

## Manual de Necropsias de Lince Ibérico

Documento elaborado por el Grupo Asesor de Aspectos Sanitarios del Lince Ibérico

Última edición: noviembre del 2004

# Índice

<b>1. CONSIDERACIONES GENERALES .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PROTOCOLO DE NECROPSIA .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 HISTORIAL CLÍNICO .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 EXAMEN EXTERIOR DEL CADÁVER .....</b>	<b>3</b>
<b>2.3 EXAMEN INTERIOR DEL CADÁVER .....</b>	<b>4</b>
2.3.1 Gastrointestinal .....	4
2.3.2 Cardiorrespiratorio .....	4
2.3.3 Cabeza y cavidad oral .....	4
2.3.4 Genitourinario .....	5
2.3.5 Musculoesquelético .....	5
<b>3. TOMA DE MUESTRAS.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 MUESTRAS PARA ASPECTOS SANITARIOS .....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 MUESTRAS PARA BRB Y REPRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
3.2.1 Medios y soluciones de transporte de material .....	8
3.2.2 Envío de las muestras .....	8
<b>3.3 MUESTRAS PARA GENÉTICA .....</b>	<b>9</b>
<b>ANEXO I. MATERIAL NECESARIO PARA LA NECROPSIA, RECOGIDA DE MUESTRAS Y ENVÍO DE MATERIAL BIOLÓGICO DE LINCE IBÉRICO .....</b>	<b>10</b>
<b>ANEXO II. CONSERVACIÓN DE RESTOS PARA LA COLECCIÓN ZOOLOGICA. ....</b>	<b>11</b>
<b>1. DATOS QUE DEBEN ACOMPAÑAR LA PIEL Y EL ESQUELETO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. OTROS ELEMENTOS DE INTERÉS .....</b>	<b>11</b>
<b>3. PREPARACIÓN .....</b>	<b>11</b>
3.1 Desollado .....	11
3.2 Extracciones: .....	11
3.3 Torax: .....	11
3.4 Médula ósea: .....	11
3.5 Médula espinal: .....	11
3.6 Cráneo: .....	11
<b>ANEXO III. FICHA DE NECROPSIA .....</b>	<b>12</b>
<b>ANEXO IV. LISTADO DE COMPROBACIÓN DE MUESTRAS .....</b>	<b>14</b>
<b>ANEXO V ETIQUETAS PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS .....</b>	<b>15</b>

# 1. CONSIDERACIONES GENERALES

Los objetivos de la necropsia de un lince ibérico son:

- obtener la máxima información posible para determinar la causa y las circunstancias de la muerte
- obtener el máximo posible de muestras para estudios de enfermedades infecciosas, toxicología y bancos de recursos biológicos (BRB) y banco de células somáticas
- la conservación de sus restos (piel y esqueleto)

Para alcanzar estos objetivos la necropsia debe ser especialmente ordenada, sistemática y completa; es laboriosa y lleva un tiempo considerable, sobre todo en lo referente a las diferentes muestras a recoger, su forma de conservación y diferentes destinos.

Por ello se recomienda un equipo de 3-4 personas para la realización de una necropsia de lince, una o dos personas realizándola, otra etiquetando las muestras y otra persona supervisando que se realice correctamente y según protocolo.

## 2. PROTOCOLO DE NECROPSIA

### 2.1 Historial clínico

Recoger toda la información posible de la procedencia del animal (paraje, término municipal), circunstancias (hora y día en que se encontró, posición del cadáver, ...) y cualquier otra información (anestésicos, inyectables administrados, etc.) que se considere relevante de cara a la necropsia

### 2.2 Examen exterior del cadáver

Todo cadáver debe ser radiografiado para la búsqueda de posibles lesiones como fracturas o masas que no se pudieran detectar en la necropsia, o para la localización de perdigones o microchips. La radiografía debe incluir como mínimo radiografía ventrodorsal y laterolateral de la mitad craneal y de la mitad caudal del cuerpo. Cuando se considere necesario se podrán realizar radiografías adicionales o de otras partes del cuerpo.

Todo cadáver debe ser fotografiado con cámara digital y las fotografías (tras peinar el pelo) serán de cada uno de los flancos, de la zona dorsal de la cabeza, de la zona dorsal del cuerpo, de la zona caudal del tercio posterior y de la zona ventral anterior y de la zona ventral posterior.

Pasar repetidamente el lector de microchips por la zona del cuello (ambos lados) y cruz.

El examen externo incluirá la observación y la palpación. Se examinarán los orificios corporales, estado de mucosas, examen dental completo, y apreciar cualquier tipo de líquido o secreción. Se pesará el cadáver.

El examen incluirá la búsqueda de ectoparásitos (visual, peinado del cuerpo, raspado bajo la barbilla y sobre la trufa en búsqueda de ácaros de sarna, examen de oídos y toma de hisopo en búsqueda de *Otodectes*). Se deben recoger así mismo fauna necrófaga especificando localización.

Examinar la boca y dientes (piezas deciduas, piezas definitivas, fracturas, presencia de sarro).

La palpación será completa, tanto del sistema músculo esquelético, como de toda la superficie y abdomen.

Seguidamente se procederá a la extracción completa de la piel, siguiendo las instrucciones para la conservación de restos , y así podremos también observar la presencia de lesiones como hematomas, hemorragias, heridas o posible presencia de perdigones.

### **2.3 Examen interior del cadáver**

El cadáver se puede colocar en decúbito esternal derecho o en decúbito supino, según preferencias.

Estando en decúbito esternal se puede abducir totalmente el miembro anterior y posterior izquierdo cortando en su caso las uniones musculares de la escápula y liberando por el ligamento la articulación coxofemoral.

En hembras se examinarán las mamas, en los machos prepucio y pene, en neonatos la zona umbilical.

Para abrir el cadáver se iniciará la incisión en la base del cuello, cortando la articulación del ioides.

El tórax se procederá a abrir cortando las uniones costocondrales para preservar al máximo la integridad del esqueleto . Una vez abierto se examinará el interior de la cavidad y el aspecto de los órganos, así como posibles lesiones o líquidos orgánicos. Se recogerá el líquido torácico para su posterior centrifugación.

Para abrir el abdomen se elevará la pared abdominal antes de empezar a incidir evitando así el corte accidental del paquete abdominal. Una vez abierto se examinará el interior de la cavidad y el aspecto de los órganos, así como posibles lesiones o líquidos orgánicos (registrar volumen, color y consistencia).

#### **2.3.1 Gastrointestinal**

Primero retirar estómago e intestinos, pero abrirlos los últimos para evitar la contaminación de la mesa.

Localizar la unión esófago y estómago, y cortarla (se puede hacer una ligadura para evitar que salga el contenido). Retirar todo el estómago y el intestino como una unidad cortando el mesenterio donde se une al intestino. Existen varios ganglios linfáticos a lo largo de su unión con el intestino. Dejar al páncreas y al bazo unido al intestino y al estómago respectivamente. Corte la unión con el recto después de hacer una ligadura.

El intestino se abrirá longitudinalmente en cada una de sus partes para examinar mucosa y contenido (heces, parásitos visibles). Las secciones que vayan a conservarse en formol y congeladas no se abrirán.

Examinar, palpar y realizar diversos cortes en diversos lóbulos del hígado. Examinar y abrir la vesícula biliar.

Examinar el bazo y pesarlo.

#### **2.3.2 Cardiorrespiratorio**

Separar los huesos de la laringe por detrás de la lengua y disecar la tráquea con el esófago unido. Seguir disecando en el tórax incluyendo pulmones, corazón y grandes vasos. Examinar el timo si existe.

Abrir, examinar y tomar muestras de la tráquea y del esófago. Examinar y tomar muestras de los ganglios.

Identificar los diferentes lóbulos pulmonares. Examinar, palpar y abrir los pulmones siguiendo los bronquios. Examinar contenido (sangre, mucosidad, parásitos). Tomar muestras tanto de zonas con apariencia normal como anormal.

Examinar pericardio, y abrir saco pericardio. Abrir cada lado del corazón mediante tijeras siguiendo una línea desde la aurícula al ventrículo, y examinar las válvulas.

#### **2.3.3 Cabeza y cavidad oral**

Examinar los ojos. Los ojos para histología se deben extraer enteros; se disecciona la piel y musculatura periorbital y se corta el nervio óptico.

Examinar la cavidad bucal ante posibles lesiones (ulceras, etc.).

Para examinar y extraer el cerebro se separa el cráneo de la columna vertebral desarticulando. Se retira la musculatura parietal para que quede visible la zona dorsocaudal del cráneo. Se procede a realizar tres cortes mediante una sierra: uno por detrás de las fosas orbitales y dos laterales siguiendo una línea del foramen mágnum a la intersección del primer corte. Se abre con cuidado la tapa del cráneo. Se retira con sumo cuidado encéfalo y cerebelo, cortando los pares craneales y la médula espinal.

Examinar glándulas salivares y, ganglios submandibulares y retrofaríngeos.

### 2.3.4 Genitourinario

En machos diseccionar testículos y tomar las muestras según destino (histopatología, congelación, banco de recursos biológicos). Examinar la próstata.

En hembras diseccionar ovarios y abrir útero longitudinalmente; tomar las muestras según destino. Examinar órganos (folículos, cuerpos lúteos).

Examinar riñones y cantidad de grasa perirrenal (pesar riñones con la grasa perirrenal y sin ella); retirar la cápsula y cortar longitudinalmente, para examinar corteza, médula y pelvis.

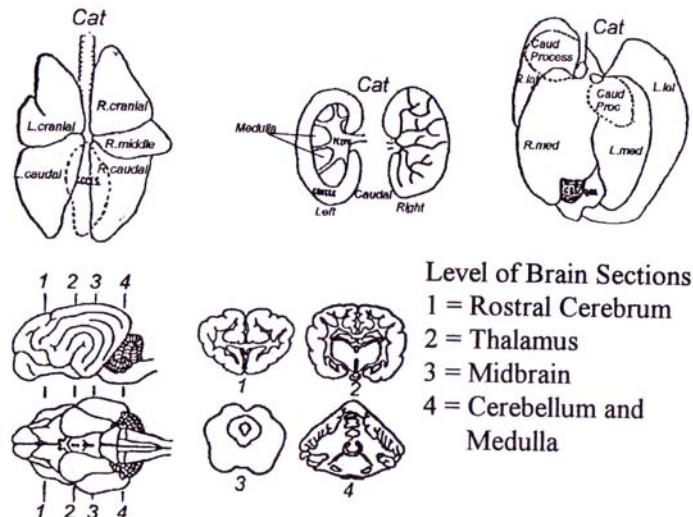
Examinar vejiga, recoger orina abrir y cortar longitudinalmente uretra y uréteres.

Examinar y pesar glándulas adrenales

### 2.3.5 Musculoesquelético

Se tomaran muestras de musculatura (diafragma, masetero) y de algún gran nervio (por ejemplo, ciático).

Para tomar una muestra de médula ósea abrir un hueso largo (por ejemplo costilla o fémur). No extraer la médula, guardar el hueso abierto.



### 3. Toma de muestras

Independientemente de la causa de la muerte se recogerán todas las muestras especificadas en la tabla. En presencia de lesiones o cuando se considere oportuno, además se recogerán todas las muestras adicionales que se consideren necesarias (hisopos para cultivo, improntas, recolección de líquidos orgánicos, etc).

Las muestras se recogen de forma sistemática para estudios sanitarios (histopatología, toxicología, parasitología, serología,...), estudios genéticos, y Banco de Recursos Biológicos y Banco de Células Somáticas.

Cada sección de muestra para histopatología no será superior a 1 cm. Las muestras se recogerán en una solución de formol al 10%, a la relación de 1 parte de tejido por cada 10 partes de formol. Por comodidad de almacenamiento o envío de las muestras, una vez que los tejidos se hayan fijado durante un mínimo de 72 horas, se pueden pasar a recipientes con menos volumen de formol, el suficiente para mantener los tejidos húmedos.

Además para estudios genéticos, de toxicología y para el banco de tejidos (BRB) para los órganos especificados en la tabla, se recogerá una sección extra que se conservará, según se especifica en DMSO, a -20°C o en N líquido.

Siempre que se pueda, según el estado del cadáver y de igual forma como se haría en un animal vivo se tomará sangre entera en EDTA, frotis de sangre, sangre en heparina lítica, sangre sin anticoagulante, pelos arrancados, hisopos con medio y sin medio de transporte de las diferentes mucosas, heces, orina y parásitos externos.

A continuación se presentan tablas detallada de qué muestras se recogerán, cómo y en qué se conservaran para aspectos sanitarios, genética y BRB/BCS.

### 3.1 Muestras para aspectos sanitarios

MUESTRAS PARA ESTUDIOS SANITARIOS		Conservación
Ojo	Entero, practicar corte en la esclera para que penetre el fijador. Retirar músculos extraoculares y tejidos periorbitales	Formol
Párpado		Formol
Encéfalo con pituitaria	Practicar cortes longitudinales a lo largo de la línea media.	Formol
Médula espinal	Sección de 3 cm de la región cervical, torácica y lumbar	Formol
Lengua	Sección transversal, cerca de la punta, incluyendo las dos superficies mucosas	Formol
Esófago	Abrir esófago cuidadosamente y tomar una sección de 3 cm.	Formol
Estómago	Abrir estómago a lo largo de su eje longitudinal y tomar secciones de 3 cm de cardias, cuerpo, antro y piloro. Guardar el resto congelado así como su contenido.	Formol/ -20°C
Intestino	Tomar secciones sin abrir de 3 cm de duodeno, yeyuno, ileo, ciego y colon. No limpiar el interior del intestino. Guardar el resto del intestino y contenido congelado.	Formol/ -20°C
Omento	Sección de 3 cm <sup>2</sup>	Formol
Diafragma	Sección transversal	Formol
Hígado y vesícula biliar	Secciones de tres lóbulos con cápsula y recoger también toda la vesícula biliar. Guardar una sección extra congelada.	Formol/ -20°C/
Riñón	Corte longitudinal de cada riñón y tomar una sección que incluya corteza, médula y pelvis, de cada riñón. Guardar una sección extra congelada.	Formol/ -20°C
Bazo	Sección transversal, con cápsula. Guardar una sección extra congelada.	Formol/ -20°C
Páncreas	Secciones de dos zonas diferentes. Guardar una sección extra congelada.	Formol/ -20°C
Pulmón	Secciones de varios lóbulos incluyendo un bronquio principal. Guardar una sección extra congelada.	Formol/ -20°C
Corazón	Abrir longitudinalmente y tomar una sección que incluya aurícula, ventrículo y válvulas, del lado derecho e izquierdo del corazón, incluyendo grandes vasos	Formol
Ganglios linfáticos	Corte transversal de todos los ganglios importantes: cervical, mediastínico, bronquial, lumbar, mesentérico.	Formol
Reproductor	Ovarios y útero abierto longitudinalmente. Todo el testículo en corte transversal. Toda la próstata en corte transversal.	Formol/ -20°C/
Adrenales	Toda una glándula en sección transversal	Formol
Vejiga urinaria, uréter, uretra	Sección de la vejiga y secciones de 2 cm de uréter y uretra. Recoger orina con jeringa.	Formol
Timo	Sección representativa	Formol
Hueso largo con médula ósea	Mitad de un fémur abierto o una costilla abierta, para que penetre el fijador a la médula ósea	Formol/
Músculo esquelético	Sección transversal	Formol/
Tiroides/paratiroides	Glándulas enteras e intactas	Formol
Piel	Piel abdominal, en todo su espesor. Guardar sección en N líquido Para el banco de tejidos se tomaran diferentes secciones (ingle, abdomen, parte cercana a las uñas) en una solución antibiótica y se enviaran con urgencia.	Formol/ N liq./
Nervio ciático	Sección de 3 cm	Formol
Neonato	Cordón umbilical y tejidos circundantes, además de todos los tejidos anteriores siempre que el tamaño del animal lo permita. Guardar secciones de órganos congeladas.	Formol/ -20°C

### 3.2 Muestras para BRB y Reproducción

version 28 octubre 2004 (ER)

Muestras para Banco de Recursos Biológicos del Lince Ibérico (BRB-LI) con sede en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-Madrid), y para el Banco Celular Somático (BCS), Univ. Miguel Hernández, Elche.

#### 3. 2.1 Medios y soluciones de transporte de material

MNCN-Madrid

- Medio Transporte de Muestras: MTB con antibióticos (provisto por MNCN).  
MTB: CO<sub>2</sub>-independent Medium (LTI/GIBCO-BRL, Prod. N° 18045-013) con 10% de suero bovino fetal, 100 U/ml penicilina G, 200 µg/ml estreptomina sulfato, 100 µg/ml gentamicina sulfato, 5 µg/ml amfotericina B.
- En ausencia de este medio, utilizar PBS + antibióticos.

BCS-Elche

- Introducir las muestras en suero fisiológico o PBS con 1% de antibiótico, de preferencia penicilina/estreptomina, (7500 UI y 750 mg).
- Para piel: Desinfectar siempre pero NUNCA con tipo mercurial

#### 3.2.2 Envío de las muestras

- Envío por mensajería urgente.

Muestras para BRB-LI (MNCN-Madrid)	COMENTARIOS
Testículos + epididimos	Entero (sin abrir). Colocar en bolsa de plástico. Enviar refrigerado.
Ovarios	Enteros (sin abrir). Colocar en recipiente estéril con solución PBS+antibióticos. Enviar refrigerado
Utero+oviductos	Completo. Colocar en recipiente estéril con solución PBS+antibióticos. Enviar refrigerado
Piel (epidermis+dermis)	Rasurada y desinfectada con alcohol 70°. Tomar 8 muestras de interior de muslo y de abdomen. Colocar 2 trozos (muestras) por tubo de medio MTB. Enviar refrigerado.
Músculo esquelético	Tomar 8 muestras (colocar 2 trozos por tubo de medio MTB). Enviar refrigerado
Hígado	Tomar 4 muestras (congelar -20°C)
Sangre (si hay)	2 ml (congelar -20°C)
Suero ó Plasma (si hay)	Alícuotas de 0.1-0.2 ml (congelar -20°C)
Heces	En recipiente estéril Tomar 2 muestras de 10 g. Congelar -20°C (-80°C).
Cordón umbilical (si procede)	Lavar con suero fisiológico estéril. Tomar 8 trozos de cordón. Colocar 2 trozos (muestras) por tubo de medio MTB. Enviar refrigerado.
Placenta (si procede)	Lavar con suero fisiológico estéril. Tomar 8 trozos de cordón. Colocar 2 trozos (muestras) por tubo de medio MTB. Enviar refrigerado.
NOTA IMPORTANTE: Si hay fetos.....	Considerar cada uno como un individuo diferente y obtener todas las muestras indicadas arriba



Muestras para BCS-Elche	COMENTARIOS
Piel (epidermis+dermis)	Rasurada (se puede mojar). Tomar varios centímetros de diferentes sitios (ingle, abdomen, parte cercana a uñas)
Músculo esquelético	Tomar varios centímetros de diferentes zonas
Duodeno e ileon	Abrir cuidadosamente a lo largo de su eje longitudinal, lavar la luz con suero fisiológico estéril y tomar una sección de 3-6 cm de cada zona
Médula espinal	Sección de 3-5 cm de la región cervical, torácica y lumbar
Hueso largo con médula osea	Mitad de un fémur abierto o una costilla abierta (x3)
Mucosa oral	Varios centímetros
Cordón umbilical (si procede)	Varios centímetros de cordón umbilical lavado con suero fisiológico estéril.
Placenta (si procede)	Varios centímetros, lavada con suero fisiológico estéril.

### 3.3 Muestras para genética

Muestras	Volumen	Conservación
Biopsia de piel	2 tubos	N líquido
Pulmón	2 x 1 cm <sup>3</sup>	DMSO/sal, TA
Hígado	2 x 1 cm <sup>3</sup>	DMSO/sal, TA
Músculo	2 x 1 cm <sup>3</sup>	DMSO/sal, TA
Pulmón	2 x 1 cm <sup>3</sup>	-80°C
Hígado	2 x 1 cm <sup>3</sup>	-80°C
Músculo	2 x 1 cm <sup>3</sup>	-80°C
Pulmón <sup>3</sup>	2 x 1 cm <sup>3</sup>	N. líquido
Hígado <sup>3</sup>	2 x 1 cm <sup>3</sup>	N. líquido
Músculo <sup>3</sup>	2 x 1 cm <sup>3</sup>	N. líquido
Ovario <sup>3</sup>	2 x 1 cm <sup>3</sup>	N. líquido

## Anexo I. Material necesario para la necropsia, recogida de muestras y envío de material biológico de Lince Ibérico

- Instrumental
  - Hojas de bisturí
  - Mangos de bisturí
  - Cuchillos de cocina
  - Mosquitos
  - Tijeras
  - Pinzas
  - Sierra de marquetería
  - Podadora
- Fungible
  - Gasas
  - Hilo de sutura con aguja
  - Formol 10% tamponado
  - DMSO líquido
  - Gel de sílice
  - Solución penicilina/estreptomicina
  - Alcohol 70%
  - Botes de plástico
    - 50 cc
    - 100 cc
    - 500 cc
  - Guantes de latex
  - Escobillones estériles sin medio de transporte
  - Escobillones estériles con medio de transporte
  - Tubos de sangre para separación de suero
  - Tubos de sangre con EDTA
  - Tubos de sangre con heparina
  - Portas
  - Bolsas ZipLoc
  - Agujas
  - Jeringas
  - Bolsas de plástico
- Envios de muestras
  - Caja de porexpan (min.3)
  - Acumuladores de frío (min. 30)
  - Cinta adhesiva
- Otro material
  - Cámara fotográfica digital
  - Pie de foto con regla
  - Cinta métrica para morfometría
  - Lector de microchips

## Anexo II. Conservación de restos para la colección zoológica.

### 1. Datos que deben acompañar la piel y el esqueleto

Etiqueta u hoja identificativa del individuo datada con:

- 1.- Localidad donde se halló
- 2.- Fecha
- 3.- Causa de muerte
- 4 peso corporal (anterior a cualquier incisión o extracción)
- 5.-Medidas (las de la ficha del programa de conservación del lince ibérico)
- 6.- Información sobre el contenido estomacal
- 7.- nº de fetos
- 8.- Parásitos internos

### 2. Otros elementos de interés

nº del CREA  
collar, anilla o microchip deben de acompañar al ejemplar

### 3. Preparación

#### 3.1 Desollado

Conviene una única incisión longitudinal (la hoja adjunta) que se ramifica para cada extremidad

#### 3.2 Extracciones:

Deben de realizarse sobre la línea de corte, sin hacer cortes nuevos

#### 3.3 Torax:

Una única incisión lateral que coja el menor nº de costillas. A ser posible las costillas deben de cortarse por la mitad, mejor que por los extremos.

#### 3.4 Médula ósea:

De la parte media del fémur

#### 3.5 Médula espinal:

arqueando la columna vertebral y separar vértebras con bisturí sin partir vértebras

#### 3.6 Cráneo:

Conviene disponer de las dimensiones máximas (longitud, altura y anchura). Para extraer el cerebro se puede abrir el cráneo empleando sierra de corte fino.



### Anexo III. Ficha de necropsia

Caso #

\_\_\_\_\_

Institución/Propietario \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Identificación del animal/Chip \_\_\_\_\_ *Stud Book n°*

\_\_\_\_\_

Fecha de nac./Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ Procedencia del animal

\_\_\_\_\_

Fecha de muerte \_\_\_\_\_ Fecha de necropsia \_\_\_\_\_

---

---

**Historia clínica** (circunstancias de la muerte, historial clínico, signos clínicos, adjuntar análisis, radiografías y otras pruebas realizadas)

---

---

**Sospecha de la causa de muerte**

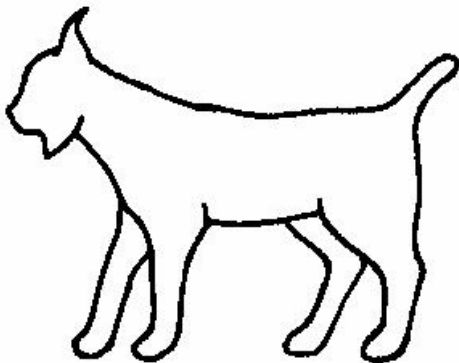
**PESO (gr.)**

**MEDIDAS:** (cm)

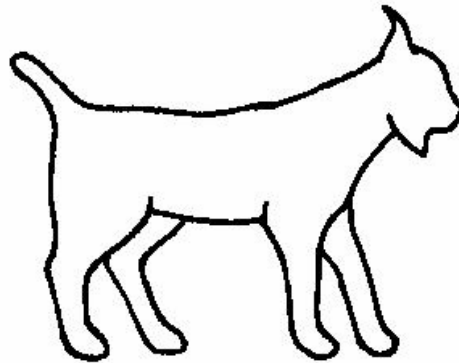
Long. total \_\_\_\_\_ Long. cola \_\_\_\_\_

Alt. hombro \_\_\_\_\_ Diam. Torácico \_\_\_\_\_

Long. tarso \_\_\_\_\_ Long. oreja \_\_\_\_\_



Lado izquierdo



Lado derecho

	N	A
<b>CONDICIÓN GENERAL</b> (Condición nutricional, condición física) <i>Neonatos: mirar presencia de malformaciones (paladar partido, deformidad en extremidades, etc)</i>		
<b>PIEL</b> (Incluyendo morro, almohadillas plantares)		
<b>SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO</b> (Huesos, articulaciones, músculos)		
<b>CAVIDADES CORPORALES</b> (Depósitos de grasa, líquidos anormales). <i>Neonatos: valorar hidratación (tejidos húmedos)</i>		
<b>HEMOLINFÁTICO</b> (Bazo, ganglios linfáticos, timo)		
<b>SISTEMA RESPIRATORIO</b> (Cavidad nasal, laringe, tráquea, ganglios linfáticos regionales). <i>Neonatos: determinar si han respirado (¿flotan los pulmones en formol?)</i>		
<b>SISTEMA CARDIOVASCULAR</b> (Corazón, pericardio, grandes vasos)		
<b>SISTEMA DIGESTIVO</b> (Boca, dientes, esófago, estómago, intestinos, hígado, páncreas, ganglios mesentéricos). <i>Neonatos: presencia de leche en el estómago</i>		
<b>SISTEMA URINARIO</b> (Riñones, uréteres, vejiga urinaria, uretra)		
<b>SISTEMA REPRODUCTOR</b> (Testículo/ovario, utero, vagina, pene, prepucio, próstata, mamas, placenta)		
<b>SISTEMA ENDOCRINO</b> (Adrenales, tiroide, paratoroide, pituitaria)		
<b>SISTEMA NERVIOSO</b> (Encéfalo, médula espinal, nervios periféricos)		
<b>ORGANOS DE LOS SENTIDOS</b> (Ojos, oídos)		
<b>HALLAZGOS SIGNIFICATIVOS DE LA NECROPSIA</b>		
<b>DIAGNÓSTICO PRELIMINAR</b>		
<b>OTRAS MUESTRAS, PRUEBAS</b>		

## Anexo IV. LISTADO DE COMPROBACIÓN DE MUESTRAS

	Histopat. Formol	-20°	-80°	Toxic. -20°	UMH/MNCN antibiótica	Genética DMSO	Genética N líquido
Piel							
Ojo							
Páncreas							
Lengua							
Tiroides/Paratiroides							
Tráquea							
Pulmón							
Corazón							
Esófago							
Estómago							
Hígado							
Bazo							
Páncreas							
Intestino							
Omento							
Suero							
Riñón							
Adrenal							
Vejiga u., uréter, uretra							
Reproductor							
Encéfalo							
Médula espinal							
Hueso con médula							
Músculo esquelét.							
Grasa							
Gg. cervical							
Gg. bronquial							
Gg. mediastínico							
Gg. lumbar							
Gg. mesentérico							
Diafragma							
Timo							
Nervio ciático							
Plasma							

## **Anexo V** Etiquetas para el envío de muestras

### **Reproducción-Banco de Recursos Biológicos (ENVÍO URGENTE)**

E.R.S. Roldan  
Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)  
c/Jose Gutierrez Abascal 2  
28006-Madrid (Spain)  
Tel. (34) 91-411-1328, ext.1245  
Fax (34) 91-564-5078  
Móvil. 670708537  
E-mail: roldane@mncn.csic.es

---

### **Banco de Células Somáticas (ENVÍO URGENTE)**

Trinidad León Quinto  
UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ  
Instituto de Bioingeniería  
Campus de San Juan. Facultad de Medicina (Edificio Departamentos)  
Ctra. Alicante-Valencia km.87  
03550 ALICANTE  
Tel.635181622 (Trini)  
Tel 600804391 (Jon)  
E-mail: trini.leon@umh..es

---

### **Análisis sanitarios**

Prof.Dr. Hans Lutz  
Clinical Laboratory  
Faculty of Veterinary Medicine  
University of Zurich  
Winterthurerstr. 260  
CH-8057 Zurich  
Phone \*41-1-635 83 12

Fax \*41-1-635 89 06  
home \*41-1-867 31 55

e-mail:

---

### **Genética**

José A. Godoy  
Estación Biológica Doñana, CSIC  
Pabellón del Perú  
Avda. María Luisa, s/n  
41013-Sevilla  
Spain  
Phone: 34-954232340  
Fax: 34-954621125

---

**E.R.S. Roldan**  
**Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)**  
**c/Jose Gutierrez Abascal 2**  
**28006-MADRID**

---

**Trinidad León Quinto/ Jon Jones**  
**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**  
**Instituto de Bioingeniería**  
**Campus de San Juan. Facultad de Medicina (Edificio Departamentos)**  
**Ctra. Alicante-Valencia km.87**  
**03550 ALICANTE**