

Faculdades Integradas de Ourinhos - FIO



TÉCNICAS DE NECRÓPSIA

Prof. Freddi Bardela de Souza

CONCEITO

- É conjunto de procedimentos mecânicos que objetiva expor, de maneira ordenada, as diversas partes do organismo.

*As Técnicas de Necrópsia são variadas.
O importante é utilizar sempre a mesma!*

NECRÓPSIA

◉ Revela e/ou confirma

- diagnóstico das doenças
- erros de interpretação dos sinais e da terapêutica

“Procedimento obrigatório para médicos veterinários que consideram sua profissão uma ciência séria”

◉ Subsídio para conhecer a patogenia dos processos mórbidos

“A necropsia é a arte de fazer com que o cadáver “revele” o curso dos processos que o levaram a morte”.

1. EQUIPAMENTO

- ◉ Um "kit" básico de necropsia deve estar pronto para o uso, ou ser preparado em curto espaço de tempo, e pode conter os seguintes itens:

Roupas de proteção

- ◉ Luvas de Borracha/Látex
- ◉ Botas de Borracha
- ◉ Avental de Borracha/Tecido
- ◉ Macacão
- ◉ Máscara (para boca e nariz) e
- ◉ Óculos de Proteção

Material para documentação

- ◉ Câmera fotográfica
- ◉ Livro de Anotações

Equipamento de necrópsia

- ◉ Chaira e pedra
- ◉ Faca Reta ou de órgãos e Magaref
- ◉ Tesouras (fina – fina, romba – romba e romba – fina)
- ◉ Pinças (anatômica e dente de rato)
- ◉ Fio ou barbante
- ◉ Serra de metal e/ou serra para ossos

-
- ◉ Costótomo
 - ◉ Régua plástica, pote com formol 10% e saco para material microbiológico
 - ◉ Tábua de carne
 - ◉ Martelo e formão
 - ◉ Frasco medidor
 - ◉ Pote com água e uma esponja

Frascos e equipamentos para amostragem de material

- Frasco de plástico com tampa impermeável de aproximadamente 1 litro.
- Frascos pequenos, recipientes para tecido e etiquetas para identificação de amostras específicas.
- Frascos estéreis ou tubos para colheita de sangue.
- Sacos plásticos com sistema "zip-lock".

-
- ◉ Plástico para selar embalagens ou “parafilme”
 - ◉ Folha de alumínio
 - ◉ Seringas esterilizadas e agulhas
 - ◉ Swabs esterilizados e tubos de transporte.
 - ◉ Etiquetas ou fitas para identificação, caneta para transparência.
 - ◉ Lâminas para microscopia
 - ◉ Caixas para transporte de lâminas

Material para transporte

- ◉ Isopor e bolsa de gelo.
- ◉ Frascos resistentes a prova de vazamento.
- ◉ Papel e material absorvente para embalagem.
- ◉ Plástico para selar embalagens.

Fixadores

- ◉ Formol 10%
- ◉ Álcool etílico 70% (parasitologia)

Material para desinfecção

- Balde e escova
- Desinfetante
- Hipoclorito de sódio (água sanitária 10%)
- Álcool etílico 70% (desinfecção de instrumentos)



Segurança Pessoal

- ◉ Algumas doenças podem causar sérios problemas para saúde humana. Qualquer carcaça deve ser manuseada como se fosse potencialmente portadora de doenças perigosas. Precauções pessoais básicas devem ser constantemente praticadas e nunca negligenciadas.

-
- Os equipamentos de proteção mínimos devem incluir macacão, luvas, máscara e botas de borracha.

Manipulação e eliminação da Carcaça

- Animais mortos ou doentes devem ser manipulados de forma que seja minimizado o risco de exposição de agentes etiológicos a outros animais. Se existe a suspeita de carbúnculo, um esfregaço de sangue deve ser realizado, antes da abertura do cadáver, para verificar a presença de *Bacillus anthracis*.

-
- Animais mortos por carbúnculo ou outras doenças contagiosas devem ser enterrados (preferencialmente cobertos por desinfetantes e sepultados a mais de dois metros de profundidade, a fim de evitar ação de animais carniceiros).

Remetendo amostras

- Amostras frescas ou congeladas devem estar lacradas, evitando vazamentos.

3. Preparação de Recipientes para Amostras

- Rótulos identificados (tinta resistente a água)
- Saco plástico (também rotulados)
- Tecidos fixados em formol: rótulos de papel escritos a lápis, que possam ser submersos conjuntamente com os tecidos fixados.

Informações que devem ser incluídas nos rótulos

- ◉ Data
- ◉ Localização geográfica
- ◉ Espécie
- ◉ Sexo
- ◉ Idade
- ◉ Identificação do Tecido
- ◉ Coletor das amostras
- ◉ Identificação do Animal (se disponível)

4. Exame do Cadáver e do Ambiente

Avaliação das Condições Ambientais

◉ Animais encontrados mortos a campo:

- Observe as recentes condições climáticas que podem ter ocasionado a morte do animal (seca, inundações, tempestades elétricas, etc.)
- Observe a temperatura do ambiente
- Observe sinais de esforço ou luta

Avaliação das Condições do Animal

- Observe a presença de FERIDAS. Se sim, procurar por hematomas e sangramentos no tecido próximo do ferimento, que podem indicar que as lesões foram causadas antes da morte do animal. Ainda observar incisões, traumas.

-
- Observar a presença de ossos fraturados, áreas de alopecia, fraturas dentárias e outros sinais de trauma.
 - Observar coloração das mucosas e sinais de diarreia.
 - Observar a presença e coletar qualquer ectoparasita.

Determinação do Estado Nutricional do Animal

- Determine (se possível) a massa, comprimento e perímetro corporal. Avaliar o depósito de gordura subcutânea e cavidade corporal.
- Observe depósito de gordura pericárdica e peritoneal.

-
- Observe a massa ou condição muscular do animal.
 - Observe a presença e quantidade de alimentos no trato digestivo.

5. Amostragem dos Tecidos

◉ Objetivo:

- Auxiliar no diagnóstico:
 - Bacterianas
 - Virais
 - Parasitárias
 - Intoxicações (Químicas/Plantas tóxicas)
 - Deficiências minerais e vitamínicas
 - Análises bioquímicas
 - Anatomopatológicos

Histologia

- As amostras devem ser retiradas de todos os principais órgãos e de TODAS AS ÁREAS ANORMAIS.

-
- As amostras não devem possuir mais que 1 cm de espessura. Porém, devem ser longas para conter diferentes áreas do tecido. Preferencialmente, deve-se colher amostras que contenham áreas alteradas circundadas por porções normais de tecidos.
 - As amostras devem ser manipuladas com cuidado, pelas bordas do tecido. A superfície dos tecidos não deve ser raspada ou comprimida com pinças.

-
- Identificação: não precisa ser individualmente. Se necessário, esta deve ser colocada em um frasco diferente. No mesmo frasco, fixada a um pedaço de papel, com fio ou alfinetes, rotulado com caneta marca texto resistente a água.
 - NUNCA congelar amostras para histologia, mesmo antes ou depois de fixá-las em formol.

REGRAS BÁSICAS

1. Fixar imediatamente após a colheita.
2. Usar frascos de boca larga.
3. Volume da peça e volume do fixador 1:20.
4. Espessura da peça (aprox. 1 a 2 cm).
5. Colher amostra representativa da lesão e da área aparentemente normal.

-
6. Nunca congelar.
 7. Acompanhar laudo descritivo da peça.
 8. Evitar a maceração das mucosas por manuseio.
 9. Intestinos (cortes transversais).
 10. Fragmentos com diferentes partes anatômicas
 11. Tecidos pouco densos (algodão)

FINALIDADE DA FIXAÇÃO

● Essencial para obter-se uma boa preparação histológica

- **Fixadores:**
 - Permitir o estudo celular.
 - Evitar alterações na estrutura química celular.
 - Endurecimento de tecidos moles para processamento técnico.
 - Fixar proteínas e inativar enzimas proteolíticas.

FIXADORES TECIDUAIS DE ROTINA

1. Formol a 10%

- Formol comercial.....10ml
- Água limpa.....90ml

⊙ Vantagens

- Fácil de preparar
- Barato
- Fixação em 24 horas
- Aldeído fórmico ou formalina

2. Formol neutro tamponado pH 7

- Formol comercial.....100ml
- Água destilada.....900ml
- Fosfato sódio monobásico.....4g
- Fosfato sódio dibásico.....6g

- ⦿ Fixador de eleição - Histopatologia
- ⦿ Fixação em 12 a 24 h
- ⦿ Usado para todos tipos de tecido

3. Bouin

- Ácido pícrico.....75ml
- Formol.....25ml
- Ácido acético glacial.....5g

- ⦿ Fixação em 6 a 12 horas
- ⦿ Fixador de eleição - sistema genital e pele

4. Dubosc - Brasil

- Solução estoque:
 - Álcool a 80%150ml
 - Formol.....60ml
 - Ácido Pícrico.....5g
- Solução de uso:
 - Solução estoque.....28ml
 - Ácido acético glacial.....2ml

- ⦿ Fixação em 2 a 3 horas
- ⦿ Utilizado preferencialmente para biópsias

ROTULAGEM

- ◉ Conter informações resumidas mas suficientes para a identificação do material, tais como órgãos contidos no frasco.
- ◉ Acompanhar Laudo de Necrópsia do caso
- ◉ Acondicionar corretamente
- ◉ Evitar:
 - Quebra de vidros
 - Extravasamento de conteúdo

MICROBIOLOGIA (BACTERIOLOGIA E VIROLOGIA)

- As amostras devem ser processadas com cautela a fim de evitar contaminações que possam alterar os resultados. As amostras colhidas devem estar viáveis para que posteriormente ocorra crescimento bacteriano ou replicação viral.

-
- As amostras devem ser colhidas antes do restante dos tecidos serem manipulados e os instrumentos devem estar esterilizados. As amostras devem ser colocadas em frascos estéreis. Os instrumentos podem ser esterilizados flambando-os com álcool, até que as extremidades fiquem vermelhas.

-
- As amostras podem ser obtidas com swab ou seringa estéril. Fragmentos de tecido devem ser acondicionados em frascos estéreis e conter 3cm², dessa forma o interior das amostras permanecerá sem contaminação externa.

-
- ⦿ Retirar amostras que contenham áreas alteradas.

Amostras apropriadas podem ser sangue total, pus, áreas com abscessos e nódulos, e ainda fragmentos intestinais com conteúdo.

-
- Quando forem colhidas amostras de tecidos infectados, devem ser selecionadas áreas da periferia da lesão, onde organismos vivos são mais facilmente encontrados. Se áreas anormais de tecido não estiverem presentes devem ser retiradas amostras dos pulmões, fígado, rins, baço, linfonodos e intestinos.

-
- Manter as amostras imersas em meio de transporte estéril, em frasco selado e sob refrigeração. Se não for possível manter as amostras refrigeradas, mantê-las em glicerina tamponada.
 - Esfregaços de pus ou tecidos contaminados podem ser proveitosos. Essas amostras podem ser secas ao ar e enviadas ao laboratório.

SOROLOGIA

- Amostras de soro devem ser embaladas em tubos estéreis, estocadas e/ou remetidas a laboratório congeladas.

TOXICOLOGIA

- Colher amostras de tecido e armazenar metade em folha de alumínio e metade em sacos plásticos (podem interferir em alguns testes toxicológicos). Se possível, manter as amostras congeladas até serem enviadas ao laboratório.

PARASITOLOGIA

- Colher aproximadamente 2 g de fezes:
 - Fixe em formol 10% ou álcool etílico 70%.
 - Refrigeração até que seja analisado.
- Colher ectoparasitas e fixar em álcool etílico 70%

LÂMINAS PARA CITOLOGIA

- ◉ Realizar um corte com uma lâmina de bisturi, sem restos de outros tecidos, sobre a superfície da área anormal que deverá ser examinada.

-
- Prender firmemente a amostra com uma pinça e pressione a superfície do corte para baixo.
 - Secar a superfície do corte com papel toalha até que fluidos ou sangue não estejam mais evidentes.

-
- Pressione levemente a superfície seca da amostra com uma lâmina de vidro em vários locais.
 - Secar as lâminas à temperatura ambiente e fixar com etanol 95%.

POSIÇÃO PARA NECROPSIA

- ◉ Equinos: decúbito lateral direito.
- ◉ Ruminantes: decúbito lateral esquerdo.
- ◉ Aves, répteis, primatas e outros devem ser posicionados em DECÚBITO DORSAL.
- ◉ Cabeça do animal para a esquerda do patologista, se o mesmo for destro.

-
- Após a abertura da cavidade, deve-se observar a condição nutricional do animal e localização dos órgãos internos. Determinando, antes da remoção dos tecidos, se algum órgão encontra-se fora da posição normal.

-
- Nessa etapa, devem ser colhidas as amostras estéreis de sangue e tecidos para cultura bacteriana ou viral. As amostras de sangue podem ser retiradas do coração (átrio direito – mais fino). Amostras adicionais também podem ser colhidas para estoque de soro e testes sorológicos.

-
- Após a avaliação “in situ” das condições gerais do animal, retirar todos os conjuntos. Fotografias das lesões podem ser as melhores formas de documentação.

-
- Nas fêmeas examinar as glândulas mamárias.
 - Nos machos, examinar o prepúcio e o pênis.
 - Nos neonatos examinar a região umbilical.

DESCREVENDO ANORMALIDADES ENCONTRADAS NA NECRÓPSIA

◉ Descrição conforme os seguintes critérios:

- Localização
- Número e distribuição
- Cor
- Tamanho
- Formato
- Consistência e textura

RETIRADA DO ENCÉFALO EM CASOS DE SUSPEITA DE RAIVA

- Maiores cuidados devem ser tomados. A pessoa responsável pelo procedimento deve utilizar máscara, óculos de proteção e protetor facial, além de possuir imunidade vacinal satisfatória contra raiva.
- Um procedimento seguro é retirar o crânio completo e remetê-lo ao laboratório.

-
- Outro procedimento extremamente seguro é, após desarticular o crânio, com auxílio de um tubo plástico (canudo) retirar uma amostra do tecido nervoso, projetando o tubo através do orifício do occipital em direção ao globo ocular. O canudo, com amostras de tecido nervoso, deve ser cortado em pedaços de 1 cm e fixado em formol para exame histológico.

-
- Apesar de ser um procedimento bastante seguro para o operador, não permite que outros exames sejam feitos no encéfalo, caso o resultado seja negativo para raiva. A melhor opção é remover completamente o encéfalo, seccioná-lo ao meio, enviar um hemisfério para exame de raiva e fixar outra metade para avaliação histológica.

7. PROCEDIMENTOS PÓS-NECRÓPSIA

DESINFECÇÃO DO LOCAL DA NECRÓPSIA

- A carcaça e todos os restos de tecidos provenientes da necrópsia incluindo coágulos sangüíneos devem ser enterrados ou incinerados. Todos os papéis e objetos plásticos contaminados devem ser desinfetados ou incinerados.

-
- Todo o sangue e tecidos residuais devem ser removidos dos instrumentos ou equipamentos de necrópsia, utilizando sabão e água. Após isso devem ser desinfetados. Botas e avental de necrópsia e roupas contaminadas devem ser limpos. A superfície externa de todos os frascos, com amostras, deve ser lavada.

ESTOQUE DE AMOSTRAS

- ◉ Amostras fixadas em formol devem ser mantidas em temperaturas amenas até serem remetidas.
- ◉ **NUNCA CONGELE** amostras fixadas em formol.

-
- Todas as amostras para cultura bacteriana, parasitária e fúngica devem ser mantidas sob refrigeração;
 - Amostras para toxicologia ou cultura de vírus devem ser congeladas.
 - Congelamento a -70°C é preferível se comparado ao congelamento em freezer comum (20°C).

EPIDEMIA

- ◉ Notifique laboratórios de referência nacional e os órgãos estatais responsáveis pela saúde animal.
- ◉ Colete amostras da maior quantidade possível dos animais mortos ou afetados.

EPIDEMIA

- Colete os seguintes dados epidemiológicos:
 - Espécies e número aproximado de animais afetados.
 - Sinais apresentados pelos animais.
 - Localização geográfica dos animais afetados

Lista de Verificação: Microbiologia e Toxicologia

Tecido	Microbiologia	Toxicologia
Encéfalo	X	X
Tecido Adiposo		X
Rins	X	X
Conteúdo Estomacal		X
Pêlo		X
Fígado	X	X
Sangue Total	X	X
Linfonodos	X	X
Tonsilas	X	X
Baço	X	X
Abscessos e granulomas	X	

RELATÓRIO DA NECRÓPSIA

● Importância

- Registrar dados que podem ser esquecidos
- Fonte de consulta
- Aspecto legal (documento)
- Remeter junto com o material para exames

● Conceito

- “Descrição detalhada da necropsia cuja linguagem e conteúdo devem ser claros para o entendimento de quem não participou da mesma”

◉ Componentes

- Cabeçalho
- Histórico do caso
- Dados obtidos pela anamnese
- Achados de necrópsia
 - Exame externo
 - Exame interno
 - Descrição por sistemas
 - Mencionar apenas as alterações observadas
 - Descrição responsável
- Diagnóstico presuntivo ou definitivo
- Material remetido para exame complementares



*“Que o teu trabalho seja perfeito para que,
mesmo depois da tua morte, ele permaneça”*

FIM!!!