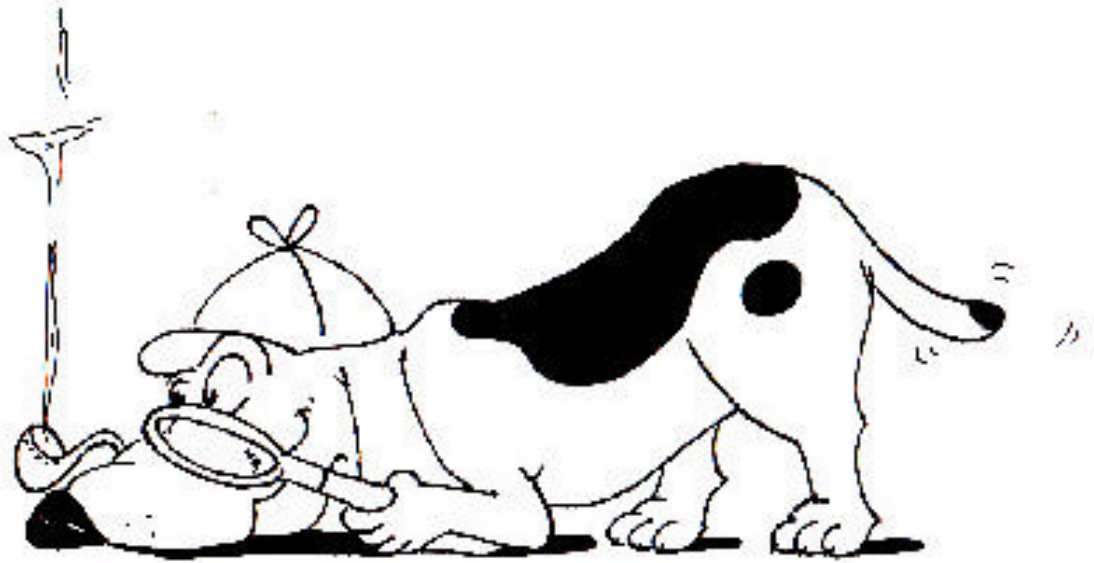


Títol: INFORMES PERICIALS DE NECRÒPSIES

Alumne: Marta Rafel
Maria Torrentà
Laia Vives
Cecilia Villaverde

Assignatura: Deontologia

Curs: 98-99



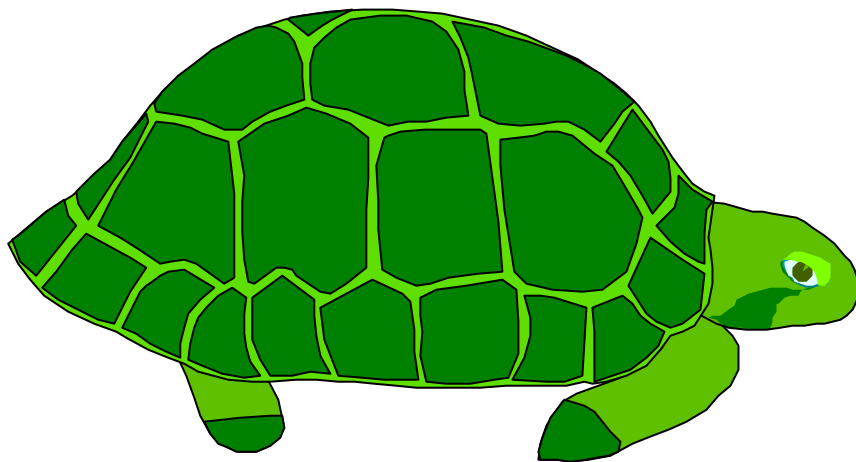
AGRAÏ MENTS

*Ens ha sigut possible finalitzar el nostre treball gràcies al fracàs de l'efecte 2000, ja que molta de la informació utilitzada l'hem obtingut via internet, d'on volem destacar l'ajuda prestada per patòlegs veterinaris americans: **Dr. Dale Dunn** que ràpidament va contestar els nostres missatges, a la **Dr. Jo Lynne Wilber** que va enviar-nos "meetings" de l' American College of Veterinary i als membres de la **Charles Davis Foundation** que ens han fet arribar "abstracts" de les seves conferències. També al cap de la "Wildlife Incident Unit" de Londres, Mark Fletcher, que ens ha enviat abundant informació sobre enverinaments.*

*En segon lloc voldríem agrair l'atenció prestada per **Joan Beltrán**, advocat del COVB, i a **Mariano Domingo** pel seu temps i la seva simpatia. També donar les gràcies al departament de patologia mèdica, per deixar-nos llibres i articles (a ultimissima hora!).*

Finalment gràcies a totes les persones que han accedit a respondre les nostres enquestes.

INFORMES PERICIALS DE NECRÒPSIES



**AUTORES: CECILIA VILLAVERDE
MARIA TORRENTA
LAIA VIVES
MARTA RAFEL**

DECLARACIÓ JURADA

Els sotasignats, membres del grup del treball de Deontologia de “Informes pericials de necròpsies”:

Marta Rafel Celada, amb DNI n° 4764254

Maria Torrentà Massegú, amb DNI 40333846

Cecília Villaverde Haro, amb DNI 47631921

Laia Vives Rubio, amb DNI 46756364

Declaren que totes han estat participants en parts equitatives en la realització de l'esmentat treball.

Per a que així consti,

Signat:

INDEX

INTRODUCCIÓ

A. NECRÒPSIA pàg. 9

A.1. introducció

A.2. necròpsia legal: protocol

A.3. reconeixement de casos legals

B. EXÀMEN FORENSE pàg. 12

B. 1. Consideracions generals

B.2. Examen forense a fauna salvatge

I. Casos més freqüents

II. Investigació forense: passos a seguir

a) Investigació de camp

i) intro

ii) investigant l'escena del crim

iii) establir moment de la mort

- T^a

- Resposta a estímuls elèctrics

- Rigor mortis

- Entomologia forense

b) recollida, documentació i remesa del cos

(inclou exemple d'informe de sol·licitud de proves laboratorials)

c) examen del cos

1. objectiu

2. consideracions prèvies

3. necròpsia

- examen extern

- examen intern

- situacions concretes:

1. ferides per arma de foc

- 2. ferides de fletxa
- 3. ferides traumàtiques
- 4. mort per electrocució
- 5. enverinament
- 6. altres tècniques
 - determinació de teixits
 - sexatge
 - identificació pels cabells
- d) documentar observacions
- e) recollida i documentació de les proves
 - Anàlisi complementàries
 - i) tipus d'anàlisi
 - ii) enviament de mostres
- f) Informe oficial
- g) Errors més freqüents al procediment
- h) Judici

B.3. consideracions mèdico-legals de la medicina veterinària (animals domèstics)

- a) Intro
- b) El judici: testimoni expert
 - 1. preparació abans del judici
 - 2. testimoni expert:
 - característiques
 - causes de recusació
- c) Identificació de casos d'alt risc
 - 1. establir potencial de litigi
 - a) al laboratori
 - b) a la clínica
 - 2. Protocol pel laboratori

C. SITUACIÓ DE LA CLÍNICA DE PETITS I

GRANS ANIMALS A ESPANYA pàg. 39

C.1. Introducció

C.2. Errors més comuns

D. LEGISLACIÓ pàg. 41

E. ENTREVISTES I COMENTARIS.....pàg. 43

Joan Beltran

Gale Dunn

Mariano Domino

F. ENQUESTES I COMENTARIS.....pàg. 53

G. CONCLUSIONSpàg. 55

H. BIBLIOGRAFIA.....pàg. 57

I. ANNEXES

ANNEXE I: NECRÒPSIA: OBJECTIUS I METODOLOGIA

ANNEXE II: CONFERÈNCIA DEL SIMPOSIUM ANUAL DE LA CHARLES
DAVIS FOUNDATION: VETERINÀRIA FORENSE EN FAUNA
SALVATGE (NANTES, SET 1999)

ANNEXE III: REGLAMENT DEL VAP I SERVEIS DEL COL·LEGI

ANNEXE IV: LEGISLACIÓ

ANNEXE V: CASOS I NOTICIES (FAUNA SALVATGE)

ANNEXE VI: CASOS I NOTICIES (ANIMALS DOMÈSTICS)

ANNEXE VII: TEXTES D'INVESTIGACIÓ FORENSE

INTRODUCCIÓ

El nostre treball s'ha centrat en els informes pericials de necròpsies. Després d'una primera fase de recerca d'informació, on vam fer-nos una idea de la situació del sector de la patologia veterinària, vam decidir estructurar el nostre treball en:

- Necròpsies en fauna salvatge, ja que la majoria d'informació que vam trobar és referent als crims contra la natura, i creiem que cada cop prendrà més importància, a mesura que augmenta la conscienciació de la gent respecte a la conservació de la fauna autòctona de cada zona.
- Necròpsies en animals domèstics
- Entrevistes a patòlegs veterinaris:
 - Mariano Domingo , per saber una mica com estava el tema aquí a Espanya.
 - Dr. Gale Dunn (AFIP, USA) com a model a seguir per tots els països, ja que en aquest tema estan molt avançats.
- Entrevista a una advocat del COVB
- Enquestes a la població que té animals de companyia i a veterinaris per saber com estan d'informatats.
- conclusions

Al buscar la informació el principal problema era que a nivell de biblioteques no hi havia gaire cosa i ens l'hem hagut de basar en informació extreta d'internet (webs de centres especialitzats) i "abstracts" de congressos. I principalment tota en anglès, i sobretot relativa a animals salvatges.

Ens hem interessat en aquest tema perquè creiem que està poc profunditzat a Espanya, però que té molt de futur i en els pròxims anys experimentarà una gran millora, apropant-se cada cop més a la medicina forense en humana.

A. NECRÒPSIA

A.1. INTRODUCCIÓ

MEDICINA FORENSE: L'ús aplicat dels coneixements mèdics, especialment patologia, a l'aplicació de la llei.
(*Oxford dictionary*)

NECRÒPSIA: Estudi de les diferents parts d'un cadàver per a diagnosticar les causes de mort. Aquest estudi pot tenir interès des del punt de vista clínic o judicial. Tècnicament, la necròpsia, també anomenada autòpsia, comprèn l'examen de tot el cadàver, i bàsicament l'estudi sistemàtic de les vísceres de les tres cavitats (cap, tòrax i abdomen) i de les extremitats; en les necròpsies mèdico-legals hom valora també l'observació externa.

(*Diccionari enciclopèdic de medicina*)

[veure **annexe I**]

La necròpsia té diferents **objectius** i són:

- Establir les causes de la mort
- Profunditzar en el coneixement de la malaltia
- Investigar la patogènia de les lesions i la seva relació amb els agents causals
- Confirmació o rebuig dels diagnòstics clínics
- Informació per la presa de mesures profilàctiques i terapèutiques en la resta dels animals del col·lectiu i en la resta de persones exposades
- Actuacions de tipus forense o jurídic.

Aquest últim objectiu és el que ens ocupa. La necròpsia mèdico-legal es diferencia de la rutinària en que no només volem saber les causes de mort sinó també les circumstàncies que l'envolten. El protocol és diferent al de la necròpsia ordinària:

A.2. LA NECRÒPSIA LEGAL: PROTOCOL

I. Troballes macroscòpiques

A. S'usa una frase inicial concisa per registrar:

1. L'estat de preservació post-mortem:

- a) recent eutanasiat (fresc)
- b) autolític (mínimament, mitjanament, moderadament o severament)

2. L'estat nutricional/hídric relatiu:

- a) emaciat
- b) pobre, adequat, o bo
- c) obès
- d) deshidratat (mitjanament, moderadament o severament)

3. El pes total del cos: pesar tots els cadàvers si és possible. Les dades de la història molts cops són imprecises. No alterar la informació de la història, sinó apuntar el pes que s'obté per separat. Alguns diagnòstics morfològics (com la hipertròfia) no poden fer-se sense un pes precís (i el pes dels òrgans).

4. La ressenya de l'animal:

- a) edat estimada
 - 1. nounat, adolescent, jove, adult, vell...
 - 2. no usar anys, mesos, dies específics a més que es pugui verificar la informació personalment
- b) sexe
- c) taques
- d) raça
- e) tatuatges

B. Troballes positives

1. descriure totes les lesions

- a) nombre
- b) distribució/localització
- c) mida (mesures mètriques i/o pes)
- d) textura
- e) color

f) marges

C. Troballes negatives: fer un llistat de totes les parts del cos i tots els òrgans examinats i que es van trobar normals a macroscòpicament.

D. Llistat de les mostres que s'envien a laboratoris de suport

II. Diagnòstic(s) macroscòpic(s): Llistar tots els diagnòstics morfològics macroscòpics per ordre d'importància (de més a menys important)

III. Diagnòstic(s) histològic(s): l'escriu el patòleg quan ha completat tot els estudis microscòpics.

IV. Resultats del laboratori: es redacta quan es reben els resultats d'anàlisi complementaris provinents de laboratoris de suport (o del propi).

V. Diagnòstic final: s'escriu un cop estan complets els estudis microscòpics i els anàlisi laboratorials

VI. Interpretació: La completa el patòleg i és un intent d'unificar els diagnòstics (macro i microscòpics) i les troballes de laboratori sota una causa (o causes) de mort.

A.3. RECONeixEMENT DE CASOS LEGALS

- Sotmesos per les autoritats
- Espècies en perill d'extinció
- Altres espècies protegides
- Sotmesos per organitzacions
- Animals de gran valor econòmic
- Acusacions particulars a "veï ns" o per males pràctiques veterinàries
- Casos de contaminació ambiental
- Casos d'interès social

B. EXÀMEN FORENSE

B.1. CONSIDERACIONS GENERALS

Les necròpsies forenses difereixen de les anatomo-patològiques en tres aspectes:

- ❖ Necessitat d'establir i mantenir la "**cadena de custòdia**" o cadena d'evidència de l'animal i els òrgans o altres proves com fotografies. El patòleg ha de poder assegurar que l'evidència recollida al camp és la mateixa que va ser examinada al laboratori. L'animal ha d'estar clarament identificat. Quan el patòleg rep l'espècimen ha d'enregistrar el moment de la recepció i signar un formulari de cadena de custòdia. Aquest formulari ha d'anar sempre junt amb l'animal. Aquest ha de guardar i cada transferència de custòdia ha de ser enregistrada. Les mostres de l'animal han de ser tractades de la mateixa manera.

- ❖ Tenir constància de tot el que es fa durant l'examen del cadàver. Si es pot, fotografiar l'animal intacte (i que es vegin les etiquetes identificadores) abans d'examinar-lo, fer fotos durant la necròpsia in situ. S'ha d'anar molt amb compte al prendre mostres, i etiquetar-les correctament. Totes les proves forenses han de ser sotmeses a proves considerades com a apropiades i que els científics que les realitzin estiguin qualificats per servir com a testimonis.

- ❖ La responsabilitat del patòleg és donar una opinió al judici, i no ser l'advocat d'una de les parts en una disputa. Ha de ser objectiu durant la investigació i al judici si el criden a testificar. Ha de ser clar en diferenciar observacions i interpretacions, i indicar clarament quan no ha pogut assolir una conclusió.

B.2. EXÀMEN FORENSE A FAUNA SALVATGE

[veure **annex II i annex VII**]

Per explicar el tema ens centrarem sobretot en fauna salvatge, ja que tenim molta i molt bona informació, procedent dels Estats Units, encara que la base és la mateixa que per animals domèstics.

I. CASOS MÉS FREQUENTS

- Arma de foc
- Arma blanca
- Enverinament per pesticides
- Contaminants ambientals
- Trauma
- Depredadors
- Electrocutió

II. INVESTIGACIÓ FORENSE: PASSOS A SEGUIR

Cada pas de la investigació ha de ser fet d'acord com indica la llei. Per resoldre un cas criminal cal una adequada investigació de camp més una avaluació patològica de les proves que es recullen (bàsicament cadàver o parts de cadàver).

- investigació de camp: El patòleg rarament està present a l'escena del crim. Per això la comunicació del patòleg amb l'investigador de camp és crucial. Ha de fer les preguntes adequades per guiar l'investigador.
- recollida, documentació i remesa del cos
- examen del cos : la necròpsia s'ha d'enfocar sabent que al patòleg se li demanarà un opinió sobre com succeí un afer passat, basant-se en l'observació de les proves. Ha d'intentar explicar manera, mecanisme i causa de la mort.
- documentació de les observacions
- Recollida i documentació de les proves
- informe oficial
- judici

a) Investigació de camp

i) introducció:

Les proves recollides al camp (l'escena del crim) seran la base per establir la probable causa de mort. Es podran presentar a judici, o sigui que s'ha de tenir molt de compte en recollir-les de manera adequada i acceptable per un tribunal.

Si es dubta en què recollir: recollir-ho TOT.

És adequat que l'investigador de camp dugui una llibreta on s'apunti tot el que fa (què recull, com ho fa, si fa fotografies...), absolutament tot, així serà un testimoni molt més fiable en un judici.

L'investigador de camp és crucial per establir el **moment de la mort (TOD, a partir d'ara)**, que s'estima de manera fiable al camp i no a la sala de necròpsies.

ii) investigant l'escena del crim:

Consisteix en la recerca a fons de proves físiques i documentació de l'escena. L'objectiu principal és localitzar, anotar, recollir i preservar les evidències que poden dur a trobar el culpable, per tant és imprescindible que l'escena sigui preservada fins que es pugui dur a terme una investigació en regla.

Passos recomanats:

1. L'agent de la llei (l'oficial) ha de protegir l'escena establint un perímetre el més gran possible
2. Cal restringir els moviments dins el perímetre fins que s'hagin fotografiat totes les proves. Tenir la màxima cura en evitar moure proves potencials, tocar superfícies que poden tenir empremtes, caminar en àrees que poden tenir petjades
3. Fer una ullada preliminar per establir un ordre a l'hora d'examinar l'àrea
4. Localitzar ràpidament les proves visibles que poden espatllar-se i prendre mesures per protegir-les (e.g. cadàver)
5. Reconstruir mentalment l'escena per tenir una teoria sobre el que va passar, però no adoptar idees preconcebudes que impedeixin estudiar-ne d'altres.

6. Fer un pla per investigar l'escena del crim:

Assignar una persona per controlar la investigació

Tenir un pla abans de fer res

Assignar una persona per recollir proves i que anoti on les troba

Assignar una persona per fer les fotos de les evidències abans de moure-les

Repàs final un cop s'abandona l'escena del crim

7. Documentar la investigació el màxim que es pugui: fotos, notes, dibuixos...(també vídeo, àudio)

8. Les proves prioritàries (alterables amb el temps) han de rebre immediata atenció: fotografia, registre, trasllat i preservació.

iii) establir l'hora de la mort:

Hi ha diferents tècniques. Les més fiables són la mesura de la temperatura del cos i la resposta a estímuls elèctrics, sobretot les primeres 24-48 hores. Per això la millor estimació és fa al camp, i no al laboratori.

1. T^a :

El cos es refreda a un determinat temps. Aquest temps es veu influït per la temperatura inicial del cos, superfície i pes de l'animal, T^a i humitat de l'ambient, i la manipulació del cadàver.

En principi la t^a inicial del cos és un factor bastant constant dins cada espècie, però poden haver variacions importants en animals estressats o malalts.

El temps de refredament s'allarga si l'animal és obès (el greix fa d'aïllant), si la mort és per insolació o neurològica, i si la mort s'ha produït en fase d'alta infecció bacteriana.

El temps de refredament, en canvi, s'escurça si hi ha hagut hemorràgies o deshidratació. És més ràpid en animals joves, perquè es deshidraten abans.

En conills, ànecs, faisans, ossos rentadors...: es pren la t^a rectal (cloacal en aus).

En cérvols, ants, antílops...(grans animals): es prenen **dues** temperatures: Una al centre de la massa muscular de les extremitats posteriors i l'altra a cavitat nasal (cal un termòmetre llarg!).

2. ESTÍMULS ELÈCTRICS

La resposta està relacionada amb la quantitat d'ATP disponible al múscul. Quan s'esgota l'ATP la resposta als estímuls és menor.

El rigor mortis pot afectar la resposta.

Un animal ben nodrit, descansat i sa que mor tranquil respon als estímuls elèctrics durant més temps que un que mor fatigat o estressat.

Mort ràpida sota gran esforç o dany cerebral poden anular la resposta.

La resposta és diferent (i varia de manera diferent) als diferents grups de músculs.

Es classifica en:

Molt bona (contracció muscular gran, també en músculs no contactats pels elèctrodes)

Bona (contracció muscular gran als músculs tocats pels elèctrodes)

Lleugers espasmes

Pobre (no s'observa contracció, sinó un estirament, només apreciable en músculs clarament visibles, o per canvis lleugers a pell/plomes. Pot ser molt complicat de veure en dies ventosos).

Cap

Extremadament bona (es cauen els elèctrodes i tot. Pot alleujar-se això col·locant el cos sobre un plàstic abans de testar).

3. RIGOR MORTIS

Estat de rigidesa postmortem que adopten els músculs quan s'ha acabat la font d'ATP i fosfocreatina. Aquesta deplecció depèn de paràmetres fisiològics i també de la t^a ambient.

La presència del rigor s'avalua per la manipulació de les articulacions.

Es perd quan comença la putrefacció.

Com més ràpid s'instaura, més ràpid es perd.

Pot anar més ràpid de l'esperat quan hi ha altes T^a ambient, en mort ràpida sota gran esforç i amb l'estrès i també per dany cerebral.

La congelació es pot confondre amb el rigor mortis, sobretot al canell. Per diferenciar, mirar orelles i cues, que sí es congelen però no solen afectar-se pel rigor.

Pot alentir-se si la manipulació del cos és descurada: si es trenca el rigor un cop començat, no tornarà a aparèixer. Per exemple, arrossegar el cos del coll: allí no hi haurà rigor. Les ferides estoven el cos i també poden alentir el procés (fins i tot anul·lar-lo).

El rigor reverteix al cap d'un temps, però el temps de reversió és altament variable i de poc predir.

4. ENTOMOLOGIA FORENSE

Són útils en establir l'hora de la mort basant-se en que la invasió del cos per insectes necròfags segueix una seqüència ordenada i per tant de poc predir.

Cal saber la temperatura i humitat de la zona com a referència.

Per enviar les mostres a un entomòleg forense el patòleg veterinari és el responsable de recollir els insectes i fixar-los en alcohol i també vius si es pot, per l'adequat estudi.

b) recollida, documentació i remesa del cos

La preocupació bàsica aquí és mantenir la **cadena d'evidència**: control continu sobre tots els espècimens (cadàvers, principalment), així es pot testificar amb certesa de que la mostra analitzada és la mostra recollida. Comença amb l'investigador de camp, que ha de tenir medis adequats per la recollida i documentació de proves. Aquest és responsable de les proves fins que passen al patòleg. Com hem dit a la investigació de camp, cal fotografiar-ho tot abans de recollir-ho, registrar-ho (l'listat de proves) i etiquetar ho tot. Important és fer fotos de les proves amb la seva corresponent etiqueta.

L'entrega, a ser possible, s'ha de fer **personalment**. S'entrega a una persona responsable (preferentment el propi patòleg) que signa un rebut on indiqui l'hora de

rebuda. cada canvi de possessió de les evidències serà posat per escrit i es firma pels individus receptor i remitent.

Les evidències es guarden en lloc segur.

Cada canvi de possessió de les evidències serà posat per escrit i es firma pels individus receptor i remitent.

Cada ítem ha d'estar perfectament identificat mitjançant etiquetes i nº d'identificació.

El patòleg ha d'acordar amb l'agent de la llei quines porcions del cos s'usaran com a prova, com es conservaran, i que fer de les altres porcions.

Normalment el cadàver es retornat a l'oficial pel patòleg mateix personalment, fins i tot molts cops l'agent es queda a observar la necròpsia.

Mantenir la cadena de custòdia significa que cada individu que ha tingut la sola custòdia d'una prova en un moment determinat pot ser requerit per testificar que la prova recollida al camp és la mateixa que s'examinà al laboratori.

EXEMPLE D'INFORME D'ENTREGA DE PROVES A UN LABORATORI FORENSE

Sol·licitud oficial per examen laboratorial

Nº cas:

- Nom del sospitós: **Data naixement:** / /

- Adreça: **Ciutat:** **Estat:**

C.P.:

- Ofensa: **Data:** / /

- Oficial remitent: **Nº tel:**

- Adreça: **Ciutat:** **Estat:**

C.P.:

- Mètode d'enviament: En persona

Correu (especificar tipus: certificat...)

- Tipus d'examen requerit:

- Espècies a analitzar:

- Inventari d'articles enviats/informe laboratorial:

ítem 1: **signatura tècnic lab.**

Resultats anàlisi

Item 2: **signatura tècnic lab.**

Resultats anàlisi

Etc

- Oficial remitent: (signatura i títol) - Data/hora:

- Logo per cadena de custòdia:

Prova sota custòdia de:

Data/hora:

Prova retornada a:

c) examen del cos

1. OBJECTIU

L'objectiu principal de tota avaluació patològica forense és determinar la causa de mort (causa, manera i mecanisme):

CAUSA DE MORT: la malaltia, dany o anormalitat que, sola o en combinació, és responsable d'iniciar la seqüència dels desordres funcionals que acaben en la mort. *Per exemple:* ferida de bala a l'ala d'un àliga que mor per emaciació. Causa de mort: ferida de bala.

Hi ha tres tipus de causa de mort:

- mort violenta
- mort natural
- mort sospitosa de criminalitat: aquí és un és indicada l'autòpsia forense

MANERA DE LA MORT: és una classificació de la manera en que la causa de mort arribà. *Per exemple:* Si un àliga mor per enverinament per pesticida després de menjar rates legalment enverinades és diferent a si aquesta àliga mor per enverinament al menjar a un abocament il·legal.

En declarar sobre la manera de la mort s'ha d'anar amb compte en un judici perquè s'entra en el terreny de l'especulació. Cal tenir-ho molt clar per arriscar-se a fer cap comentari.

MECANISME DE LA MORT: canvi estructural o funcional que fa que la vida sigui impossible. *Per exemple*: la laceració del miocardi causada per una ferida de bala resulta en una hemorràgia interna i finalment en anòxia del teixit.

Com a patòlegs, els veterinaris són bons en establir el mecanisme de mort, però normalment és de poca ajuda en els casos forenses a menys que es pugui connectar el mecanisme amb la causa de manera que el jutge i jurat ho entenguin.

2. CONSIDERACIONS PRÈVIES

- **Registres**: Una diferència important entre necròpsia de rutina i la forense és que aquesta última té registres més complets. Molts casos no arriben al tribunal fins al cap d'uns mesos i poden passar anys fins que el patòleg testifiqui. En els registres s'ha de tenir, en primer lloc, la història completa i assegurar-se que el cadàver rebut correspon a l'animal al qual pertany aquesta història (cap problema si és entregat de l'oficial al patòleg directament).

En teoria, seria bo que el patòleg es desplaqués al lloc dels fets, però això molts cops és inviable, per això ha de tenir una bona història i bona comunicació amb l'investigador de camp.

En segon lloc cal assegurar-se que totes les mostres, resultats de necròpsia, història, fotos, etc., estan clarament relacionats: és a dir, posar a cada element el mateix nombre de cas.

Si hi ha més d'un animal donar nombres individuals.

- **Repàs final abans de necropsiar:** per assegurar-se de que tots els nombres quadren. Per que no s'oblidi de res, el patòleg pot començar amb una frase d'aquest estil:

"L'espècimen era un (espècie) rebut de part de (nom del remitent) el dia (data) i se li assignarà una etiqueta amb la següent informació: espècimen (nº registre) i amb la signatura de (l'agent de la llei)."

3. NECRÒPSIA

El protocol de la pag.2 del present treball és una bona guia per actuar, tant per fauna salvatge com per domèstics. En el cas de fauna salvatge hi ha una sèrie de característiques a tenir en compte.

- **Examen extern:** En animals es fa difícil, pel pelatge o les plomes. Moltes ferides no poden veure's bé.
 - Les anormalitats de pell, presència de sang a orificis corporals, orina amb sang, exhumacions, materials estranys...s'han d'enregistrar. Si hi ha materials estranys caldria recollir mostra (e.g. cru de les plomes d'un au).
 - En ocells cal examinar bé tot el cos i plomes en busca de senyals d'electrocució.
 - Pesar el cos.
 - Si el cadàver és incomplet, descriure les porcions presents i indicar les absents.
 - Manipular les extremitats per comprovar l'estat de rigor mortis i presència de fractures o luxacions.
 - Radiografiar. Important si se sospita de ferides de bala. Cal que estigui identificada!
- **Examen intern:**
 - Treure la pell amb cura, per observar amb claredat les ferides traumàtiques al subcutani.
 - Abans d'espallar, si veus hemorràgia subcutània sense perforació cal sospitar de ferida de bala de baixa velocitat, que no ha pogut sortir i està

encallada sota la pell . Treure la pell amb molt de compte per no perdre el projectil.

- Buscar marques de ceps i llaços, sobretot en animals apreciats per la seva pell i en aus rapinyaires. Podem radiografiar les extremitats per veure si hi ha fractura del peu per un llaç o cep.
- Per la resta, seguir el protocol normal (pàg. 2).

- **Situacions concretes** : En la majoria de casos la causa de mort de l'animal es pot englobar en aquestes causes: ferides d'arma de foc, ferides de fletxa, ferides traumàtiques, mort per electrocució (sobretot aus) i enverinament. Quan se sospita d'una d'aquestes causes hi ha aspectes a tenir en compte:

1. ferides d'arma de foc

Es classifiquen en :

Ferides de bala d'alta velocitat

Ferides de bala de baixa velocitat

Ferides de perdigons

Ferides d'escopeta de baixa velocitat

Ferides per rifle

- Cal diferenciar-les de ferides de fletxa
- Estudi de la ferida per determinar la trajectòria de la bala i el probable moviment de l'animal si la mort no va ser immediata. Per estudiar les ferides existeixen múltiples estudis de balística en humana, que poden aplicar-se perfectament en veterinarí perquè els processos són els mateixos.
- L'extensió del dany està relacionada amb múltiples factors:
 - Elasticitat teixits
 - Densitat dels teixits
 - Força dels teixits
 - Energia de la bala (depèn de la velocitat i de la seva massa)
 - Característiques de la bala:

El disseny de la bala és molt important: n'hi ha que es dissenyen per deformar-se o desintegrar-se i faran més dany que una bala estable al passar pels teixits. Unes bales es dissenyen per penetrar

profundament i després expandir-se com un bolet dins el cos, mentre que altres exploten tot just tocar la pell.

- Presència de fragments d'os o de bala

(E.g.: una bala amb alta velocitat que passa per l'abdomen pot deixar forats a les vísceres amb poc dany als teixits perquè aquests tenen elevada elasticitat per expandir-se sense destruir-se. En canvi la mateixa bala a través d'os farà una ferida bastant més gran per la fragmentació òssia, l'os no pot expandir-se).

- Les ferides d'arma de foc en fauna salvatge solen ser "a distància": la distància del canó a la ferida és major que la que recorre la pólvora que no crema (que deixaria partícules a la pell circumdant).
- Radiografies: essencial per veure el camí de la bala i recobrar els fragments. Els fragments més grans poden servir pels estudis de balística. El fet que existeixi ferida de sortida no significa que el recobriment de la bala hagi sortit del cos (pot haver sortit només el nucli), i l'important per identificar la bala és aquest recobriment, que té unes estries identificadores. La radiografia ens el localitzarà. També és essencial per diferenciar bales antigues i bales recents.
- Al recuperar fragments de projectil s'han de manipular amb gran cura per evitar danys a la bala que impedeixin un bon anàlisi de balística i la comparació amb bales disparades de l'arma sospitada. NO usar fòrceps o instruments de metall. Rentar amb aigua, assecar i embolicar, indicant la localització, el nº cas, registre de cadena de custòdia...

2. ferides de fletxa

La caça amb arc ha esdevingut molt popular i cada cop hi ha més casos on se sospita de ferida de bala i sobre la ferida s'ha insertat una fletxa, postmortem, per despistar.

- Les fletxes modernes poden travessar el cos i tenir orifici de sortida.
- Diferenciar de ferides de bala: la ferida de fletxa es pot diferenciar de la de bala perquè el mecanisme tallant de la fletxa rebana els teixits en lloc de destruir-los o desgarrar-los. A més la fletxa entra amb baixa velocitat i els pèls del cantell de la ferida estan clarament tallats. La detecció de plom a la ferida per radiografia o anàlisi química indica que la ferida és de bala.

A vegades al tècnic en balística li arriba només la pell, i s'ha de mirar a la lupa: el forat per ferida té 3 ó 4 talls radials en el cas que la fletxa s'hagi insertat a una ferida de bala anterior. En aquest cas també cal mirar els cantells de la ferida per detectar l'anell d'abradió de la bala a la pell..

- Les fletxes deixen una incisió similar a la quirúrgica i els cantells poden aproximar-se perfectament, en canvi no pots fer-ho en ferides de bala.

3. ferides traumàtiques

- Les radiografies són essencials per identificar fractures i la presència de bales o perdigons.
- Atropellaments s'han de diferenciar de xocs amb torres d'alta tensió i d'electrocucions, o d'ocells que cauen a la carretera després d'haver sigut disparats.
- Traumatismes massius roms: Als atropellaments pot ser que hi hagi fractures òssies i trencament d'òrgans, però a vegades només hi ha hemorràgia interna i hematomes subcutanis. L'hemorràgia pot resultar de l'acceleració sobtada del cos respecte els seus òrgans interns. Aquestes lesions també es troben en ocells que xoquen contra edificis o estructures. Si sospitem de traumatisme rom és imprescindible treure la pell i observar amb atenció el subcutani per veure els hematomes. El patró de les ferides és important per intentar determinar l'objecte causant dels traumatismes.
- Trampes: ceps i llaços. Són massa freqüents, i causen ferides a coll, cames o pit, segons el tipus de trampa utilitzada. Causen depressió a la pell, trenquen els pèls i la carn s'envermelleix al lloc de contacte, sota la pell. Un cep pot col·lapsar la tràquea o lesionar la laringe i provocar la mort per asfixia. En aquest cas s'ha de dissecar finament per veure l'hemorràgia o hematomes als cartílags.

Les trampes que enganxen la cama causen hemorràgia extensa, hematomes, depressió de teixits tous i ossos trencats.

En tots els casos, hemorràgia subcutània..

- Ferides incisionals: son fetes per armes afilades (normalment ganivets). ES veuen en degollaments. Si els cantells estan sanguinolents l'animal era viu

quan se li va produir la ferida. Mirar bé les ferides per assegurar-se que no es van fer per ocultar un ferida de bala (traient teixit espatllat o amb plom).

- Traumes per predadors o carronyers: s'han de diferenciar de la resta de causes. Les mossegades fan més dany als teixits interns que el que sembla externament.

4. mort per electrocució

- Moltes rapinyaires avaluades s'han trobat a prop de línies d'alta tensió, però l'investigador no ha d'assumir que han mort electrocutades. Moltes són disparades quan descansaven a les torres d'alta tensió i al caure xoquen amb els cables i es fan les ferides típiques d'electrocució. Pot passar el mateix si són enverinades i cauen mortes mentre descansen a les torres.
- Aquestes necròpsies poden ser la base legal per denunciar companyies elèctriques.
- El mecanisme de mort per electrocució és fibril·lació ventricular i la conseqüent aturada cardíaca. Les úniques lesions internes són les causades per congestió hipòxica.
- Poden haver lesions traumàtiques fatals associades a l'espasme violent per la contracció muscular induïda per l'electricitat.
- L'evidència de contacte elèctric a la superfície externa no sempre és present. Si hi és, la cremada té la típica aparença de butllofa. En aquella zona les plomes estan arissades (s'ha de diferenciar de plomes parcialment consumides per escarabats o carronyers).
- La cremada pot ser <1mm de diàmetre i no veure's en absolut, i si el voltatge era prou baix, ni existir, i tot i això provocar la fibril·lació. Però la gran majoria de vegades les cremades són extenses i múltiples, perfectament visibles.
- La severitat de la cremada varia amb el voltatge, temps de contacte i la resistència de la pell.

5.enverinament

La majoria de casos que requereixen avaluació forense en fauna salvatge són per enverinament il·legal. Els verins més freqüentment involucrats són **carbamats i organofosforats, estricnina, anticoagulants, Tal·li i cianur**. Sobretot els dos primers. Molts d'ells estan disponibles en comunitats agrícoles.

- Solen donar mortalitat aguda o subaguda, cosa que facilita l'existència de proves al cadàver.
- Una guia pels casos de toxicologia és aquesta:
 1. Documentació història clínica/fets. Una bona història dóna moltes pistes sobre la font del verí, la classe de verí...Si és bona es redueix el nombre de substàncies tòxiques sospitades i per tant caldran menys anàlisi. La història inclou revisió de l'activitat agrícola de la zona, enverinaments previs, signes clínics...
 2. Identificació dels animals implicats
 3. Nombre d'animals morts, malalts i exposats
 4. Examen clínic complet
 5. Examen postmortem
 6. Diagnòstic laboratorial: en toxicologia calen mostres diferents si és antemortem (orina, sang sencera) o si és postmortem (orina, sang sencera, fetge, ronyó, contingut de l'estómac, contingut del còlon)
 7. Prudència al establir una causa
- Cal diferenciar d'enverinament primari de secundari (per consum d'un cadàver mort per enverinament). Es fa identificant el contingut de l'estómac (morfològicament, serològicament...).
- Cal intentar conèixer la font del verí.
- Encara que no trobem res, cap verí, no es pot descartar l'enverinament, en casos on el verí s'administra per aigua o via cutània.
- Els anàlisi químics de partícules de menjar s'han de fer molt ràpid. Els pesticides poden perdre's en congelació.
- La mostra ha de ser significativa: fer submostres perquè agafar tot el contingut estomacal diluirà el verí.

- L'anàlisi toxicològica indica el mínim verí que ha tingut el cos, ja que existeixen pèrdues per absorció, descomposició, dilució i regurgitació.

6.altres tècniques

Molts cops cal identificar l'espècie (en parts d'animals), sexar (id), aparellar peces d'animals, determinar el TOD...Hi ha tècniques disponibles per fer tot això. Algunes d'elles són aquestes:

- determinació de teixits:
 - amb preparacions d'antígens
 - per anàlisi de DNA (mitocondrial per diferenciar espècies i nuclear per diferenciar individus)
- sexar, quan trobem peces de cadàvers. S'usen criteris morfològics per diferenciar-los, per exemple de la pelvis, vèrtebres cervicals...
- identificar cabells: Et pot interessar si es troben cabells animals a l'escena del crim, o si en trobes a l'estómac i poden ajudar a saber la font del verí. Els mamífers poden identificar-se només tenint pèls seus, o per la llargada, color, textura, aspecte al tall...

d) documentació de les observacions:

Mentre es realitza la necròpsia es va gravant o prenent notes de totes les observacions del patòleg. És important transcriure això immediatament en un informe. Retardar-ho significa augmentar el risc de oblidar certs detalls i el dia del judici pot estar encara molt lluny. Les notes originals, ben identificades, s'han de guardar fins el judici.

Mentre no es tinguin els resultats de laboratori serà un informe preliminar que inclogui un llistat de les mostres enviades a analitzar i també la llista de fotos i radiografies fetes.

e) recollida i documentació de les proves

Als casos forenses el patòleg ha de ser capaç de documentar l'apropiat maneig de les proves: cal seguir una "***cadena de custòdia***" Si no ho fa, la seva condició d'expert

pot ser molt més fàcilment desacreditada ja que l'advocat posarà en dubte la manera com s'ha manipulat el cadàver i poden qüestionar-se les conclusions tretes del seu examen. Totes les mostres que s'agafin per anàlisis addicionals així mateix han de ser identificades i sota una cadena de custòdia. A més, cal assegurar-se que tots els anàlisis que es fan són mètodes estàndard acceptables.

ANÀLISI COMPLEMENTÀRIES

i) Tipus d'anàlisi

Les evidències recollides del cadàver han de ser examinades per un expert, usant mètodes acceptables i seguint la cadena de custòdia.

Els anàlisi més demanats són:

- Histopatologia
- Toxicologia
- Balística
- DNA

Un altre cop, el més important aquí és mantenir la cadena de custòdia.

Cal consultar el laboratori on s'enviaran les mostres per determinar quines mostres volen, la quantitat i com conservar-les.

En toxicologia i anàlisi de DNA és molt important la no contaminació de les mostres.

Les bales poden vincular-se a un arma, no així els perdigons. És important no danyar les bales, és molt útil fer radiografies per fer una dissecció acurada. Són fràgils! No usar fòrceps, sinó guants. Rentar-les amb aigua perquè no s'hi adhereixi pell ni sang i guardar-les embolicades en paper suau.

ii) Enviament de mostres

El patòleg que examina el cos és responsable de trobar, documentar i recollir correctament qualsevol mostra que necessiti anàlisis addicionals. També és responsable de escollir els tests més adequats a que s'han de sotmetre les mostres. Una prova pot ser

qualsevol cosa, des d'una bala, insectes, contingut estomacal o teixits. S'ha de poder documentar al judici l'origen de cada prova, preferiblement amb fotografies. Una imatge és millor que mil paraules!

Primer de tot, assegurar-se que el laboratori on les enviem té experiència en el camp forense i que serà capaç de mantenir la cadena d'evidència i fer **anàlisis generalment acceptats com a vàlids**.

Per remetre les mostres:

1. Assegurar-se que no s'espatllen durant el transport
2. Mostres etiquetades individualment (nº de cas i registre de cadena de custòdia) i en recipients adequats es posen en un paquet/caixa que es segella amb cinta i es marca amb "EVIDÈNCIA"
3. Firmar travessant la cinta per comprovar que el paquet no s'ha obert
4. Es posa una carta on exposi la història, la sospita i un telèfon de contacte. Això més un informe d'entrega al laboratori amb la sol·licitud d'analítica es posa dins un sobre tancat on es marca "DOCUMENTS", que s'enganxa a l'exterior de la caixa de les mostres
5. Tot junt s'embolica i es posa remitent i destinatari i s'envia per correu certificat.
6. Tot just s'envia, contactar amb el laboratori i dir-li com se li ha enviat tot i quan li hauria d'arribar.
7. Un cop arriba, els del laboratori poden llegir la sol·licitud i la carta sense haver d'obrir la caixa de les proves.

f. informe oficial

RECORDAR QUE: L'informe final de necròpsia serà la base de qualsevol avaluació que hi hagi al judici.

Per tant:

- Les descripcions han de ser completes, clares i fàcils d'entendre a ser possible. Cal incloure sexe, edat i estat corporal (i la manera com s'ha arribat a establir aquests fets).
- També cal enregistrar les troballes negatives, perquè no es dubti en el tribunal si tal o qual òrgan van ser examinats ja que no surten a l'informe.
- Mesurar les lesions i anotar la localització en relació a zones anatòmiques fàcilment identificables.
- Fer fotografies i dibuixos. Les fotos han de ser de bona qualitat, i prendre'n més d'una de cada cosa. Cada foto ha de contenir tres coses: identificació de l'animal, data i identitat del patòleg. Això s'aconsegueix amb unes targetes. Al darrera de cada una s'ha d'escriure una descripció detallada del que hi surt.

Un cop tenim tots els resultats de les anàlisi addicionals, podem passar a redactar l'informe definitiu (en base al preliminar) de necròpsia, que ha d'incloure:

- Observacions del patòleg
- Resultats de les proves complementàries
- Llista de diagnòstics
- Llista de mostres preses
- Interpretació del patòleg

Tant bon punt està escrit, repassar-ho tot i firmar les pàgines abans d'enviar.

ES CONFIDENCIAL. Tota la informació que no es retorni al remitent l'ha de conservar el patòleg fins el judici o el tancament del cas.

g. Errors més freqüents en el procediment

1. Examen incomplet
2. Registres inadequats (poques fotos...)
3. Fer l'informe massa temps després de la necròpsia
4. Recollir malament les mostres per les anàlisi, o no recollir-les.
5. Accidents a la necròpsia.
6. Confondre autòlisi amb lesions significatives.
7. No poder reclutar els experts d'altres disciplines necessaris.
8. Confiar massa en la història i la informació rebuda per determinar la causa de mort.

h. judici

Veure apartat següent

B. 3. CONSIDERACIONS MÈDICO-LEGALS DE LA MEDICINA VETERINÀRIA (ANIMALS DOMÈSTICS)

a) Introducció:

En veterinària hi ha molts factors que compliquen els estudis forenses, els principals són 3:

1. Parts significatives de la història clínica i signes clínics queden sense saber-se perquè els amos no saben veure-ho.
2. Molts cops s'envien mostres de teixit soles, en canvi de l'animal sencer i aquestes mostres poden ser inapropiades o haver-se espatllat.
3. Diners!! Molts serveis de diagnòstic els ha de pagar el propietari i això limita l'acció que pot fer-se. No és com a humana, on no existeix quasi limitacions (ni de tècniques, ni de diners).

b) El judici: testimoni expert/pèrit

Els veterinaris poden veure's involucrats en litigis per descriure les seves troballes e un problema concret o per donar la seva opinió al tribunal (pèrits o testimonis experts).

PÈRIT: Persona que, essent posseïdora de certs coneixements científics, tècnics, artístics, etc., és cridada en un judici per dictaminar sobre fets que requereixen, en llur apreciació, el seu coneixement.
(*Gran enciclopèdia catalana*)

1. Preparació abans del judici: comença a la taula de necròpsies:

- ❑ Cal fer les fotos i radiografies necessàries, anticipant com s'ensenyarà al judici i de quina manera afectarà el cas.
- ❑ S'han de recollir prou evidències per compartir amb la defensa.
- ❑ Anotar les observacions normals o negatives per explicar perquè s'han eliminat altres possibles explicacions.

En teoria l'altra part té el dret d'analitzar les mostres per duplicat, o sigui que s'haurien de recollir dues mostres de cada teixit que s'estudii .

Un cop feta la necròpsia:

- Establir sobre el que es pot declarar i el que no, basant-se en:
 - L'entrenament i l'experiència del patòleg
 - L'examen del cos
- Educar l'advocat sobre les conclusions que es poden extreure basades en les troballes de necròpsia. Caldria que preparassin junts les preguntes. El patòleg ha de proveir l'advocat amb fotos (discretes!) i radiografies (tot per duplicat) perquè les ensenyi al judici.
- Assegurar-se que l'informe escrit està d'acord amb altres informes, notes o fotografies que s'incloguin al dossier. Ha de ser detallat i el més objectiu possible: Cal tenir en compte que els advocats el que fan és guanyar casos i el veterinari patòleg no: ha de proveir el tribunal amb observacions científiques que ajudin a prendre una decisió en el cas.

2. El testimoni expert:

En un judici hi ha tres tipus d'evidències:

- proves físiques
- testimonis de fets
- testimonis experts

De les proves físiques sempre es pensa que no menteixen, però existeixen certs problemes

inherents com la seva custòdia de del dia dels fets fins el judici. Hi ha certs tipus de proves (periples) que no poden estar eternament esperant un judici, perquè es fan malbé.

Un testimoni de fet no necessita preparació, perquè l'únic que ha de fer es testificar sobre els fets que ha vist o sentit en un moment donat.. Sol ser rutinari, i serveix per establir la base de l'acció legal.

Pel que fa al testimoni expert/pèrit:

Als tribunals un veterinari serà qualificat com a testimoni expert (pèrit) basant-se en l'entrenament i l'experiència forense d'aquest. Molts veterinaris conserven un registre de les necròpsies que han fet i també dels judicis on han participat. Tota aquesta informació ajudarà a ser acceptat com a un expert, molt important per donar credibilitat al testimoni.

La seva funció és ajudar a definir la natura d'una malaltia o dany, determinar la conveniència de certes pràctiques d'un veterinari, si s'esqueia l'eutanàsia, explicar la causa, manera i mecanisme de la mort...en fi, usar els seus coneixements especialitzats per interpretar dades i **emetre una opinió** per educar el tribunal i ajudar el jutge/jurat a arribar a una decisió.

i. Característiques:

- Passat que resisteixi una investigació a fons. Qualsevol fet negatiu pot fer que no sigui acceptat com a testimoni.
- Conèixer els propis límits:
 - No opinar sobre el que no s'ha fet personalment. El veterinari clínic rarament sabrà quines tècniques analítiques ha fet servir el laboratori, que no en parli.
 - Només donar autoritat a un text si s'està d'acord amb ell en TOT el que diu.
 - Recordar que tot es possible! Se li faran **preguntes hipotètiques**: se li demanarà que assumeixi uns fets com a certs i d'aquí donar una conclusió probable o una opinió. Amb freqüència se li presentaran altres proves i se li demanarà que reconstrueixi la situació. Donat un ventall ampli de probabilitats, l'expert descartarà les més remotes i aquí és on és més vulnerable al contrainterrogatori. Aquestes preguntes són molt traïdores i a més de intentar desprestigiar el testimoni, confonen i avorreixen el tribunal.
- Diferenciar entre conclusió (procés deductiu usualment indiscutible) i opinió (resultat de la interpretació de dades, procés subjectiu).
- Evitar especulacions.

- Contestar amb frases concises i clares, honestament. L'experiència en aquests assumptes i l'advocat han d'ajudar a trobar el punt mig entre la complicació excessiva i massa simplicitat.
- Projectar actitud imparcial.
- Assegurar que les opinions estan basades en els propis coneixements i experiència.
- Vigilar a l'hora de desacreditar els experts de la part contrària.
- Vestir adequadament.

ii. Causes de recusació:

Segons la legislació espanyola, les causes de recusació d'un pèrit (de qualsevol matèria) són:

- Parentesc amb el denunciat o denunciant
- Interès directe o indirecte en la causa del cas, o tenir una participació en la societat o empresa contra la qual s'actua.
- Amistat íntima o enemistat manifesta contra denunciant o denunciat
- Haver donat anteriorment, sobre el mateix assumpte, dictamen contrari a la part recusant.
- Haver servit com a pèrit pel litigant contrari

c) Identificació de casos d'alt risc

La millor manera d'evitar involucrar-se involuntàriament en un cas legal és classificar tots els casos que arriben a la clínica o al laboratori segons el seu potencial de litigi. [veure]

Els casos que presentin un potencial més alt caldria tractar-los i documentar-los amb més rigor.

1. Establir el potencial de litigi

a) Al laboratori:

- Tipus de client: hi ha ramaders que tenen molts problemes sanitaris per un mal maneig de l'explotació i tendeixen a culpar o al pinso o als

veterinaris. Un altre problema és que solen estar endeutats i si el veterinari, per aquesta causa, deixa d'acudir a la seva granja, se'l pot processar per mala praxis.

- ❑ Casos de crueltat: són remesos per societats protectores. El clínic que l'examini serà cridat com a expert, així com el patòleg si hi ha autòpsia.
- ❑ Morts per anestèsia: malauradament, sempre n'hi ha, i quan el mort és un animal jove i ple de salut el cas és susceptible de denúncia.
- ❑ Casos difícils (mèdics o quirúrgics), de mal pronòstic.
- ❑ Casos d'enverinament: alt potencial.
- ❑ Casos de mort sobtada en una clínica, o sospita de participació del veí en el problema de l'animal.
- ❑ Casos d'assegurança

b) A la clínica:

- ❑ Tipus d'animal (sementals, e.g.)
- ❑ Professi3 amo: els que treballen en sanitat, advocats, i en general gent de nivell econ3mic alt s3n m3s propensos a buscar solucions judicials que la mitja.
- ❑ Valor sentimental i econ3mic: animals assegurats o molt estimats.
- ❑ Visites anteriors/visites a un altre veterinari: diferenciar entre clients regulars i clients descontents (canvien amb freqüència de Vet).
- ❑ Diagn3stic: les operacions per necessitat tenen m3s potencial que la cirurgia d'elecci3 com una castraci3. Tenir consentiment firmat conforme els amos han acceptat el risc de la cirurgia.

2. Protocol per laboratoris en casos d'alt potencial de litigi

En el cas dels laboratoris de diagn3stic els problemes amb casos legals s3n complexes. Per satisfer les necessitats pel que fa a la cadena d'evidència, tècniques adequades, etc., recomanem seguir aquests passos en els casos amb alt potencial de litigi.

1. Hist3ria detallada i completa
2. Identificaci3 de l'animal

- a) Tatuatges, color capa, taques...
 - b) Prendre fotos polaroid és útil si hi ha dubtes sobre la identitat
3. Selecció de teixits i proves a fer. Per prevenir examinar tots els òrgans i teixits. Guardar mostres de tot (per histopatologia, microbiologia, toxicologia). Prendre mostres de manera que s'acceptin per la llei.
4. Identificació (etiquetes) i emmagatzemament de les mostres. Un cop decidit el sistema d'identificació s'ha de seguir estrictament.
5. Un cop recollides i identificades, les mostres han de ser posades en un refrigerador o congelador, tancat i segur. Si s'han de transportar, millor fer-ho personalment. Les proves han de ser acceptades per la llei. És desitjable mantenir les mostres conservades per si en un futur s'hi volen fer més proves (noves).
6. Posar per escrit tot el que vagi passant (dates, proves, conversacions amb els amos...).
7. Informe final:
- a) Recopilar els tests, història, interpretació i diagnòstic. És un document legal, pot arribar a servir com a prova. Evitar especulacions.
 - b) Troballes macroscòpiques: mencionar tots els òrgans (normals i no normals). NO deixar res a la memòria.
 - c) Histopatologia: id.
 - d) Bacteriologia, virologia, toxicologia.
 - e) Diagnòstic final (conclusions).

C. SITUACIÓ DE LA CLÍNICA DE PETITS I GRANS ANIMALS A ESPANYA

C.1. INTRODUCCIÓ

A Espanya l'informe de necròpsia com a informe pericial, legal, no està molt estandarditzat. Es segueix el protocol normal d'un informe de necròpsia i conté, a més a més les consideracions mèdico-legals pertinents.

L'informe de necròpsia en general ha de realitzar-se únicament quan el prosector té amplia experiència anàtomo-patològica i és capaç de realitzar diagnòstics de lesions precisos i correctes.

C.2. ERRORS MÉS COMUNS

- En la pràctica no només els patòlegs professionals extenen els informes, sinó que molts veterinaris de clíniques, consultes i hospitals, sense els coneixements suficients ni les tècniques adequades, realitzen necròpsies que molts cops són utilitzades com a informes forenses (legals!) en judicis.
- Actualment també existeixen molts casos on el propi veterinari que comet el presumpte delictes és qui realitza l'autòpsia: en aquests casos la necròpsia no tindria validesa i es pot acusar el veterinari d'ocultar informació. Llavors, generalment, intervé un perit veterinari imparcial.

Les necròpsies han de ser practicades per veterinaris experts (anatomopatòlegs) i alhora aliens al cas, amb cap vinculació amb ell

Fins i tot en universitats, com la facultat de Veterinària de la UAB, existeixen errors en el procediment de les necròpsies com són:

□ Manca d'identificació fiable de l'animal necropsiat (i de les seves mostres), com podria ser:

- xips

- fotografies adequades: que assegurin que es fa la necròpsia de l'animal adequat, i que les mostres que s'envien a analitzar són les d'aquest animal. S'ha d'etiquetar tot i fotografiar-ho in situ.

□ No mantenir un registre de tots els casos que arriben a judici

□ No conservar els cadàvers un cert temps

□ Etc.

Això es deu a que no tenen establert un procés per aquests casos "especials", ja que el nombre de casos d'aquests no és gaire elevat i els hi falta metodologia.

A Catalunya, el Col·legi de Veterinaris de Barcelona ofereix un servei de pèrits: el VAP (veterinaris assessors i pèrits), el reglament és a **l'annex III**.

La veterinària forense és un camp que ha de prosperar en un futur pròxim, i li cal sobretot una estandardització tant de mètodes com de tècniques

D. LEGISLACIÓ

A l'**annex IV** incloem els articles de la "Ley de enjuiciamiento civil" i de la "Ley de enjuiciamiento criminal" que es refereixen a l'informe pericial. No són lleis en concret per l'informe pericial de necròpsia sinó que s'aplica per tots els pèrits, siguin experts en el que siguin.

Els punts més importants són:

1. "Ley de enjuiciamiento civil":

- La part a qui li interessi el peritatge ha de indicar clarament l'objecte sobre el qual hagi de caure el reconeixement pericial. També indicarà el nombre de pèrits: 1 ó 3.
- Si les parts no es posen d'acord sobre el nomenament de pèrits, el jutge decidirà.
- Els pèrits poden ser recusats per:
 - Parentiu amb la part contrària
 - Haver donat, anteriorment sobre el mateix assumpte, dictamen contrari a la part recusant
 - Haver servit com a pèrit al litigant contrari
 - Tenir interès directe o no al plet, o tenir una participació en la societat o empresa contra la qual s'actua
 - Enemistat manifesta o amistat íntima
- Les parts d'un litigi poden assistir a l'acte de reconeixement pericial.
- Si els pèrits són 3 i estan d'acord, s'escriurà un sol informe i el firmaran. Si no, s'escriuran informes per separat.
- No es repetirà el reconeixement pericial encara que s'alegui la insuficiència del practicat, però si el jutge ho creu convenient, pot fer-se.

2. "Ley de enjuiciamiento criminal":

- El jutge acordarà l'informe pericial quan per apreciar un fet o circumstància important al sumari calguin coneixements, científics o artístics.
- Els pèrits titulats (amb títol oficial) són preferibles als no titulats.
- Tot reconeixement pericial es farà per dos pèrits.

- Ningú pot negar-se a realitzar un servei pericial, a menys que estigui legítimament impedit.
- Si s'està implicat en el cas per qualsevol de les dues parts no es pot actuar com a pèrit.
- Es poden recusar per:
 - Parentiu
 - Interès directe o indirecte en la causa del cas
 - Amistat íntima o enemistat manifesta

- El querellat i l'acusat poden estar presents a l'acte judicial.
- L'informe pericial ha d'incloure:
 - Descripció de la persona o cosa que sigui objecte de l'informe en l'estat en que es trobi
 - Relació detallada de totes les operacions practicades i del seu resultat
 - Les conclusions que extreguin els pèrits

E. ENTREVISTES I COMENTARIS

JUAN BELTRÁN RAHOLA

Advocat del col·legi de Veterinaris de Barcelona.

1. Es fan moltes denúncies en les que es requereix l'ajut d'un patòleg veterinari?

En general no es fan moltes denúncies (una dotzena a l'any), la majoria pel Tribunal de Justícia o Llei de Consumidors i Usuaris nº 25 i no arriben al Consell de Deontologia.

La resolució en aquells casos que passen al consell no dóna indemnització al client i només apliquen sancions al veterinari.

El veterinari és qui fa la necròpsia, un document molt important per determinar si existeix mala praxis. Però el que realment tindria valor en un judici és un informe realitzat per un perit veterinari que és designat pel jutge.

2. De quin tipus són la majoria de denúncies?

La majoria de denúncies són per mala praxis del veterinari. Les espècies més involucrades són gossos i cavalls degut al valor sentimental i econòmic que representen pel propietari.

3. Quina funció té el Comitè de Deontologia en aquests casos?

1. Aplicar sancions a veterinaris, les faltes es classifiquen en tres graus: lleus, greus, molt greus.

2. Controlar el compliment de les normes.

4. Qui pot realitzar els informes forenses?

Qualsevol veterinari qualificat o centre que pugui testificar.

5. Tots els tipus d'informes forenses són vàlids per un judici?

No existeixen normes establertes de com ha de ser el protocol de l'informe , el que és important és que sigui el més clar possible i que tingui relació amb el que vols demandar.

6. Creu que amb el temps augmentaran aquest tipus de denúncies?

Sí, va en *crescendo*. No com als Estats Units però cada cop aniran augmentant. Ja que cada cop existeixen més veterinaris i les intervencions d'aquests són més complicades, la gent està més informada i s'adonen que no hi tenen molt a perdre.

Per tant, els veterinaris s'han de conscienciar de:

- cal que tinguin una assegurança.
- han de tenir un consentiment per escrit previ i signat pel propietari.
- i segons el meu parer, el més important, el veterinari ha de mantenir una actitud correcta davant del client.

COMENTARI:

L'entrevista a l'advocat Juan Beltrán Rahola ens ha confirmat que en general els casos forenses tenen poca rellevància degut a la seva poca freqüència.

El COVB s'ha trobat pocs judicis que requereixin informes pericials de necròpsia. El que ha destacat sobretot és que l'informe sigui clar, explicatiu i concret. El fet que no existeixi un patró d'informe legal de necròpsia potser dificulta que es faci correctament en molts casos.

DALE G. DUNN, DVM

Department of Veterinary Pathology

Armed Forces Institute of Pathology

1. What is your job in the center?

I am a staff pathologist. My title is Chief of Anatomic Pathology.

I work with residents, review cases and complete special projects aimed at improving veterinary pathology education.

2. How many veterinarian pathologists are working in the center?

We have seven staff members, all of whom are diplomats of the American College of Veterinary Pathologists, and 10 veterinary pathology residents, plus other administrative staff.

3. How many forensic cases do you have every year?

We don't see that many, perhaps 5-10 per year, that we know are truly forensic cases. That is, that there is some issue that we know is pending with legal authorities. Almost all of these are marine mammal cases. However, depending on how you look at it, you could consider all the marine mammal cases we review each year as forensic cases, because we are constantly trying to determine the cause of death to decide whether some party (and not natural disease) is at fault. This amounts to a couple of hundred cases per year.

4. Which are the species more examined?

We receive nearly 1600 cases a year in our department. This translates to over 20,000 micro slides reviewed, as many of these are autopsy cases. The cases include military working dogs, privately-owned pets, any type of domestic and wild animal, including many different marine mammals.

We have examined everything from Aardvarks to Zebras. The military working dog is probably the one animal we see the most of here.

5. Which is the most frequently cause of death?

This varies tremendously.

6. Do you have any financing? Do you have an sponsor or is the state who pays for it?

We are a US Department of Defense Organization, so we are funded by our federal government. We also have a private non-profit organization, The American Registry of Pathology, working with us to help provide additional funds.

7. Apart from the work of diagnosing the cause of death of wild life animals, or to establish the impact that have natural diseases, which other job you do (scientific investigations, something about domestic animals for particulars, enterprises....)

We do a great deal of scientific investigation. For instance, I am responsible for a large study comparing the pathological findings in military working dogs that served in the Persian Gulf War with dogs that did not serve there. We are always interested in the use of animals as sentinels of human disease and environmental problems. We have another large study going on now describing a viral induced genital carcinoma in California sea lions. One of our staff members was recently a co-author on a paper in Nature describing domoic acid toxicity in California sea lions. We publish numerous case reports and give presentations all around the country and world on many issues related to veterinary pathology. We also have a great interest in veterinary pathology education issues and have been training veterinary pathology residents for over 40

years. We put on several courses to this end each year. These related to descriptive veterinary pathology for training, or simply courses reviewing the diseases of certain animal groups. We are nearly ready to publish a manual on the necropsy of the military working dog with an accompanying illustrative CD-Rom. We also have been running a weekly slide conference for over 40 years that is shared around the globe.

8. Could you explain us the routine for a case (briefly)?

We receive cases from all over the world. Cases are assigned to one of the residents in training and are then reviewed by a staff member before been sent out.

9. How do you accept or reject a case?

We don't reject cases. We accept any cases from our military or civilian veterinarians working with government-owned animals. We also accept second opinion cases from other veterinary or medical pathologists looking at veterinary cases.

10. The procedure in your office: how many pathologists make the necropsy, which complementary exams do you make, and how long does the process takes?

Most of the material we see is sent to us from veterinarians doing the necropsy somewhere else. The necropsies we do are related to marine mammal work, case work by our residents at our National Zoo here in Washington, DC, or in our laboratory animal colony. The process varies with the species.

11. Is the pathologist inform a prove in a trial? How does it influence in the decision of the jury?

We have only rarely had the potential for going to trial. During the Exxon Valdez oil spill disaster we collected data for the federal government to make a case against Exxon. But as you may remember, the company did not want to go to trial and admitted their guilt and the fines that came with it. In talking to Dr. Richard Stroud, with our US Fish and Wildlife Service, he says this happens often. I think collecting the information to make the case is often enough.

12. In our opinion, the job you do is worthwhile and necessary, and the USA are one of the countries which better works in it. What do you think about veterinary pathologists who work in wildlife in Europe?

There are many, many outstanding veterinary pathologists working in Europe today. I have had the pleasure of working with and sharing information with some in the United Kingdom and elsewhere as I worked on gathering evidence of infanticide in dolphins off the coast of Virginia. I also lived in Germany for seven years, four as a veterinary pathologist, and frequently went to the European Society of Veterinary Pathologists meetings as well as other meetings. Europe has a fantastic legacy of and reputation for outstanding work in the field of veterinary pathology.

COMENTARI:

Hem decidit entrevistar aquest eminent patòleg, Gale Dunn, perquè ens doni una visió en general de la situació als EEUU, que pot ser el futur del que succeirà a Espanya. Està familiaritzat amb el tema de la veterinària forense, ja que va ser l'organitzador d'unes conferènciess sobre patologia forense, celebrades el novembre del 1999 a Chicago.

Al treballar a l'Institut de Patologia de les Forces Armades (AFIP) veu més casos forenses, ja que és un centre molt especialitzat en patologia, i degut a això tenen la rutina de treball molt més perfeccionada. Tot i això els casos forenses són la minoria de la feina que realitzen, i molts cops no és necessari arribar a judici, només presentant l'informe la part acusada assumeix la culpa.

Ens ha donat la impressió que tenen pressupost i medis per fer la feina com s'ha de fer. La veritat és que té molt més pes un informe legal de necròpsia presentat per una institució especialitzada, amb molta experiència en casos d'aquests i amb multitud de medis al seu abast per fer les proves que s'hagin de fer, que no pas un veterinari amb una petita clínica i poc temps disponible.

MARIANO DOMINGO

Professor Catedràtic del Departament de Patologia i Producció Animal de la Universitat Autònoma de Barcelona.

1. Quina és la teva funció com a patòleg veterinari?

No tenint en compte la meva funció docent, es basa principalment en l'estudi i el diagnòstic de les malalties.

2. Fas necròpsies de tipus forense?

La veritat és que en fem molt poques, moltes vegades les fem sense saber que es tracta d'una de tipus forense perquè a les parts implicades no els hi interessa, i és més tard quan te n'adones. Els casos que sovint se'ns presenten com a forenses són: compra d'animals malalts, morts poc clares, quan la mort de l'animal va associada a la d'una persona sospitant enverinament, gas...

3. Has hagut de declarar alguna vegada en un judici?

De moment una vegada, per un cas de Clembuterol en el ramat boví, sol·licitaven els meus serveis com a perit de necròpsies, però va resultar tot un problema de tràmits i papers, i poc van preguntar sobre la necròpsia en si mateixa. Encara ens falta molt per aprendre sobre tràmits, organització i sobretot identificació de l'animal i les seves mostres; és aquesta part formal la que pot tirar per terra tot un informe detallat sobre la necròpsia. La citació tarda uns anys, pel que més val que o tinguis molta memòria o conservis les coses al seu lloc.

4. Com es fa un informe pericial? Hi ha algun estàndard?

Un informe és com el que es fa per les necròpsies que no són forenses, però necessites dades més detallades sobretot de l'entorn de la presa de mostres, de la localització, fotografies...

Fan que responguis a preguntes molt concretes i a conclusions detallades que fan que sigui diferent de les necròpsies habituals. Pel que fa a la metodologia és la mateixa el que passa és que fas èmfasi en allò que busques en aquell cas concret.

5. D'on i com t'arriben els casos?

Generalment els casos que hem tingut procedien de la policia judicial o bé dels jutjats. Un exemple relativament freqüent que recordo és un que venia de la policia judicial que es tractava de la necròpsia de sis conills dels vint que s'havien trobat morts juntament amb un home assassinat violentament.

6. T'arriben casos del col·legi?

Les peticions són normalment per fer de pèrit, però com moltes vegades no es tracta de la nostra especialitat no acceptem pel fet que no serem els professionals més indicats.

7. Quins són els casos més freqüents?

Els dels animals de companyia, els més estranys són per exemple els casos de les tortugues, les vaques amb Clembuterol o la pesta porcina.

8. Quins creus que són els passos que han de seguir per denunciar la mort d'un animal?

Si tenen una sospita molt clara, posar una denúncia i de seguida parlar amb un advocat.

9. Porteu registre de tots els casos?

És el que fa la necròpsia i la firma el que ha d'anar a declarar. Nosaltres fa catorze anys que fem necròpsies i des d'aleshores ho guardem tot, a excepció de les preparacions que les conservem durant tres anys.

COMENTARI:

El Dr. Mariano Domingo, com a catedràtic d'Anatomia Patològica de la Facultat de Veterinària de la UAB, ens ha ofert una imatge global de la situació a Catalunya de les funcions del patòleg veterinari en casos legals.

Les necròpsies forenses són poc freqüents i encara és menys freqüent que el veterinari que l'ha realitzada vagi a declarar. Degut això ens trobem que en un cas així no tenen la rutina establerta i es cometen bastants errors, no en la realització de la necròpsia, sinó en els tràmits, la documentació i identificació de mostres...i això pot invalidar tot l'informe.

De totes maneres, la veterinària forense és un camp amb projecció de futur, i això permetrà adquirir més pràctica i experiència.

F. ENQUESTES I COMENTARIS

CONCLUSIONS DE L'ENQUESTA A ESTUDIANTS DE VETERINÀRIA

Aproximadament la meitat de la població enquestada no coneix l'existència d'un servei de necròpsia a la clínica veterinària on porta el seu animal de companyia, aquests resultats ens indiquen el poc coneixement que existeix per part de la població d'aquests serveis. És possible que això sigui així degut a que és un servei que el propietari desitja no haver de necessitar i per tant no està informat, el que ens ha sobtat és que tractant-se d'estudiants de veterinària hi hagi un tant per cent tant elevat que ho desconegi. (Veure gràfic I)

Tot i que desconegut és un servei que els propietaris no dubtarien en utilitzar en cas que el seu animal morís en condicions sospitoses, suposem que és aleshores quan demanarien informació sobre les necròpsies al seu veterinari de confiança.

Hem preguntat quins serien els principals motius pels que demanarien que es fes una necròpsia i el principal motiu seria per curiositat de saber la causa de la mort, la sospita per enverinament i en tercer lloc la sospita d'una mala praxis per part del veterinari.

En qualsevol dels casos en que la mort de l'animal no sigui clara hi ha un 69% que ho denunciaria, adreçant-se a la policia en primer lloc, el col·legi de veterinaris en segon (sobretot en casos de mala praxis del veterinari) i en menor proporció recorrerien al jutjat de guàrdia.

(Veure gràfics III i IV)

Aquesta denúncia requereix un procediment de formalització del qual el 67 % dels enquestats desconeixen els mecanismes per tramitar-ho . (Veure gràfic V)

Hem vist que la gran majoria necropsiaria al seu animal en cas de ser necessari, però ens hem trobat en que només un 6% ha sol·licitat mai una necròpsia, el que ens fa pensar en dues possibilitats: que no hagin requerit mai aquest servei o bé que s'hagin fet

endarrera pels mals de cap que pugui comportar el resultat de la necròpsia i els tràmits posteriors a aquesta. (Gràfic VI)

Tots els nostres enquestats són estudiants universitaris pel que tots saben de que parlem quan preguntem què és un pèrit.

ENQUESTA A VETERINARIS

La majoria de clíniques que hem enquestat realitzen necròpsies a la pròpia clínica i un menor percentatge, el 22%, envien el cadàver a la facultat pel departament d'anatomia patològica.

Nosaltres creiem que en casos que possiblement desemboquin en processos legals el més encertat és enviar-los a un centre especialitzat, com és la facultat, ja que la necròpsia necessita temps, dedicació i experiència que és possible que clíniques saturades de feina no puguin dedicar. (veure gràfic VII)

Dos terços dels veterinaris enquestats creuen que els seus clients saben que se'ls hi ofereix un servei de necròpsies, resposta que difereix amb l'obtinguda a l'enquesta a propietaris on només el 50% en coneixia l'existència.

La causa més freqüent de sol·licitud de necròpsia és el voler emprendre una denúncia a particulars, la segona en importància és per saber la causa de la mort per interès propi (curiositat) i el "gran motiu de demanda" són els enverinaments. (veure gràfic VIII i IX)

De tots els veterinaris enquestats només un ha hagut de certificar en un judici aportant l'informe de necròpsies com a prova; d'això en traiem la conclusió que no és un fet gaire habitual a les clíniques i per tant un dels possibles factors de desconeixement en general d'aquest tema que hem intentat abordar d'una forma senzilla i general.

G. CONCLUSIONS

Després d'haver fet aquest treball, la impressió que ens ha quedat és que a Espanya hi ha una manca d'informació sobre com actuar quan s'ha de realitzar una necròpsia legal. El gros de la informació que hem fet servir és en anglès, sobretot dels Estats Units. Nosaltres creiem que, agradi o no, el que passa als Estats Units és una aproximació bastant bona del que passarà aquí, sobretot perquè a nivell tècnic i d'infraestructures estan millor organitzats.

El que això indica és que la tendència a la especialització que està patint la veterinària també es farà extensiva al tema de les necròpsies legals: cada cop es demanen professionals més bons i millor preparats. Segons les enquestes la majoria dels veterinaris fan ells la necròpsia. Pensem que és adequat que les necròpsies d'aquest tipus es facin en centres especialitzats, per dues raons: primera, que un veterinari clínic està menys preparat que un veterinari patòleg per fer necròpsies i, segona, perquè no és només fer la necròpsia sinó seguir tot un procediment d'acord amb les lleis perquè aquesta necròpsia sigui vàlida com a prova en un judici, i això és bastant complex, i roba molt de temps. Afortunadament, no hi ha tants casos forenses com creiem abans de començar.

Les entrevistes, sobretot la del Dr. Mariano Domingo, ens han confirmat això: en un tema legal s'ha d'anar amb moltíssima més cura i precisió perquè al judici la millor i més fantàstica de les necròpsies pot ser deixada de banda per un error burocràtic, per exemple.

Al fer la part de fauna salvatge (basant-nos en els EEUU), hem trobat que tenen una metodologia molt estandarditzada i moltes institucions que es dediquen només a la patologia. Hem quedat meravellades de la inversió econòmica que fa el seu govern. Però no només és una inversió per protegir la seva fauna, sinó que els estudis veterinaris tenen la seva aplicació en medicina humana.

Finalment, volem ressaltar que aquest treball ens ha servit per:

- Aprendre a buscar informació d'altres països i saber-la adaptar aquí: internet, contactar amb patòlegs experts...

- Conèixer la legislació existent sobre aquest tema.
- Saber que la necròpsia és fonamental en molts casos interessants per l'opinió pública (ho demostren els articles de diaris que hem trobat) com atacs a persones, i desgràcies ecològiques.

H. BIBLIOGRAFIA

TEXTES:

Wildlife forensic Field manual – Adrian, ed., 1992, Assoc. Of Midwest Fish and Game Law enforcement Officers, Colorado Division of Wildlife, Ft. Collins, CO

ARTICLES:

Forensic Investigational Techniques for Wildlife Law enforcement Investigations, R.K. Strod and W. J. Adrian, 1996: in Noninfectious Diseases of Wildlife, 2nd edition – Fairbrother, Locke, Hoff editors, 1996, Iowa State University Press, Ames, IO

Forensic (Medico-Legal) Necropsy of Wildlife, G. Wobeser, 1996, *J of Wildlife Disease* 32 (2) pp. 240-249.

CONFERÈNCIES:

Medico-Legal aspects of veterinarian medicine. Amer, Assn. Veterinary Laboratory diagnosticians. 25th Annual Proceedings, 491-519 (1982).

Equine Forensic Toxicology. Proceedings of the 30th Annual convention of the American association of equine practitioners. December 1st-5th 1984

Conferència del simposium anual de la Charles Davis Foundation: Veterinària forense en fauna salvatge. Nantes, sep. 1999

Concurrent session III: Forensic Pathology. Fiftieth annual meeting, The american college of Veterinary Pathologists, nov.14-nov019, 1999, Chicago, Illinois.