



MINISTERIO DE GANADERIA AGRICULTURA Y PESCA



**DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS GANADEROS
UNIDAD DE EPIDEMIOLOGIA**



MANUAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

I.- ENCEFALOPATIA ESPONGIFORME BOVINA

OCTUBRE 2002

MANUAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

INTRODUCCIÓN.-

Uno de los cometidos de la Unidad de Epidemiología de la Dirección General de Servicios Ganaderos es el desarrollar sistemas de vigilancia epidemiológica específica para las enfermedades de mayor impacto económico para nuestra ganadería.

El presente constituye el primer plan elaborado para la vigilancia de la encefalopatía espongiforme bovina. Está destinado a veterinarios oficiales y privados y productores y se complementa con el >Plan de Contingencia correspondiente.

Andrés Gil, DMV, PhD

Coordinador, Unidad de Epidemiología

Constituyente 1476 Piso 2

Correo electrónico: unepi@mgap.gub.uy

Comité de redacción:

Luis E Chans, DMV

Eugenio A. Perdomo, DMV

Dante H. Geymonat, DMV, MSc

1.- OBJETIVOS DEL LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LA ENCEFALOPATIA ESPONGIFORME BOVINA (EEB)

Según el Código Zoosanitario Internacional de la OIE, anexo 3.8.4. "Sistemas de Vigilancia y Seguimiento continuo de la Encefalopatía Espongiforme Bovina", dicho Sistema tiene, por lo menos, dos objetivos: uno es determinar si la enfermedad está presente en un país, y el otro, en el caso de que la enfermedad haya sido detectada, es observar la evolución de la epizootia, indicar las medidas de control y controlar la eficacia de las mismas.

La estrategia de vigilancia puede necesitar la combinación de varios métodos de recolección de información.

Para cumplir con los objetivos, se recabará información de las sospechas de la enfermedad (cuadros nerviosos compatibles) y los muestreos realizados al nivel de plantas de faena.

Las especies involucradas en el sistema son los animales domésticos, de compañía, de zoológico, espectáculos circenses o pertenecientes a la fauna en cautiverio que presente o muera con sintomatología nerviosa o con trastornos locomotores de origen central.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA EEB

La Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB) es una enfermedad neurodegenerativa terminal de los bovinos, registrada por primera vez en 1986, su agente causal es una proteína infecciosa denominada prion. Esta proteína se caracteriza por su resistencia a los métodos convencionales de inactivación y esterilización, por su resistencia a la acción de enzimas proteolíticas y por su capacidad de auto replicarse en el organismo.

Esta enfermedad se caracteriza por un prolongado período de incubación totalmente asintomático, comprendido entre 4 a 6 años. Los primeros síntomas clínicos se manifiestan, por nerviosismo, cambios del comportamiento, trastornos sensoriales, alteraciones locomotoras, pérdida progresiva del estado general, disminución de la producción de leche, y muerte o sacrificio *in extremis* debido a las lesiones por decúbito prolongado, traumatismos o complicaciones secundarias.

Los procedimientos de diagnóstico se basan en estudios histopatológicos convencionales y de inmunohistoquímica de diferentes áreas del encéfalo. También se pueden utilizar procedimientos basados en la utilización de prueba de ELISA y Western Blot, que requieren equipamientos y locales de alta seguridad biológica. Otros procedimientos utilizados son la microscopía electrónica y bioensayo en animales transgénicos.

La EEB se ha extendido por diferentes países a través del comercio de animales en pie o harinas de carne y hueso de origen rumiante contaminados. La enfermedad se ha transmitido a través de los alimentos a varias especies exóticas de zoológicos, y también a felinos domésticos y al hombre.

Desde 1996, la Organización Mundial de la Salud incluyó la EEB dentro de las zoonosis, la enfermedad humana relacionada con ésta ha sido denominada Nueva Variante de la Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (vCJD), debido a algunas similitudes con la enfermedad priónica humana denominada Enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (CJD), descrita por primera vez en 1920.

3.- DEFINICION DE CASO SOSPECHOSO Y CASO CONFIRMADO

Animal sospechoso de estar afectado por una EEB sería todo bovino vivo, sacrificado o muerto que presente o haya presentado anomalías neurológicas o de comportamiento o un deterioro progresivo del estado general, atribuible a un trastorno del SNC, con respecto a las cuales, no se pueda establecer otro diagnóstico a tenor de un examen clínico, de la respuesta a un tratamiento, de un examen post.-mortem o tras un análisis de laboratorio ante o post-mortem.

Bovino positivo es en él que se confirma la enfermedad por histopatología y/o por inmunohistoquímica.

4.- RECOLECCIÓN PASIVA LA INFORMACIÓN

4.1.- Comunicación obligatoria de las Encefalopatías Espongiforme Transmisibles (EET)

De acuerdo con el Artículo 2do. de la Ley N° 3606 de 13 de abril de 1910 y la Resolución de la Dirección General de Servicios Ganaderos (DGSG) de 15 de enero de 1996, las EET son de denuncia obligatoria para todo propietario o tenedor de animales doméstico, de zoológico, perteneciente a la fauna en cautiverio, que presente un sintomatología nervios o trastornos locomotores de origen central debe comunicarse en forma inmediata a la Autoridad Sanitaria – División de Sanidad Animal Departamental, Dirección de División Sanidad Animal y/o Dirección de División de Laboratorios Veterinarios (DILAVE) o Coordinador de Vigilancia de EET. Esta obligación es extensiva a todos los veterinarios privados y oficiales.

Fecha de creación 10/10/2002 03:18

Ante la presentación de un cuadro neurológico que curse con cuadro clínico de origen central, con una evolución sub aguda, y que no responda a los tratamientos sintomáticos habituales, debe comunicarse a las antedichas reparticiones.

La Dirección General de Servicios Ganaderos (DGSG) ha dispuesto que los gastos resultantes de estas operaciones están eximidos del pago de aranceles.

Se ha dispuesto de un instructivo y un formulario técnico para el registro de datos anamnésticos, toma y remisión de muestras. Es esencial remitir los datos solicitados y obligatorio anotar el DICOSE del establecimiento afectado.

Luego de presentada la denuncia correspondiente, y completado el formulario de denuncia y/o solicitud de asistencia, se podrán remitir las muestras requeridas o un equipo técnico de la DILAVE o DSA, concurrirá al establecimiento para el retiro de las mismas.

4.2.- Procedimiento de atención sospechas (cuadros clínicos de origen neurológico central bovinos mayores de 2 años)

Frente a la presentación de animales con cuadros neurológicos de origen central de acuerdo a lo definido al numeral 3 , se deben considerar las circunstancias en las cuales ellos se presentan, teniendo en cuenta raza, categoría, alimentación, tipo de establecimiento, manejo de los animales, prácticas de reproducción y registro de altas y bajas, animales expuestos y de diferentes categorías y las especies que componen el rodeo del establecimiento.

Por tratarse de una enfermedad exótica, se deben realizar estudios de diagnóstico diferencial, por lo cual la muestra remitida debe aportar materiales con esa finalidad, se recomienda expresamente extraer el encéfalo en su totalidad, y remitir la muestra de acuerdo a las indicaciones del laboratorio.

Los cuadros neurológicos registrados en bovinos en Uruguay, incluyen casos de hipoglucemia, hipocalcemia y hipomagnesemia, animales "caídos", encefalitis vírica por herpes virus, tales como el de el de la Rinotraqueítis Infecciosa Bovina (IBR), necrosis de corteza cerebral, Fiebre Catarral Maligna, Babesiosis a *Babesia bovis* , Listeriosis, Botulismo, micotoxicosis, plantas tóxicas, tétanos y diferentes hepatopatías que cursan con cuadros neurológicos, traumatismos, malformaciones congénitas y patología tumoral primitiva o secundaria (poco frecuente).

En el país nunca se han diagnosticado casos de Rabia Paralítica y de Rabia Urbana no se registran casos desde 1966.

La EEB, en los animales afectados presenta una amplia variedad de síntomas que pueden ser confundidos con cualquiera de las enfermedades registradas, pero el tipo de lesión esponjiforme y ubicación es característico de la misma, por tanto, **las muestras deben conservar siempre el puente cerebral tubérculos cuadrigéminos, bulbo raquídeo, obex y por lo menos cinco cm de médula espinal en su porción cervical.**

4.5.- Toma de muestras a nivel de campo

Estudios de campo sobre animales con presentación de cuadros neurológicos de origen central, a los efectos de facilitar estos estudios se ha redactado un formulario de toma de muestras y una guía para la toma de las mismas (Formulario A).

Los bovinos que muestran signos de enfermedades neurológicas deben ser observados durante un prudencial período de tiempo, si es posible durante una o dos semanas, para determinar si los síntomas progresan hacia formas progresivas más severas. Si el animal no se recupera y los tratamientos terapéuticos no progresan, se debe proceder a la eutanasia del animal.

4.6.- Remisión de muestras

Las muestras deben ser remitidas al Laboratorio Central de la División de Laboratorios Veterinarios "Miguel C. Rubino" (DILAVE) o Laboratorios Regionales.

Contáctese con teléfonos indicados con el Departamento de Patobiología del Laboratorio Central o en su defecto con el Coordinador de la Vigilancia Epidemiológica de EET, solicitando atención o asesoramiento para realizar estudios frente a un caso de cuadro neurológico; al remitir las muestras debe comunicarse la vía de remisión utilizada, así como sus datos filiatorios a los efectos de pronta de la pronta comunicación.

5.- RECOLECCION ACTIVA DE LA INFORMACIÓN

5.5.1.- Selección de los animales a muestrear en playas de faena

Para el caso de EEB, estos estudios se realizan en establecimientos de faena, sobre animales que presentan cuadros de caquexia, traumatismos de diversa índole y gravedad, animales caídos en corrales de espera o muertos en el ante mortem u otros cuadros que a juicio del inspectores del Servicio Higiénico Sanitario amerite la extracción de muestra. A los efectos de toma y remisión de muestras se utilizará el formulario B para la atención de estas situaciones. *En el ANEXO I se describe la técnica de extracción del encéfalo.*

5.5.2.- Envío de muestras. Se debe seguir los pasos del numeral 4.6.

6.- PRECAUCIONES PREVIAS A LA TOMA DE MUESTRAS

1. Use ropa y elementos apropiados cuando procesa muestras *post mortem*, cualquiera sea la causa de muertes de animales.

2. Cuando los estudios *post mortem* se realicen sobre animales sospechosos o que hayan padecido un cuadro neurológico progresivo, con pérdida de estado general, las muestras deben ser tomadas según la siguiente prioridad:

- I) muestras frescas conservadas enfriadas para estudios microbiológicos, para aislamiento bacteriológico o viral, para lo cual los recipientes deben conservarse limpios y estériles.
- II) muestras para estudios histopatológicos serán remitidas en solución de formol salino al 10% (suero fisiológico 900 ml más 100 ml de formalina 40%), utilizar en la proporción de aproximadamente 3 lt de solución de formol por cerebro bovino. Si remite fragmentos de médula espinal indicar claramente a que región del misma pertenece.

3. Aunque la transmisión por aerosoles puede ser baja, en lo posible evítelos, se deben tomar precauciones en actividades de campo y laboratorio, prevenir contacto a través de heridas abiertas o membranas mucosas.

4. En condiciones de campo utilice lo menos posible objetos punzantes y mantenga guardados agujas y materiales usados. Para obtención del encéfalo siga las instrucciones indicadas.

5. Use guantes de goma firmes y de número adecuado, se recomienda usar dos pares el primer par de goma y el segundo de látex descartables, éstos deben ser destruidos por incineración al finalizar la toma de muestras, también se recomienda usar tapa boca.

7. FLUJOGRAMA DE LA INFORMACIÓN

La comunicación de la sospecha se debe realizar a la DSA quien avisa a la DGSG. La recibe la muestra del bovino sospechoso.

El resultado positivo de esta muestra, la DILAVE comunicará a la DSA y la DGSG. Ésta activa el Sistema Nacional de Emergencia Sanitaria y cumplirá en todos sus pasos en el Manual de Contingencia para la EEB.

Mientras que resultados negativo, el labor otario noticiará a la DSA y DGSG para su procesamiento.

Los muestreos realizados a nivel de plantas de faena se deben de comunicar si son negativo en forma mensuales a la entidades indicadas ut supra. Si alguna muestra da positivo, se seguirán los mismo pasos indicados arriba indicado.

Se realizará una consolidación mensual y anual por área geográfica, categoría etaria y raza de bovino.

ANEXO I

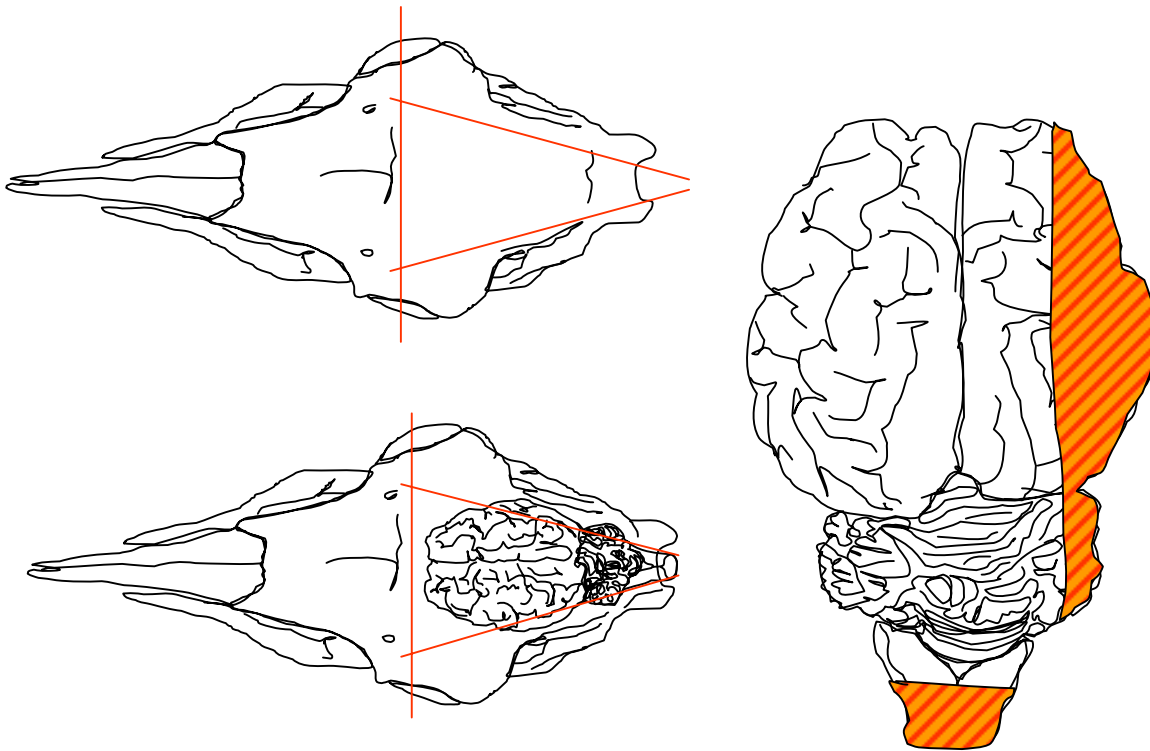
El cerebro entero debe ser removido del cráneo en forma intacta, con una porción de médula espinal, el cerebro puede ser dividido como se indica:

a) el encéfalo es seccionado a la altura de del área mesencefálica – hacia la porción cranial del puente cerebral incidiendo el espacio entre los hemisferios cerebrales y el límite entre las áreas del tálamo y mesencéfalo, la porción caudal remanente contiene el puente cerebral y la médula. Los hemisferios cerebrales son separados por un corte longitudinal a lo largo de la línea media. Una parte de los hemisferios cerebrales debe ser tomada para estudios microbiológicos o inmunológicos, y la porción restante se coloca en solución de formol al 10% en solución salina buferada, sin practicar ningún otro corte.

b) remover la porción lateral (1/3) del cerebelo y ubíquelo junto con la porción del hemisferio cerebral tomada para estudios microbiológicos o inmunológicos

c) una porción de la médula espinal debe ser removida para estudios microbiológicos e inmunológicos. (zona sombreada)

d) las partes remanentes – médula, puente cerebral y cerebelo se pondrán en la ante mencionada solución fijadora de formol salino.

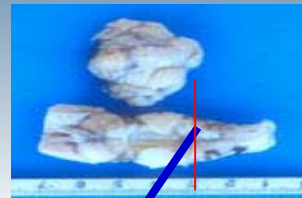


Método abreviado

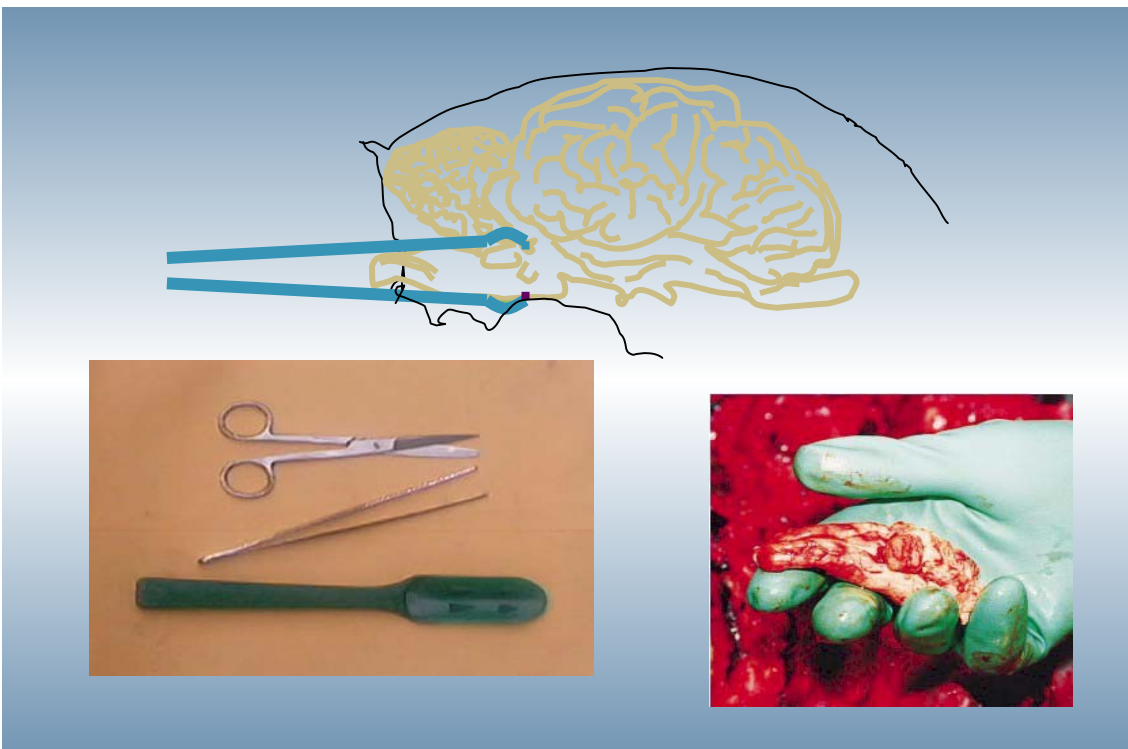
En el proceso de vigilancia epidemiológica de encefalopatías espongiformes bovina, se deben remitir muestras de cerebros o cerebros enteros desde las plantas de faena de acuerdo a lo definido en el numeral 5. En estos casos también se pueden remitir las llamadas muestras abreviadas tomadas a través del agujero magno u occipital, que consisten en retirar parte del puente cerebral que contenga el obex y una porción de médula espinal y cerebelo.

TOMA DE MUESTRAS

OBEX
99 % DE LAS LESIONES SE
UBICAN EN ESTA SECCION



Areas de toma de muestras para histopatología convencional e inmunohistoquímica



Método abreviado



MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA
DIRECCIÓN GENERAL DE SERVICIOS GANADEROS
DIVISIÓN DE LABORATORIOS VETERINARIOS
“Miguel C.Rubino”



COMUNICADO DE ENFERMEDAD DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA

Art.2do. Ley N° 3.606 de 13 de abril de 1910 – Ley de Policía Sanitaria de los Animales

Montevideo,

Sr. Director de la División Sanidad Animal
Dr.

De mi mayor consideración:

Atento a lo establecido en el Artículo 2do de la Ley N° 3.610 de 13 de abril de 1910 – Ley de Policía Sanitaria Animal – cúmpleme informarle que se diagnosticado:

Dicha enfermedad ha sido diagnosticada siguiendo los siguientes procedimientos:

En los materiales remitidos por el Dr.:		
Dom:	Tel/Fax:	
E-Mail:		
Registro Laboratorio Central:	Ficha N°:	Fecha:
Lab.Reg:	Ficha N°:	Fecha:
Especie:	Categoría:	Raza:
Prop.Sr.	DICOSE	
Dom:	Tel/Fax:	
Depto:	Local:	
Antecedentes:		

Dr.

CC:
CC:

LABORATORIO CENTRAL	
Ruta Brig. Gral. Juan A. Lavalleja km 17.500 – Tel 2221063 – 2221078 – Fax 2221157	E-mail dilave@adinet.com.uy
CC. 6577 Montevideo	

Dr. Depto.: Localidad:		Direcc.: Tel/Fax Email:		Ficha N° Fecha:	
Prod.: Depto.: Localidad		Direcc.: Tel/Fax Email		DICOSE	
Especie:	Categoría	Raza:		Cruza:	
MOTIVO DE CONSULTA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA EET				DIAGNOSTICO PRESUNTIVO	
HISTORIA / ANTECEDENTES				Origen animales Nacional Importado: Fecha:	
Tipo de establecimiento		Identificación			
N° Animales	N° Afectados	N° Muertos		Total animales en riesgo	
N° Adultos > 5 años:	N° Adultos < 5		Cuadro neurológico predominante / Fecha inicio :		
Otras categorías	Antecedentes IA . Semen Nacional: IA Importado: TE – Nacional TE: importado		Cambio comportamiento:		Ceguera:
			Depresión sensorial:		Amaurosis
			Agresividad:		Prurito:
			Incoordinación motora:		Hipersensibilidad:
Ataxia:		Ruido		1	
Inseminador:		Alimentación		Ración: Origen:	
Otras observaciones		Campo natural Pradera Otro:		Sales minerales Origen:	
PATOLOGIA	Toma de muestras: Fecha:		Necropsia Fecha:		Animal muerto
					Animal sacrificado
Remisión de		Fecha:		USO EXCLUSIVO LABORATORIO	
				Fecha:	
				Recepción:	
				Condición muestra B R M	
Tipo de muestras		Laboratorio		Fresca Enfriada Fijada	
				Muestra descartada	
				Bact	
				A.P.	
				Hist	
				Otro	
				Tox	
				Rep	
				Ser:	

ESTUDIO CLINICO/FICHA CLINICA Identificación						
Fecha:						
Dr.						
Especie.	Edad	Sexo	Raza			
Inicio síntomas						
Evolucion						
Estacionario	Empeora	Mejora				
Tratamiento						
Respuesta						
Examen objetivo General						
Examen neurológico						
Modificación del comportamiento Sí No						
SÍ	Atemorizado	Nerviosismo	Agresividad	Apatía		
Sensibilidad	Ruido	Luz	Tacto			
Otro						
Sensorio	Normal	Decaído	Excitado	Otro		
Postura	Normal	Alterada	Xifosis	Opistótonos	Paresia	Paralisis
		Decúbito	Otro			
Movimiento	Normal	Alterado	Incoordinación	Hipermetría	Lateralidad	
		Circulo	Rígidez	Incierto	Oscilante	
		Otro				
Observación						

LABORATORIO CENTRAL	
Ruta Brig..Gral.Juan A.Lavalleja km 17.500 – Tel 2221063 – 2221078 – Fax 2221157 CC. 6577 Montevideo E-mail dilave@adinet.com.uy	

Establecimiento:		Dr.		Ficha N°	
Habilitación N°:		Depto.: Localidad			
N° Tropa		Fecha Faena		Prod.:	
N° Animales				Depto.:	
				Localidad	
Especie:		Categoría		Raza:	
				Cruza:	

MOTIVO DE CONSULTA

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA EET

ESTABLECIMIENTO DE

HISTORIA / ANTECEDENTES

Identificación

DIAGNOSTICO PRESUNTIVO

<i>OBSERVACIONES ANTE MORTEM</i>

<i>OBSERVACIONES POST MORTEM</i>

Remisión de		Fecha:		USO EXCLUSIVO LABORATORIO			Fecha:		
Tipo de muestras		Condición muestra B R M		Recepción:			Muestra descartada		
				Fresca Enfriada Fijada			A.P.	Hist	Bact
					Tox	Otro			
INFORME				USO EXCLUSIVO LABORATORIO			Fecha:		
				Recepción:			Condición muestra B R M		
Tipo de muestras		Laboratorio							
				Bact			Firma:		
				Tox	Rep	Ser:			

ESTUDIO CLINICO/FICHA CLINICA Identificación						
Fecha:						
Dr.						
Especie.	Edad	Sexo	Raza			
Inicio síntomas						
Evolucion						
Estacionario	Empeora	Mejora				
Tratamiento						
Respuesta						
Examen objetivo General						
Examen neurológico						
Modificación del comportamiento		Sí	No			
SÍ	Atemorizado	Nerviosismo	Agresividad	Apatía		
Sensibilidad	Ruido	Luz	Tacto			
Otro						
Sensorio	Normal	Decaído	Excitado	Otro		
Postura	Normal	Alterada	Xifosis	Opistótonos	Paresia	Paralisis
		Decúbito	Otro			
Movimiento	Normal	Alterado	Incoordinación	Hipermetría	Lateralidad	
		Circulo	Rígidez	Incierto	Oscilante	
		Otro				
Observación						