. ANIMALES DE REFERENCIA PARA LA PREVENCIÓN Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE EEB

Las características de los bovinos seleccionados para la toma de muestra como parte de las actividades de vigilancia epidemiológica son:

3.1. Bovinos mayores de 36 meses de edad:

Presenta sinología nerviosa como trastornos de comportamiento (agresividad, miedo, ansiedad, nerviosismo), locomotores (miedo a pasar por una puerta o a saltar pequeños obstáculos en el suelo) o sensoriales (hiperexcitabilidad a estímulos táctiles, al ruido o a la luz o temores musculares).

Sacrificio de emergencia (por enfermedad o accidente) en el matadero.

Muertos en campo o mataderos sin causa aparente.

Caído en campo o mataderos con sintomatología nerviosa.

Aquellos cuya canal o vísceras han sido marcadas como inspeccionadas y rechazadas.

Delgadez excesiva o estado de salud en malas condiciones.

3.2. Bovinos de 48 a 84 meses (4 a 7 años de edad) que no presenten signos clínicos (sacrificio de rutina en mataderos).

Podrá incluirse en esta categoría el envío de muestras de animales con otras características de riesgo (como bovinos importados), pero sin dejar de cumplir con la edad indicada.



IV. MATERIALES ESPECÍFICOS DE RIESGO PARA LA SALUD HUMANA

- El cráneo, excluida la mandíbula e incluidos el cerebro y los ojos, y la médula espinal de los animales mayores de 12 meses.
- La columna vertebral, excluidas las vértebras de la cola, las apófisis espinosas y transversas de las vértebras cervicales, torácicas y lumbares y la cresta sacra media y las alas del sacro, pero incluidos los ganglios de la raíz dorsal, de los animales mayores de 30 meses.
- Las amígdalas, los intestinos, desde el duodeno hasta el recto, y el mesenterio de los animales de todas las edades.

V. FORMULA DENTARIA

En la dentición leche, los bovinos presentan en total 20 dientes (8 incisivos y 12 premolares). Los dientes de leche son sustituidos paulatinamente por los de adulto o definitivos, que suman 32 (8 incisivos, 12 premolares y 12 molares). Cuando el bovino llega al estado adulto todos los dientes de leche han sido reemplazados por los definitivos o permanentes.

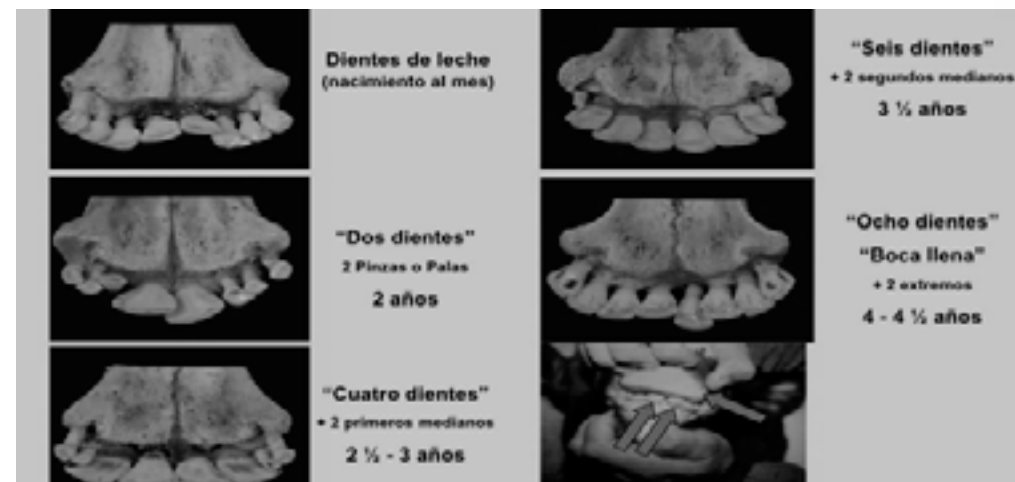
Fórmula dentaria de leche:

I: 0/4 C: 0/0 PM: 3/3 M: 0/0 Total: 20 dientes.

Fórmula dentaria de adulto:

I: 0/4 C: 0/0 PM: 3/3 M: 3/3 Total: 32 dientes.

DIENTES	Nacimiento dientes adultos		Desgaste	Nivelamiento	Acortamiento progresivo
	Meses	Años			
Incisivos					
Pinzas	18-22	1 ½ -2	4	7	A partir de los 11 a 12 años
1° medianos	24-27	2-2 ½	4 ½	8	
2° medianos	30-38	2 ½ -3	5	9	
Extremos	36-38	3-3 ½	5 ½ -6	10	



VI. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD Y RECOMENDACIONES PARA UNA NECROPSIA Y TOMA DE MUESTRA ENCEFÁLICA

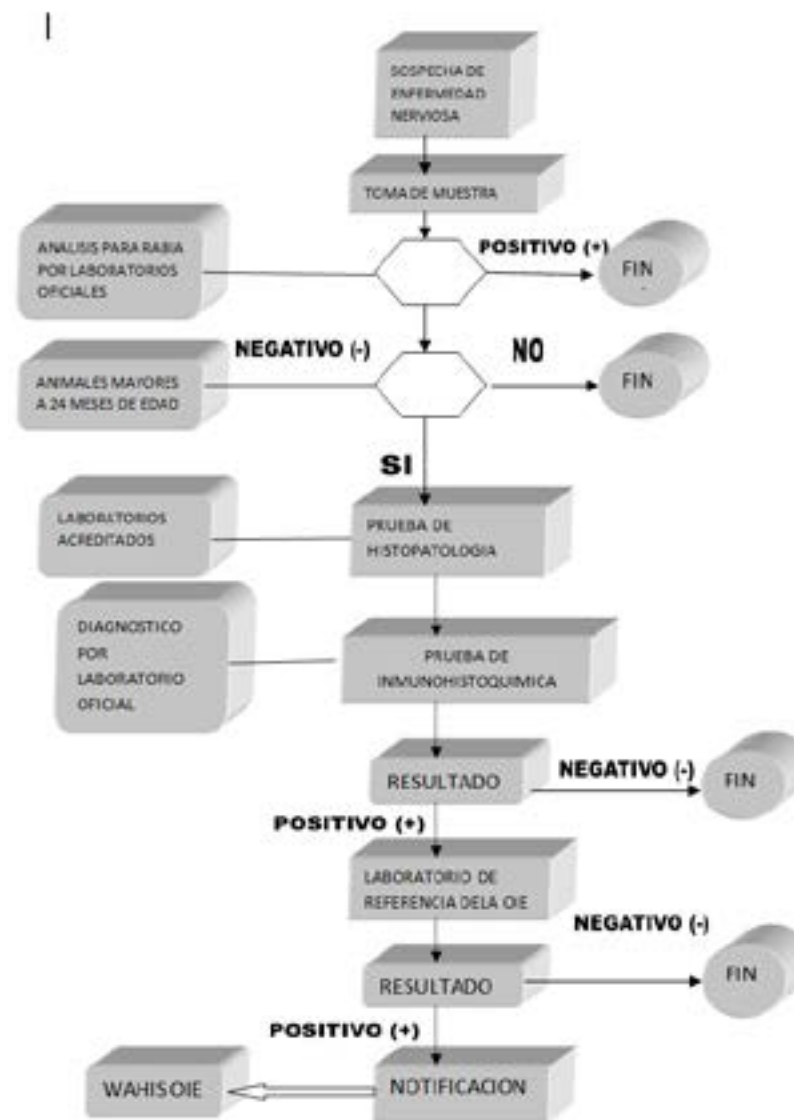
Para realizar una necropsia y toma de muestra sin riesgo de contaminación para el veterinario se deberán tomar las medidas de bioseguridad y así evitar y minimizar los riesgos de contaminación en el uso de herramientas y equipo que puedan causar cortaduras o heridas punzantes, considerando la posibilidad de transmisión de enfermedades al humano y que puede confundirse con rabia, listeriosis y otras enfermedades zoonóticas. Entre estas medidas de bioseguridad podemos mencionar las siguientes:

- Todo procedimiento debe realizarse con tejido que se encuentre en buen estado evitando que el tejido se encuentra en estado de descomposición. El grado de putrefacción de la muestra depende de las horas entre la muerte del animal y la toma de muestra; la temperatura y humedad ambiental a la que ha estado expuesta; la masa corporal que la contiene y la grasa de cobertura presente; así como el uso adecuado de conservadores.

- Durante el proceso de sacrificio no se debe dañar el encéfalo, principalmente al tallo cerebral, por lo que deberá utilizarse la pistola de perno cautivo en el sacrificio de bovinos.



PROCEDIMIENTOS PARA ANALISIS DE LABORATORIO



VII. EXTRACCIÓN DEL TALLO CEREBRAL EN MATADEROS (TÉCNICA DE LA CUCHARILLA)

Para el diagnóstico de la EEB es necesario extraer el tallo cerebral. Esta debe ser la técnica de elección para la obtención de la muestra en mataderos.

7.1. Materiales:

- Botas
- Overol
- Mandil
- Lentes
- Gorro quirúrgico
- Guantes de látex.
- Tijeras (rectas).
- Pinzas de ratón.
- Cuchara especial
- Dos envases de plástico de cierre hermético de 120 ml (frascos



utilizados para el Examen de Orina). Uno de ellos deberá llenarse con 70 ml de formol al 10 %.



- Formol al 10%1.
- Marcador indeleble (para señalar las muestras en los envases).

7.2. Procedimiento para la extracción del Tallo Cerebral:



1

Una vez separada la cabeza del cuerpo del animal a nivel de la articulación atlanto-occipital, hay que colocarla sobre una superficie limpia con la cara hacia abajo.



2

Separar los pares craneales con un dedo o con la ayuda de las pinzas de ratón y tijeras.



3

Introducir la cucharilla a través de la parte superior del agujero magno con la punta hacia abajo.



4

Una vez que la cucharilla haya llegado hasta el tope (cresta eseno-occipital), realizar un giro de 180° hacia la derecha y posteriormente hacia la izquierda.



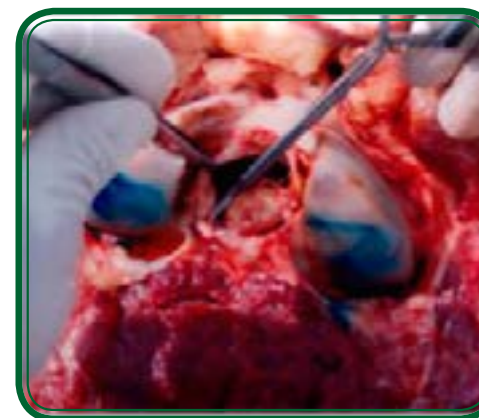
5

Extraer la cucharilla obteniendo únicamente el puente y la médula oblonga con el óbex.



6

En caso de atorarse, desprender con pinzas y tijeras los nervios craneales XII, XI y X (hipogloso, espinal accesorio y vago) de las meninges y retirar el tallo cerebral



7

Si hubiera coágulos alrededor del tallo cerebral, eliminarlos con las pinzas o tijeras.

8

Identificar los dos frascos, con y sin conservador (formol) con el marcador indeleble, asignándole un número consecutivo. El número asignado debe identificar ambas muestras, en refrigeración y formol, así como el formato para el envío de muestras.



9

Realizar un corte sagital medio de la muestra antes de proceder a su empaque.



10

Una vez dividida la muestra en dos partes iguales, colocar una mitad del tallo cerebral en el interior de un frasco sin conservador (sin formol) cerrándola perfectamente.



11

La otra mitad del tallo cerebral colocarla en el frasco de 120 ml, con formalina al 10% verificando cubrir totalmente la muestra con el conservador (preferentemente deberá tener una relación de una parte de tejido por diez de formalina), es decir hasta los 110 ml y sellarla perfectamente.



12

Cada muestra colectada deberá incluir la información epidemiológica por medio del "Formulario para el Envío de Muestras" de la Vigilancia Epidemiológica de la EEB, identificados con el mismo número utilizado en las muestras en refrigeración y formol.



VIII. EXTRACCIÓN DEL CEREBRO EN CAMPO

Este procedimiento se recomienda cuando se presenta un cuadro clínico sospechoso a EEB o a otra enfermedad nerviosa que requiera de diagnóstico diferencial como la rabia.

8.1. Materiales:

Botas
Overol
Mandil
Lentes protectores
Guantes de látex
Cubre bocas o barbijos.
Gorro quirúrgico
Segueta o sierra de carnicero.
Cuchillo
Tijeras (curvas de preferencia)
Pinzas de ratón.
Envase de boca ancha de cierre hermético, de preferencia de plástico (para evitar que se rompa durante el envío).
Una bolsa de plástico de cierre hermético de 1.5 Kg. (de 20 X 30 cm), tipo sandwichera.

Formalina al 10% (preparación similar a la utilizada en la técnica de la cucharilla).

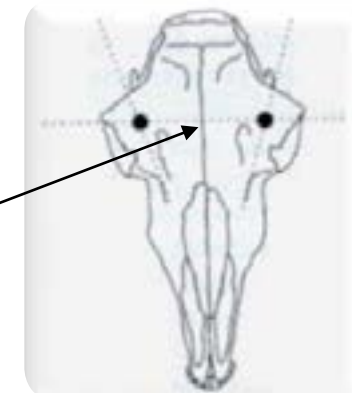
8.2. Procedimiento:

1. Una vez separada la cabeza del cuerpo del animal a nivel de la articulación atlanto-occipital, colocarla sobre una superficie limpia con la cara hacia arriba. Retirar la piel del cráneo y cortar los huesos con segueta o sierra de carnicero.



2. El primer corte de hueso es transversal y posterior a las cuencas oculares, los cuales sirven para sujetar la cabeza y como puntos de referencia.

PRIMER CORTE



3. Hacer dos cortes, uno en cada hueso parietal, tomando como referencia la comisura externa del ojo y la porción lateral del agujero magno exactamente encima de los cóndilos del occipital, evitando cortar la masa encefálica.

SEGUNDO CORTE



4. Al desprender la bóveda craneana queda al descubierto el encéfalo.



5. Cortar con tijeras las meninges que cubren la superficie del cerebro, las cuales se caracterizan por ser muy duras en los bovinos. Extraer cuidadosamente la masa encefálica.



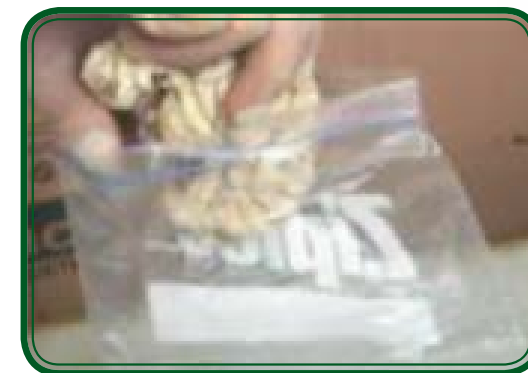
6. Una vez extraído el encéfalo, realizar un corte sagital medio (longitudinal), dividiendo toda la muestra en dos porciones. La técnica requiere que las estructuras se separen correctamente para poder llevar a cabo un buen diagnóstico.



7. Identificar con marcador indeleble con el número de caso asignado, la bolsa y el envase. con formalina al 10 %.



8. Colocar la mitad del encéfalo, incluyendo la mitad del tallo cerebral en la bolsa y sellarla.



9. Colocar el otro medio del encéfalo con medio tallo cerebral en el frasco. con suficiente formalina al 10% cubriendo todo el tejido (a una relación de 1 parte de tejido por 10 de conservador) y cerrar herméticamente el envase.



10. Cada caso de neuropatía deberá incluir la información epidemiológica por medio del "Formato para el Envío de Muestras - Vigilancia Epidemiológica de la EEB" y del formato del SINAVE, los cuales deberán llevar el mismo número de identificación de las muestras.



IX. EMPAQUE Y ENVÍO DE MUESTRAS

Las muestras deberán hacerse inmediatamente después de haberlas extraído, evitando las demoras para que los cambios posmortem no afecten la integridad de los tejidos y el diagnóstico. El envío requiere del correcto envasado, identificación y sellado de las muestras.

Los empaques de las muestras no deben exceder de 40 cm de alto X 40 cm de ancho X 85 cm de largo.

9.1. Material:

- Hielera del tamaño adecuado para las muestras en refrigeración.
- Refrigerantes (hielo los necesarios) para conservar las muestras a temperatura de refrigeración durante el envío.
- Marcador indeleble.
- Caja de cartón del tamaño adecuado para las muestras en formol.
- Etiquetas rotuladas con los datos del Remitente y del Destinatario tipo autoadheribles o para ser pegadas con lápiz adhesivo, pegamento o cinta adhesiva de acuerdo a la normativa Asociación Internacional de Transporte Aéreo "IATA"
- Formularios originales de toma y remisión de muestras de EEB
- Cinta adhesiva, con el logotipo del SENASAG

9.2. Procedimiento:

1. Colocar las muestras frescas en una hielera añadiendo hielo alrededor para su conservación.



2. Cerrar y sellar la hielera para mantener las muestras a temperatura adecuada.



3. Introducir en el interior de la caja de cartón, la(s) muestra(s) en formol.



Cuando se envía tanto el encéfalo en formol como en refrigeración, hay que colocar la muestra en refrigeración (dentro de su hielera) y en formol en la misma caja de cartón.





4. Agregar material de embalaje a la caja de cartón, para evitar que los frascos se muevan, evitando derrames y daños a las muestras por maltrato durante el traslado.



5. Cerrar la tapa de la caja y sellarla perfectamente con cinta adhesiva.



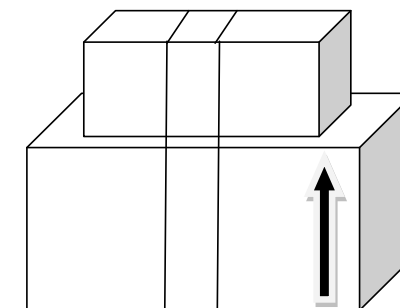
6. Introducir en un sobre, los formatos originales correspondientes a las muestras (formulario de toma y remisión de muestra) y pegarlo en el exterior de la tapa superior de la caja.



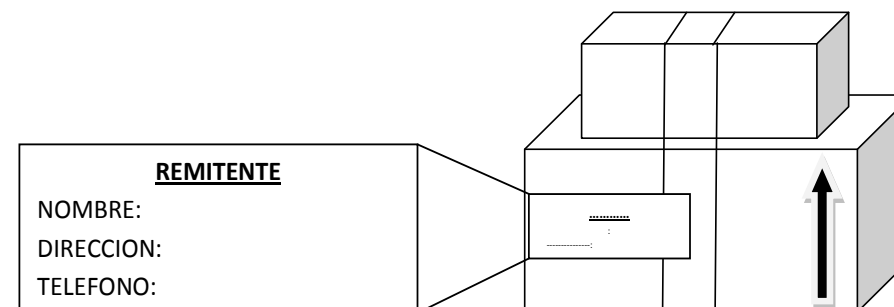
7. Colocar la hielera sellada con las muestras en refrigeración sobre la caja de cartón y unirlas con Cinta adhesiva Scotch para que no se separen durante el envío.



8. Señalar con una flecha el lado que indica la parte superior de la caja, para evitar derrames de los conservantes.

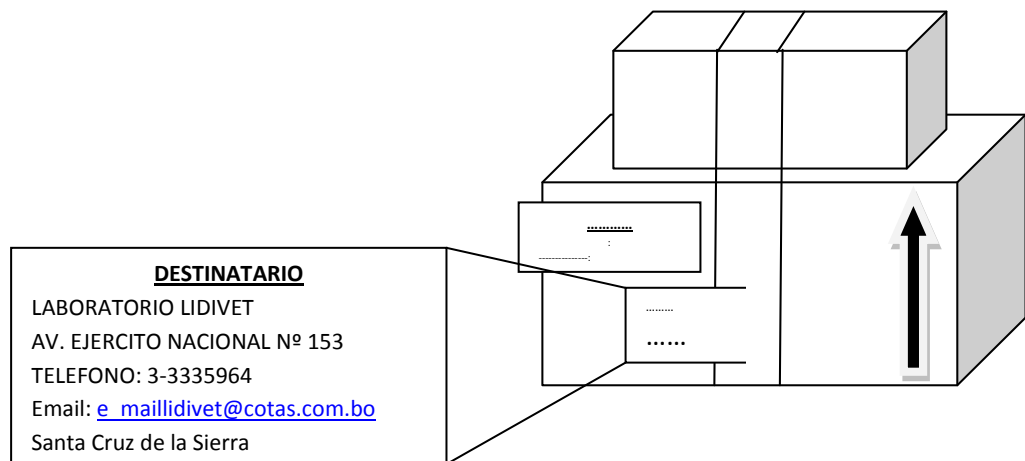


9. Colocar una etiqueta pegada con lápiz y adhesivo o pegamento en ambos costados de la hielera, a la altura del extremo superior izquierdo, con la identificación del remitente (nombre, dirección y teléfono).





10. Colocar otra etiqueta con los datos del Destinatario, en el centro de ambos costados donde colocó la etiqueta del remitente.



11. El envío eficiente de muestras requiere una buena coordinación entre el remitente, los coordinadores del laboratorio, para asegurar que el material es transportado de forma segura y que llega a su destino oportunamente y en buenas condiciones.

12. El remitente deberá seleccionar la ruta más directa del envío de muestras, evitando que la llegada del material sea en fines de semana o día no hábil.

9.3. Formularios de Toma de Muestras

SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA
UNIDAD NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL

Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica
REGISTRO DE SINDROME NERVIOSO EN ANIMALES

Pág. 1/2

(1) N° Formulario: **080001**

(2) Departamento: _____ Municipio: _____ Com./Loc.: _____
 (3) Nombre del Establecimiento pecuario: _____ Cód. RUMEP: _____
 (4) Nombre del Productor: _____ Cód. RUMEP: _____

(5) Fechas: Inicio del episodio: _____ Notificación: _____ Primer Visita: _____

(6) Población Animal Existente:

Especie	0-12		13-24		25-36		37-48		Sub Total		TOTAL
Edad en años	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	
Cerdo											
Trépano											

(7) Animales afectados y vacunados:

Especie	0-12		13-24		25-36		37-48		Sub Total		TOTAL
Edad en años	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	
Cerdo											
Trépano											

Especies: _____
 Bov - Bovinos Cnd - Canchillo
 Buf - Bufalo Sol - Suina
 Ovi - Ovinos Ege - Equinos
 Cap - Caprinos Fes - Fauna Silvestre
 OEC - Ovinos Caprinos N - Caninos

(8) Fuente probable del problema:
 Vacunas Perros
 Otra

(9) Última vacunación:
 Contra: _____
 Fecha de Vacunación: _____
 Tipo de Vacuna: _____

(10) Evidencia de mordedura? SI () NO () (12) Especie mordida: _____
 (11) Hay/hubo focos de _____ en los últimos 7 años en establecimientos en un radio de _____

(12) Toma de muestras: (Únese el formulario de toma de muestras y para diagnóstico de EEB si corresponde)

Fecha de toma de muestras: _____ Fecha de Envío de muestras: _____

(13) Signos Clínicos:
 Muerte súbita Ataxia Pelapismo Movimientos de pedales Dismetría
 Nistagmo Parálisis flácida de los miembros posteriores PE miembros anteriores
 Alteración de conducta Mielriasis Depresión Agresividad Incoordinación Convulsiones
 Temores Ceguera Fotofobia Afrofobia Temores Sialorrea Opistótonos Dismetría
 Tetania Apetito anormal Espasmos musculares Otros signos _____

Duración de los signos (desde aparición hasta muerte/sacrificio): _____

Hubo animales que recuperaron de los signos clínicos? SI () NO ()

(14) Medidas sanitarias (bruto): * QI: M: Tr: Su: Qv: S:
 Sp: Z: Vp: V: Cr: Csc: GSc: T: TSc: Qp: Qsc:

(15) Comentario epidemiológico: (usar el reverso)

(17) Fecha: _____

(16) Firma y Sello del Veterinario Campo Oficial



SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA
 UNIDAD NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL
 Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica



FORMULARIO PARA LA TOMA Y REMISION DE MUESTRAS

(1) N° Prontuario: _____

(2) Departamento: _____ (3) Nombre del Propietario: _____
 Municipio: _____ Nombre del Predio: _____
 Comunidad: _____ Teléfono-Fax: _____
 Localidad: _____
 (4) Fecha Toma de Muestra: ____/____/____ Hr: ____

(5) SIGNOS CLINICOS:

Vesícula: Traumatismo: Secreción nasal: Caquexia: Fiebre:
 Parálisis: Decaimiento: Secreción Ocular: Disma: Salivación profusa:
 Cojera: Diarrea: Tos: Postración: Disfagia:
 Anorexia: Muerte repentina: Intoxicación:

Otros signos: _____

(6) Diagnostico presuntivo: _____

(7) Tipo de muestreo: Oficial Rutina (Vigilancia) Particular

(8) DATOS DE LA MUESTRA:

Cód. Arete Identificación	Tipo de Muestra	Especie	Raza/Linea	Edad (d -m -a)	Sexo	
					H	M

.....
 (9) Firma del Veterinario oficial

.....
 (10) Firma del productor



STAFF

SISTEMATIZACIÓN Y ELABORACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Dr. Willams Figueroa Montero

Responsable de ? SENASAG – MDRyT

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Alan Salvatierra Sucubono

Responsable de Diseño Gráfico y Edición SENASAG – MDRyT

UNIDAD EJECUTORA

Institucion Santa Cruz

?

DIRECCIÓN GENERAL

Dr. Javier Ernesto Suárez Hurtado

Director General Ejecutivo SENASAG – MDRyT



*....Potegemos y cuidamos el estatus
sanitario del país!!!*

DIRECCIÓN NACIONAL
Av/ José Natusch Esq. Félix Sattori N° 15724
Tel.: 591-346- 28105

www.senasag.gob.bo