



Relatório Final de Estágio

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

**ACOMPANHAMENTO DAS TAREFAS DE UM MÉDICO VETERINÁRIO
OFICIAL - ENDOCARDITE BACTERIANA E NEOPLASIAS EM
BOVINOS**

Daniela Maria Machado Duque

Orientador

Prof. Doutora Eduarda Maria Freitas Gomes da Silva Neves

Co-Orientador

Dra. Virgínia Maria Pinheiro de Oliveira Capêlo

Porto 2016

Relatório Final de Estágio

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

**ACOMPANHAMENTO DAS TAREFAS DE UM MÉDICO VETERINÁRIO
OFICIAL - ENDOCARDITE BACTERIANA E NEOPLASIAS EM
BOVINOS**

Daniela Maria Machado Duque

Orientador

Prof. Doutora Eduarda Maria Freitas Gomes da Silva Neves

Co-Orientador

Dra. Virgínia Maria Pinheiro de Oliveira Capêlo

Porto 2016

RESUMO

O presente relatório refere as principais atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto, no período de 4 de janeiro a 22 de abril de 2016, na Direção de Serviços de Alimentação e Veterinária da Região Norte (DSAVRN).

Este estágio teve como principal objetivo, adquirir as competências necessárias para o exercício desta atividade, através do acompanhamento do trabalho desenvolvido por um médico veterinário oficial, tanto nas tarefas de inspeção como de auditoria. Assim, neste período, tive a oportunidade de integrar e aprofundar os conhecimentos previamente adquiridos associados a estas funções.

A atividade desenvolvida por médicos veterinários e auxiliares oficiais inclui tarefas de inspeção sanitária e auditorias. Estes controlos oficiais abrangem os produtos de origem animal sendo o seu principal objetivo a garantia da saúde do consumidor e da saúde pública em geral e não esquecendo também a saúde e bem-estar animal. Estes controlos regem-se assim por normas específicas de organização, de modo a garantir que estes géneros alimentícios chegam ao consumidor final nas condições sanitárias adequadas.

O estágio consistiu no acompanhamento de um médico veterinário oficial em todas as suas funções, seguindo a sua rotatividade pelas várias Unidades de Abate. Efetuaram-se, igualmente, vistorias no âmbito do Plano de Aprovação e Controlo dos Estabelecimentos (PACE).

No decurso do estágio, observaram-se algumas patologias que suscitaram particular interesse e que surgiram com alguma frequência, nomeadamente endocardites bacterianas e neoplasias em bovinos. Consequentemente, na segunda parte deste trabalho, estes assuntos serão abordados com mais pormenor.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho simboliza o final de mais uma etapa e, sobretudo, uma grande conquista que não teria sido possível se não tivesse convivido com profissionais e seres humanos de excelência que me apoiaram e acompanharam em todos os momentos.

Assim, gostaria de deixar um agradecimento muito especial:

À minha família que, sendo o pilar da minha vida, está sempre por trás de cada vitória, por acreditar sempre em mim e por todo o apoio, carinho e dedicação para que tudo isto fosse possível.

Ao Tiago que apoiou incondicionalmente todas as minhas decisões e me incentivou a seguir os meus sonhos, pela paciência, compreensão, carinho e sobretudo por estar sempre presente em todos os momentos.

Aos meus meninos e meninas de Vet, particularmente àqueles mais próximos, que se relevaram verdadeiros amigos e me apoiaram em todos os momentos acreditando sempre em mim. Com vocês, tive oportunidade de partilhar todos os momentos bons e menos bons destes anos que excederam muito as minhas expectativas. Obrigada por terem tornado a minha vida muito mais preenchida e animada!

À Professora Doutora Eduarda Neves por todo o empenho, disponibilidade para ajudar e orientar e por todos os ensinamentos transmitidos.

À Doutora Virgínia por todos os conhecimentos transmitidos, por toda a paciência em responder a todas as minhas imensas dúvidas, pela enorme simpatia e tempo dedicado a ajudar-me durante estes meses.

À Professora Doutora Fátima Gartner e ao Professor Doutor Paulo Martins da Costa por terem disponibilizado todos os meios necessários à realização do trabalho laboratorial.

À Professora Doutora Irina Amorim, à Professora Doutora Patrícia Dias Pereira, à Dra. Ana Canadas e à Dra. Daniela Silva por prontamente se terem disponibilizado a dar-me todo o apoio necessário para o desenvolvimento deste trabalho e por todo o tempo e paciência dedicados.

A todos dos Médicos Veterinários e Auxiliares que tive oportunidade de conhecer e com quem pude aprender durante estes meses que sempre me receberam com simpatia e disponibilidade.

LISTA DE ABREVIATURAS

BEA – Bem-estar Animal

BLV- Bovine Leukemia Virus

DAV – Divisão de Alimentação e Veterinária

HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Point

IRCA – Informação Relativa à Cadeia Alimentar

LEB – Leucose Enzoótica Bovina

MVO – Médico Veterinário Oficial

NCV – Número de Controlo Veterinário

PACE – Plano de Aprovação e Controlo dos Estabelecimentos

PCC – Ponto Crítico de Controlo

ÍNDICE GERAL

Resumo.....	i
Agradecimentos.....	ii
Lista de Abreviaturas.....	iii
1. Introdução.....	1
2. Áreas de intervenção do Médico Veterinário Oficial	2
2.1. Tarefas de auditoria: PACE.....	2
2.2. Tarefas de inspeção em matadouro.....	4
2.2.1. Receção dos animais, controlo documental e inspeção <i>ante</i> <i>mortem</i>	4
2.2.2. Bem-estar Animal.....	5
2.2.3. Inspeção <i>post mortem</i>	9
3. Casuística observada.....	10
4. Casos particulares observados.....	14
4.1. Endocardite bacteriana.....	14
4.2. Neoplasias.....	16
4.2.1. Linfoma.....	17
4.2.2. Adenoma hepatocelular.....	21
5. Conclusão.....	22
6. Bibliografia.....	23
7. Anexos.....	25

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Causas de reprovações parciais observadas em bovinos.....	10
Tabela 2- Causas de reprovações parciais observadas em suínos.....	10
Tabela 3- Causas de reprovações parciais observadas em ovinos/caprinos.....	10
Tabela 4- Números totais observados no mês de janeiro	11
Tabela 5- Causas de Reprovação em Bovinos e respetiva frequência.....	11
Tabela 6- Causas de Reprovação em Suínos e respetiva frequência.....	11
Tabela 7- Números totais observados no mês de fevereiro.....	12
Tabela 8- Causas de Reprovação em Bovinos e respetiva frequência.....	12

Tabela 9- Causas de Reprovação em Suínos e respetiva frequência.....	12
Tabela 10- Números totais observados no mês de março.....	12
Tabela 11- Causas de Reprovação em Bovinos e respetiva frequência.....	13
Tabela 12- Causas de Reprovação em Suínos e respetiva frequência.....	13
Tabela 13- Números totais observados no mês de abril.....	13
Tabela 14- Causas de Reprovação em Bovinos e respetiva frequência.....	13
Tabela 15- Causas de Reprovação em Suínos e respetiva frequência.....	13

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Inspeção <i>ante mortem</i> de suínos.....	4
Figura 2- Inspeção <i>ante mortem</i> de bovinos.....	5
Figura 3- Cirrose hepática em bovino	10
Figura 4- Nefrite em bovino.....	10
Figura 5- Pneumonia parasitária em bovino.....	10
Figura 6- <i>Milk spots</i> em fígado de suíno	10
Figura 7- Quisto renal em suíno.....	10
Figura 8- Parasitismo hepático em pequeno ruminante.....	10
Figura 9- Coração de bovino com lesões de endocardite na válvula tricúspide.....	14
Figura 10- Imagem microscópica das colónias isoladas.....	15
Figura 11- Coração de bovino com lesões de endocardite na válvula tricúspide.....	16
Figura 12- Hepatomegalia e congestão.....	16
Figura 13- Neoformação de grandes dimensões no mediastino de bovino.....	18
Figura 14- Imagem histológica de linfoma, bovino.....	18
Figura 15- Imunomarcação com anti-CD3.....	18
Figura 16- Imunomarcação com anti-PAX5.....	20
Figura 17- Neoformação hepática em bovino.....	21
Figura 18- Imagem histológica de adenoma, bovino.....	21

1. INTRODUÇÃO

A atividade desenvolvida por médicos veterinários e auxiliares oficiais inclui tarefas muito diversificadas, tais como tarefas de inspeção sanitária e de auditoria. Estes controlos oficiais abrangem os produtos de origem animal, sendo o seu principal objetivo a proteção da saúde do consumidor e da saúde pública em geral e não esquecendo também a saúde e bem-estar dos animais.

O estágio consistiu no acompanhamento de um médico veterinário oficial (MVO) em todas as suas funções seguindo a sua rotatividade pelas várias Unidades de Abate. Desta forma, o estágio incidiu maioritariamente em duas Unidades de Abate numa das quais são abatidos bovinos, pequenos ruminantes, suínos e solípedes e noutra onde apenas são abatidos bovinos e suínos. Assim, houve a oportunidade de acompanhar funções, tais como o controlo documental e receção dos animais, a inspeção *ante mortem* e *post mortem*, os controlos de bem-estar animal (BEA) e os registos oficiais diários. Paralelamente ao acompanhamento das tarefas de inspeção sanitária em matadouro, houve também oportunidade de acompanhar o trabalho na Divisão de Alimentação e Veterinária (DAV), onde foi observado o procedimento em instruções de processos contraordenacionais e efetuaram-se também vistorias no âmbito do Plano de Aprovação e Controlo dos Estabelecimentos (PACE).

Neste sentido, ao longo deste trabalho serão abordados os temas que suscitaram maior interesse durante a realização do estágio. Inicialmente será abordado mais detalhadamente o PACE, não só pela importância destes controlos regulares mas também pelos vários problemas que foram encontrados nos estabelecimentos vistoriados. Seguidamente, serão abordadas algumas etapas do processo de abate, sendo dado particular ênfase ao controlo do BEA devido à extrema importância do papel do MVO em garantir que apenas métodos aceitáveis são usados no transporte e abate de animais. Por último, é apresentada a casuística observada durante este período.

No decurso do estágio, observaram-se algumas patologias que suscitaram particular interesse e que surgiram com alguma frequência, nomeadamente endocardites bacterianas e neoplasias em bovinos, particularmente o linfoma e o adenoma hepático. Estes temas serão, por isso, abordados com mais pormenor na segunda parte deste trabalho.

Este estágio teve como principal objetivo integrar e aprofundar os conhecimentos previamente adquiridos de forma a adquirir as competências necessárias para o exercício desta atividade.

2. ÁREAS DE INTERVENÇÃO DO MÉDICO VETERINÁRIO OFICIAL

2.1. *Tarefas de auditoria: PACE*

O Plano de Aprovação e Controlo de Estabelecimentos (PACE) é uma atividade oficial de supervisão dos estabelecimentos industriais que laboram produtos e subprodutos de origem animal nas fases de produção, transformação, distribuição e colocação no mercado[1].

De acordo com este plano, realizam-se vistorias que permitem uma apreciação global da conformidade com a legislação e a identificação dos incumprimentos, tendo como base a lista de verificação referente à atividade desenvolvida no estabelecimento vistoriado[2].

Estes controlos oficiais são efetuados nos seguintes âmbitos: aprovação dos estabelecimentos, consistindo numa vistoria anterior ao início da laboração, para verificação da observância dos requisitos gerais e específicos previstos na legislação vigente, e regularmente, durante a laboração, consistindo em vistorias para verificação das condições de laboração[1]. O planeamento dos controlos é feito em função do risco estimado que é avaliado com base no risco associado à dimensão, tendo em conta os perigos para a saúde pública e animal, o associado à atividade, relacionando-se este com o tipo de manipulação dos produtos e com a probabilidade das operações gerarem riscos significativos para o consumidor e no grau antecedente de cumprimento da legislação alimentar pelo operador[2].

Após a realização do controlo oficial é elaborado um auto de vistoria que determina a decisão sobre a manutenção ou suspensão do número de controlo veterinário (NCV). São também identificados os incumprimentos encontrados e estabelecem-se condições e prazos para correção dos mesmos. Este risco é avaliado numa escala de 1 a 4 em que 1 é o melhor e 4 o pior valor possível[2].

Durante o período de estágio foi possível o acompanhamento de três controlos oficiais onde se verificaram algumas irregularidades, nomeadamente em matéria de estruturas e equipamentos, higiene, análises, HACCP, subprodutos e rastreabilidade. Dois dos estabelecimentos vistoriados possuíam autorização para as atividades de matadouro e sala de desmancha de ungulados domésticos, produção de produtos à base de carne e apenas um tinha igualmente autorização para produzir preparados de carne; e um terceiro com autorização para as atividades de sala de desmancha de ungulados domésticos e produção de produtos à base de carne.

Assim, as irregularidades verificadas nestes estabelecimentos aquando da realização das vistorias foram:

- Danos nas paredes em vários locais com sinais evidentes de tinta a descascar, em incumprimento com o disposto no Anexo II do Regulamento (CE) n.º 852/2004.
- Tetos com tinta a descascar, bolores e teias de aranha, em incumprimento com o disposto no Anexo II do Regulamento (CE) n.º 852/2004.
- Pavimento degradado em vários locais, em incumprimento com o disposto no Anexo II do Regulamento (CE) n.º 852/2004.
- Mesa de trabalho com tampo muito desgastado e inexistência de suporte para as facas, em incumprimento com o disposto no Anexo II do Regulamento (CE) n.º 852/2004.
- Carros inox standard utilizados para o armazenamento de subprodutos sem identificação ou com identificação com placas amovíveis, em incumprimento com o disposto no Regulamento (CE) n.º 1069/2009.
- Inexistência de registos de formação efetuada durante o ano 2015, em incumprimento com o disposto no Anexo II do Regulamento (CE) n.º 852/2004.
- Vísceras vermelhas na câmara sem marcação de salubridade com carimbo a fogo, (aleadamente por este não se encontrar operacional) em incumprimento com o disposto no Anexo II Regulamento (CE) n.º 853/2004.
- Marcação de salubridade ilegível em carcaças escurecidas através da utilização de sangue previamente ao chamusco, em incumprimento com o disposto no Regulamento (CE) n.º 853/2004.
- Rótulos de produtos à base de carne, destinados ao consumidor final, em que a lista de ingredientes não vem precedida da indicação “Ingredientes”, outros que não têm na lista de ingredientes os alergénios realçados por uma grafia que os distinga ou que não contém a identificação do operador, em incumprimento com o disposto no Regulamento (CE) n.º 1169/2011.
- Balanças de pesagem na expedição e dos aditivos não calibradas, em incumprimento com o disposto no Regulamento (CE) n.º 852/2004.
- Eletrocutor de insetos no cais da descarga desligado. Alguns iscos de roedores existentes no exterior fora do local estabelecido e/ou não identificados, em incumprimento do disposto no Anexo II do Regulamento (CE) n.º 852/2004.
- Inexistência de prova documental da autorização do veículo/contentor utilizado no transporte de subprodutos (Mod. 512/DGV), em incumprimento com o disposto no Regulamento (CE) n.º 1069/2009.
- Inexistência de análises ao produto final que comprovem que não são ultrapassados os teores máximos de aditivos fixados por lei, em incumprimento com o disposto no Regulamento (CE) n.º 1333/2008.

- Exercício de atividade de produção que não consta das atividades autorizadas a coberto do NCV atribuído ao estabelecimento, em incumprimento com o disposto no Regulamento (CE) nº 852/2004 e Regulamento (CE) nº 853/2004.
- Relativamente ao Plano HACCP, verificou-se em alguns casos a necessidade de atualizações dos sistemas de documentação e registos, de implementação de procedimentos de monitorização dos PCC's e verificou-se também a inexistência de medidas corretivas quanto a parâmetros não conformes, em incumprimento do Regulamento (CE) nº 852/2004.

O facto de se observarem estes problemas em estabelecimentos que se encontram a laborar nestas condições leva a pensar que há uma necessidade de manutenção mais frequente destes locais principalmente em estabelecimentos menos recentes que se degradam mais facilmente. Para isto é essencial também que os proprietários e funcionários tenham a formação adequada, podendo isto ser feito, por exemplo, criando equipas de MVO que se dirigissem aos estabelecimentos e dessem a formação necessária. Outra questão crucial é que as vistorias realizadas a um mesmo estabelecimento não são, por vezes, realizadas pela mesma equipa, o que pode levar a discrepâncias nos critérios de avaliação utilizados e consequentemente conduzir à ineficácia dos controlos efetuados. Neste seguimento, é também essencial o acesso à documentação das vistorias realizadas previamente para que aquando da realização da seguinte, não sendo a equipa de MVO a mesma, esta possa ter conhecimento dos principais problemas do local em questão e possa desta forma dar particular atenção a estes.

2.2. Tarefas de inspeção em matadouro:

2.2.1. Receção dos animais, controlo documental e inspeção ante mortem

Segundo o disposto no Regulamento (CE) nº 853/2004, os operadores das empresas do setor alimentar são os responsáveis por solicitar, receber, verificar e atuar em função das informações relativas à cadeia alimentar (IRCA), sendo que não devem aceitar animais nas suas instalações sem as terem recebido. As informações mais relevantes que devem constar neste documento são os tratamentos administrados aos animais nos últimos 6 meses, juntamente com a data de administração e os intervalos de segurança[3]. O MVO deve também verificar as informações pertinentes dos registos da exploração de origem dos animais destinados ao abate e ter em conta os resultados dessas verificações ao efetuar as inspeções *ante* e *post mortem*[4]. O que se verifica atualmente é a desvalorização das IRCAS pelo produtor que frequentemente não as preenche ou fá-lo de



Figura 1: Inspeção *ante mortem* de suínos.

forma incorreta. Este facto leva a que informações essenciais que deveriam constar neste documento e auxiliariam as decisões do inspetor sanitário acabem por não chegar às suas mãos. Verifica-se também, algumas vezes, a chegada ao matadouro de animais sem IRCA. No entanto, esta acaba por ser enviada após o pedido pelo responsável do estabelecimento de abate.

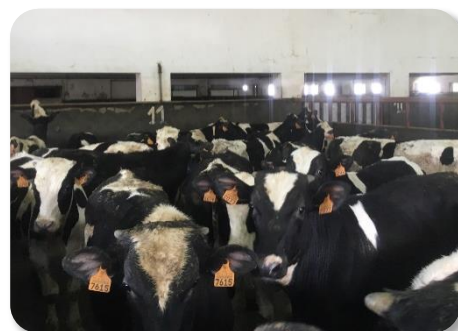


Figura 2: Inspeção *ante mortem* de bovinos.

Cumprindo o disposto no Regulamento (CE) n.º 853/2004, os operadores devem assegurar que a conceção das abegoarias permita uma adequada inspeção *ante mortem* e devem ainda assegurar que a mesma é efetuada de acordo com o disposto no Regulamento (CE) n.º 854/2004[3]. Isto por vezes não se verifica, existindo abegoarias que não permitem uma correta observação dos animais. As principais causas que se verificam são locais com ausência de luz, parques distribuídos em linha o que impede que do corredor de passagem não seja possível a visualização dos parques que ficam por detrás de outros e, por vezes parques sobrelotados. O MVO deve proceder a uma inspeção *ante mortem* de todos os animais onde avaliará o seu estado geral tentando determinar se foram respeitadas as regras de BEA e a existência de qualquer sinal de doença[4].

2.2.2. Bem-estar Animal (BEA)

De acordo com o Regulamento (CE) N.º 854/2004, o MVO deve verificar a conformidade com a regulamentação comunitária e nacional em matéria de BEA, como sejam as regras relativas à proteção dos animais no abate e durante o transporte[4]. Neste sentido, são realizados controlos periódicos através do preenchimento de uma lista de verificação onde são avaliados todos os parâmetros relativamente ao BEA no transporte e no momento do abate.

Entre as várias etapas do processo pré-abate, o transporte é considerado o momento de maior stress e pode ter efeitos deletérios tanto sobre a saúde e BEA, como na qualidade da carne[5]. Estudos anteriores sugeriram que os pontos críticos durante o transporte incluem a mistura social devido ao reagrupamento, altas densidades populacionais, ventilação inadequada, exposição a temperaturas extremas e atrasos na descarga[5].

Segundo o Regulamento (CE) N.º 853/2004, os operadores das empresas do sector alimentar que transportem animais vivos para os matadouros devem assegurar que, durante a recolha e o transporte, os animais são tratados cuidadosamente sem que lhes seja causado sofrimento desnecessário[3].

Relativamente ao Bem-estar Animal no transporte, o Regulamento (CE) N.º1/2005 estabelece as normas relativas à proteção dos animais durante o transporte e operações afins,

sendo aplicável ao transporte de vertebrados vivos dentro da UE. O princípio base estabelecido neste documento é que os animais não podem ser transportados em condições suscetíveis de lhes causar lesões ou sofrimento desnecessário. Para isso, a duração da viagem deve ser minimizada e as necessidades dos animais durante a mesma devem ser satisfeitas; os animais têm de estar aptos a efetuar a viagem prevista; os meios de transporte bem como os equipamentos de carga e descarga devem ser concebidos, construídos, mantidos e utilizados por forma a evitar lesões e sofrimento e a garantir a sua segurança; o pessoal que manuseia os animais deve possuir formação ou competência adequada para este fim e desempenhar as suas tarefas sem recurso à violência; o transporte deve ser efetuado sem demora e as condições dos animais verificadas regularmente, dispondo de espaço suficiente tendo em conta o seu tamanho e a viagem prevista, devendo ser igualmente proporcionado aos animais água, alimento e repouso em intervalos adequados, em qualidade e quantidade indicadas para a sua espécie e tamanho[6].

É importante definir o que é um animal apto a ser transportado. Segundo o disposto no Cap. I do Anexo I do referido regulamento, um animal não pode ser considerado apto a ser transportado caso se encontre ferido ou apresente problemas fisiológicos ou patológicos[6]. O transporte de animais não é permitido sem o acompanhamento, no meio de transporte, de documentação que indique: a origem dos animais, data, hora e local de partida, local de destino e duração prevista da viagem. Para além disto, apenas podem proceder ao transporte de animais transportadores autorizados, ou seja, com uma autorização emitida por uma autoridade competente[6].

A ausência de um nível adequado de BEA é frequentemente devido à falta de formação. Assim, dando cumprimento ao disposto neste regulamento, qualquer pessoa que manuseie animais durante o transporte, sejam condutores ou tratadores, deverão ter a formação adequada e possuir um certificado de aptidão profissional[6]. Um estudo espanhol realça que um dos pontos críticos mais importantes no transporte de animais é a falta de planeamento e a escassez de pessoal especializado nesta tarefa. Refere ainda que é crucial a identificação e correção dos pontos críticos de modo a promover atitudes positivas em relação ao BEA[5].

As viagens de longo curso (mais de 8 horas) são suscetíveis de serem mais nocivas para o BEA, devendo por isso ser concebidos procedimentos mais específicos que garantam o cumprimento das normas[6].

Segundo o Regulamento (CE) N.º 853/2004, os operadores das empresas do setor alimentar deverão ainda assegurar que a construção, conceção e equipamento dos estabelecimentos de abate permitam a existência de locais adequados para a estabulação, facilitando a sua limpeza e desinfeção e permitindo o abeberamento dos animais e se necessário a sua alimentação[3].

A proteção dos animais no momento do abate é um tema que tende a começar a preocupar o consumidor português, seguindo o exemplo do que já acontece noutros países europeus e conseqüentemente irá influenciar a sua atitude em relação aos produtos alimentares. Além disso, a proteção dos animais neste momento contribui para melhorar a qualidade da carne e, indiretamente, contribui para o aumento do nível de segurança no trabalho nos matadouros[7]. É ainda um imperativo ético da profissão de qualquer médico veterinário demonstrar respeito para com os animais, evitando a violência e o sofrimento inútil em qualquer situação[8].

Um dos documentos base em matéria de BEA é o Regulamento (CE) N.º 1099/2009 que estabelece as regras relativas à ocisão dos animais criados ou mantidos para produção de alimentos, lã, peles, peles com pelo ou outros produtos, bem como à ocisão de animais para efeitos de despovoamento e operações complementares. Este regulamento determina que devem poupar-se aos animais qualquer dor, aflição ou sofrimento evitáveis durante o abate e as operações complementares o que inclui a manipulação, a estabulação, a imobilização, a insensibilização e a sangria. Para isto, os animais devem beneficiar de proteção e conforto físico sendo mantidos limpos, em condições térmicas adequadas e em pisos não escorregadios; devem ser protegidos de lesões; devem ser manipulados e alojados tendo em conta o seu comportamento normal; não devem mostrar sinais de medo ou dor ou comportamentos anormais; não devem ser privados por tempo prolongado de alimentos ou água e não devem ser expostos a interações com outros animais que possam prejudicar o seu bem-estar[7].

A abegoaria é um local de grande importância num matadouro pois é onde se efetua a inspeção *ante mortem* e é um espaço que deveria ser pensado para promover o BEA, pois permite que os animais descansem e recuperem do stress provocado pelo manuseio e transporte. Esta última função está dependente das condições da estabulação, devendo portanto, ser um local sossegado tanto quanto possível[9]. Existem inúmeros fatores que contribuem para o conforto dos animais na abegoaria tais como o espaço disponível, a ventilação adequada e o ambiente calmo. Para garantir níveis aceitáveis de BEA, os animais têm de ter espaço suficiente, pelo menos, para levantar-se, deitar-se e virar-se sem dificuldade. A ventilação deve ser suficiente para permitir o controlo dos níveis de gases tóxicos ou irritantes e também para a remoção do excesso de calor e humidade[9]. Estudos demonstraram que intensidades de sons medidos em abegoarias muitas vezes atingem níveis demasiado altos capazes de causar um grande stress e relataram também que os gritos humanos parecem ser particularmente aversivos. Assim, para todas as espécies, deve ser considerada essencial uma avaliação do tipo e da intensidade do ruído a que os animais são sujeitos durante o período de estabulação para perceber os impactos no seu bem-estar[9].

É geralmente considerado indesejável que um animal enquanto aguarda o abate observe o processo a decorrer[10]. Contudo, a legislação não o prevê atualmente e, portanto, não é o que acontece nos matadouros. Sabe-se que o sentimento de medo é gerado pelos ruídos, movimentação e pelo ambiente e odores estranhos. Este medo é acentuado pela separação dos pares e conseqüentemente pelo desaparecimento da proteção concedida por estes em animais com natureza gregária[10]. Pensa-se que a vocalização pode estar relacionada com medo e angústia e que seja usada para transmitir informações aos membros da mesma espécie. Os níveis de vocalização são, por isso, potenciais índices de BEA[9].

O Regulamento (CE) N.º 1099/2009 refere que a sangria pode ser dolorosa para os animais, sendo assim necessária a insensibilização de modo a provocar um estado de inconsciência e perda de sensibilidade nos animais no momento do abate. Os animais só podem ser mortos após insensibilização efetuada em conformidade com o disposto no anexo I deste regulamento e a perda de consciência e sensibilidade têm de ser mantidas até à morte do animal. Os operadores devem assegurar que os responsáveis por esta operação verificam regularmente a eficácia do processo. A medição da perda de consciência e sensibilidade é uma operação complexa que deve ser realizada de acordo com métodos aprovados cientificamente[7].

É referido ainda no Regulamento supracitado que, dependendo o BEA da gestão diária das operações é essencial o seu planeamento antecipado e a sua realização de acordo com os procedimentos operacionais normalizados. É igualmente importante definir objetivos claros e nomear pessoal responsável, definir critérios de aceitabilidade e planos de monitorização e efetuar registos. Para além disto, as pessoas responsáveis pelo abate e operações complementares devem ser qualificadas e formadas adequadamente de modo a melhorar as condições em que os animais são tratados e devem possuir conhecimentos técnicos sobre o equipamento de atordoamento. Os operadores das empresas devem então assegurar que estes funcionários possuem um certificado de aptidão adequado às operações que executam. É de extrema importância a manutenção adequada destes equipamentos e respetivos registos da mesma e também a existência de equipamento sobresselente[7].

Por fim, os operadores têm ainda de designar um responsável pelo BEA que assegura o cumprimento das regras previstas neste regulamento. Este tem de ser detentor de um certificado de aptidão de modo a dispor de autoridade e competência técnica suficientes para fornecer a orientação necessária aos funcionários[7].

Durante o período de estágio, verificaram-se alguns incumprimentos das regras de BEA, nomeadamente o transporte de animais não aptos e outros problemas também relacionados com processo do transporte. O caso mais relevante observado de incumprimento ocorreu aquando do transporte para o matadouro de um bovino fêmea de aptidão leiteira com um prolapso uterino que acabou por morrer durante a viagem. Isto é um incumprimento claro do disposto no

Regulamento (CE) N.º1/2005 onde é explícito que animais com feridas abertas graves ou prolapsos não estão aptos para ser transportados[6]. Foram observados também vários casos de camiões de transporte de bovinos que à chegada ao matadouro apresentavam animais caídos o que revela a possibilidade de estarem a ocorrer vários problemas tais como, por exemplo, um mau acondicionamento dos animais, o facto de serem juntos animais de proveniências diferentes e isto gerar conflitos entre eles, não se encontrarem em condições físicas adequadas para serem transportados ou mesmo serem carregados já caídos. Foi igualmente observado relativamente ao BEA no abate a realização de operações como o encaminhamento e insensibilização por funcionários não aptos por se encontrarem naquele dia a substituir a pessoa encarregada dessa função, o que vai contra o disposto no Regulamento (CE) N.º 1099/2009 que refere que estas operações só devem ser realizadas por pessoas que disponham do nível de competências adequado à função a desempenhar[7]. Por último, foi possível constatar-se que apesar de existir de facto um responsável pelo bem-estar animal nomeado pelo matadouro, este muitas vezes não se encontra na linha de abate no decurso das operações.

2.2.3. *Inspeção post mortem*

As carcaças e as miudezas que as acompanham devem ser submetidas a uma inspeção *post mortem* imediatamente após o abate. Devem ser realizadas palpação, incisão e colheita de material para análises laboratoriais sempre que necessário, tendo em conta, no entanto, as recomendações legais de que a manipulação deve ser reduzida ao mínimo de modo a evitar a contaminação da carne[4]. A sequência dos procedimentos a ser realizados durante a inspeção *post mortem* está especificada no anexo I no Regulamento (CE) n.º 854/2004.

Cumprindo o disposto no Regulamento (CE) n.º 853/2004 os operadores devem assegurar que a inspeção *post mortem* de todos os animais abatidos seja efetuada nas devidas condições, de acordo com o Regulamento (CE) n.º 854/2004[3].

CASUÍSTICA OBSERVADA

Tabela 1: Causas de reprovações parciais observadas em bovinos

Órgão/Local	Causa
Fígado	Abcessos Aderências Esteatose Friável Distomatose Parasitismo Telangiectasia Cirrose
Rins	Nefrite intersticial Congestão
Pulmões	Enfisema Pneumonias Congestão Parasitismo Abcessos múltiplos Colapso Melanose Pleurisia
Coração	Pericardite fibrinosa
Membros	Traumatismo Artrite
Cabeça	Abcessos

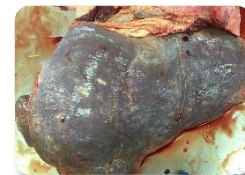


Figura 3: Cirrose hepática em bovino.



Figura 4: Nefrite em bovino.



Figura 5: Pneumonia parasitária em bovino.

Tabela 2: Causas de reprovações parciais observadas em suínos

Órgão/Local	Causa
Fígado	Parasitismo Aderências
Rins	Nefrite focal Congestão Hidronefrose/ quistos renais
Coração	Pericardite Aderências
Membros	Traumatismo Artrite Miosite necrótica
Cabeça	Linfadenite gânglios submandibulares

Pulmões todos rejeitados por escaldão horizontal.



Figura 6: Milk spots em fígado de suíno.

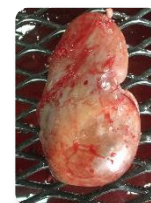


Figura 7: Quisto renal em suíno.

Tabela 3: Causas de reprovações parciais observadas em ovinos/caprinos

Órgão/Local	Causa
Fígado	Parasitismo Hemoseridose
Pulmões	Parasitismo Congestão Pneumonia



Figura 8: Parasitismo hepático em pequeno ruminante.

*Não foram registados os números oficiais relativos às reprovações parciais.

Tabela 4: Números totais observados no mês de janeiro (Matadouro e Carnes Linda Rosa, Lda.)

Espécie	Animais propostos a abate	Rejeições <i>ante mortem</i>*	Rejeições <i>post mortem</i>	% de reprovação
Bovinos adultos (>24 meses)	1339	5	60	4,85
Bovinos jovens (≤ 24 meses)	1121	2	30	2,85
Suínos (≥25 kg)	2153	2	6	0,37
Leitões (<25 kg)	106	0	7	6,60
Ovinos/Caprinos (≥12 kg)	24	0	8	33,3
Ovinos/Caprinos (<12 kg)	60	0	1	1,67
Solípedes	2	0	0	0
TOTAL	4805	9	112	2,52

*Inclui mortos no transporte e abegoaria.

Tabela 5

Causas de Reprovação em Bovinos	Frequência
Morte abegoaria	3
Morte transporte	4
Osteíte purulenta	9
Peritonite fibrinopurulenta	5
Artrite purulenta	2
Poliartrite	3
Pneumonia necrótica	2
Pericardite necropurulenta	1
Pioémia, Septicémia	2
Caquémia, hidroémia	4
Tumores Múltiplos ou malignos	7
Carnes traumatizadas	2
Carnes pouco nutritivas	28
Cor, cheiro alterado	3
Suspeita adm. Medicamentos	1
Rastreabilidade	21
Total	97

Tabela 6

Causas de Reprovação em Suínos	Frequência
Morte abegoaria	2
Carnes repugnantes	12
Pericardite necropurulenta	1
Total	15

Tabela 7: Números totais observados no mês de fevereiro (Carnes Landeiro, S.A.)

Espécie	Animais propostos a abate	Rejeições ante mortem*	Rejeições post mortem	% de reprovação
Bovinos adultos (>24 meses)	275	0	3	1,09
Bovinos jovens (≤ 24 meses)	1051	0	4	0,38
Suínos	6927	7	7	0,20
TOTAL	8253	7	14	0,25

*Inclui mortos no transporte e abegoaria.

Tabela 8

Causas de Reprovação em Bovinos	Frequência
Osteíte purulenta	2
Osteomielite	1
Pneumonia purulenta	1
Abcessos pulmonares múltiplos	1
Carnes traumatizadas	1
Rastreabilidade	1
Total	7

Tabela 9

Causas de Reprovação em Suínos	Frequência
Morte abegoaria	5
Morte no transporte	2
Pleuropneumonia fibrino-purulenta	2
Piomémia	1
Miosite necrótica	1
Pleurisia fibrinosa/difusa	1
Osteíte purulenta	2
Total	14

Tabela 10: Números totais observados no mês de março (Matadouro e Carnes Linda Rosa, Lda.)

Espécie	Animais propostos a abate	Rejeições ante mortem*	Rejeições post mortem	% de reprovação
Bovinos adultos (>24 meses)	1575	4	41	2,86
Bovinos jovens (≤ 24 meses)	1178	2	1	0,25
Suínos (≥25 kg)	2041	3	2	0,24
Leitões (<25 kg)	199	0	0	0
Ovinos/Caprinos (≥12 kg)	72	0	0	0
Ovinos/Caprinos (<12 kg)	949	1	0	0,10
Solípedes	4	0	0	0
TOTAL	6018	10	42	0,86

*Inclui mortos no transporte e abegoaria.

Tabela 11

Causas de Reprovação em Bovinos	Frequência
Morte abegoaria	2
Morte transporte	3
Hipotermia	1
Osteíte purulenta	11
Osteomielite	1
Peritonite fibrinopurulenta	2
Pneumonia purulenta/ necrótica	5
Pleuropneumonia fibrinopurulenta	2
Pericardite necropurulenta	3
Pioémia, Septicémia	1
Tumores Múltiplos ou malignos	2
Carnes traumatizadas	3
Cor, sabor, cheiro alterado	1
Endocardite verrucosa	2
Reticulite traumática purulenta	1
Estados gerais crônicos	3
Parasitismo intenso	1
Tuberculose	2
Abcessos múltiplos	2
Total	48

Tabela 12

Causas de Reprovação em Suínos	Frequência
Morte abegoaria	1
Morte transporte	2
Abcessos pulmonares múltiplos	2
Total	5

Tabela 13: Números totais observados até dia 22 do mês de abril (Carnes Landeiro, S.A.)

Espécie	Animais propostos a abate	Rejeições ante mortem*	Rejeições post mortem	% de reprovação
Bovinos adultos (>24 meses)	200	0	1	0,5
Bovinos jovens (≤ 24 meses)	857	0	5	0,58
Suínos	5612	3	6	0,16
TOTAL	6669	3	12	0,22

*Inclui mortos no transporte e abegoaria.

Tabela 14

Causas de Reprovação em Bovinos	Frequência
Osteomielite	1
Broncopneumonia purulenta	2
Artrite	1
Miosite necrótica	1
Caquémia	1
Total	6

Tabela 15

Causas de Reprovação em Suínos	Frequência
Morte abegoaria	3
Broncopneumonia purulenta	1
Pleuropneumonia fibrinopurulenta	2
Osteomielite	1
Osteíte purulenta	2
Total	9

3. CASOS PARTICULARES OBSERVADOS

4.1. Endocardite bacteriana

A endocardite em bovinos resulta geralmente de infecções bacterianas[11]. As válvulas afetadas apresentam grandes massas aderidas, de coloração amarelo acinzentado, friáveis e constituídas por fibrina, denominadas "vegetações", que podem mesmo ocluir o orifício valvular. Em lesões crônicas, os depósitos de fibrina são rodeados por tecido conjuntivo produzindo massas nodulares irregulares denominadas "*verrucae*"[11]. Nas válvulas atrioventriculares, as lesões estendem-se geralmente até às cordas tendinosas podendo levar à sua rutura[12]. Microscopicamente a lesão é normalmente constituída por camadas de fibrina, numerosas colónias bacterianas envolvidas por zonas com infiltrados de células inflamatórias e tecido de granulação[11].

As endocardites bacterianas são uma das patologias cardíacas frequentemente subdiagnosticada em bovinos adultos sendo descoberta apenas em matadouro durante a inspeção *post mortem*[13], [14]. Os agentes mais frequentemente isolados nas válvulas cardíacas de bovinos são *Arcanobacterium pyogenes*, *Streptococcus* spp. e *Enterobacteriaceae*[15].

Durante o período de estágio, um bovino com 48 meses de idade, fêmea, de raça frísia foi apresentado para abate. A inspeção *ante mortem* não relevou qualquer sinal clínico visível de patologia. Na inspeção *post mortem*, aquando da incisão do coração foi detetada a presença de várias massas firmes (uma delas muito maior do que as outras), de cor creme aderidas à válvula tricúspide que alteravam completamente a sua conformação (figura 9). Não foi observada mais nenhuma alteração na carcaça nem noutros órgãos. No âmbito da realização deste trabalho, foram colhidas amostras para a realização de exame histopatológico e microbiológico para identificar a causa desta patologia.

No exame histopatológico, verificou-se que a arquitetura valvular estava profundamente alterada devido à presença de exuberante reação inflamatória mista contendo numerosos polimorfonucleares e macrófagos xantelasmizados (evidenciando intensa atividade fagocitária), e menor número de linfócitos e plasmócitos. Identificaram-se ainda extensas áreas de necrose, hemorragia e exsudação fibrinosa, assim como a presença de numerosas colónias bacterianas gram positivas. A cultura



Figura 9: Coração de bovino com lesões de endocardite na válvula tricúspide.

bacteriana demonstrou a presença de cocos gram positivos isolados ou organizados em duplas e cadeias curtas tendo sido identificada a bactéria *Gemella morbillorum* com 99,35 % de certeza através de um RapID™ STR System®.

A patogênese da endocardite é complicada e frequentemente incompreendida[11]. Na maioria das vezes, nos bovinos, há um foco de infecção primária, podendo este ser um abscesso peritoneal ou hepático, uma metrite, mamite ou artrite[12], [13]. Apesar da forma como as bactérias colonizam a válvula não ser clara, há dois fatores essenciais a considerar: a tendência de ocorrerem lesões ao nível das zonas de aposição da superfície valvular expostas ao fluxo sanguíneo e a existência de uma bacteriemia recorrente[12]. Qualquer situação que leve à lesão da superfície do endotélio pode torná-lo mais suscetível, predispondo-o à doença, pois permite que as bactérias adiram, proliferem, e iniciem uma reação inflamatória que resulta na deposição subsequente de massas de fibrina[11]. Apesar de, neste caso em concreto, o animal não ter demonstrado qualquer sinal clínico, sabe-se que os sinais clínicos de endocardite são inespecíficos, sendo apenas observados em estádios avançados da doença quando evolui para insuficiência cardíaca[16].

A bactéria *Gemella morbillorum* é um coco gram-positivo que pode surgir isolado, em pares ou cadeias curtas, catalase-negativo, anaeróbio facultativo, não-móvel e não formador de esporos (figura 10). É um organismo comensal das membranas mucosas de humanos e de outros animais homeotérmicos, no entanto, é capaz de causar infecções como patógeno oportunista[17], [18]. Há relatos de casos de infecção em humanos especialmente casos de endocardite[18]–[20]. Recentemente, foi demonstrada a capacidade desta bactéria ser reservatório de genes que codificam resistência a antibióticos[17].

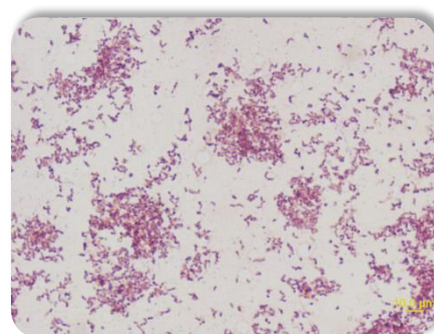


Figura 10: Imagem microscópica das colónias isoladas.

Num estudo foi descrito também o isolamento de *G. morbillorum* em estabelecimentos de abate em amostras colhidas de carcaças pós-evisceração e pós-refrigeração, do ar, dos trabalhadores, de superfícies e da água[21]. Um estudo realizado com o objetivo de detetar os agentes de mamite subclínica em vacas em lactação identificou a bactéria *Gemella morbillorum* maioritariamente em associação com *Streptococcus uberis*, *Aerococcus* spp., *Enterococcus* spp. e *Proteus* spp.[22].

Estudos demonstraram que em 67,5% dos casos, animais com endocardite sofrem também de septicémia. Assim, carcaças que revelem esta patologia em inspeção *post mortem* devem ser totalmente reprovadas[10]. Esta decisão é também reforçada pelo Regulamento (CE)

n.º854/2004 que refere que carne proveniente de animais que sofram de uma doença generalizada, septicémia, piémia ou toxémia deve ser declarada imprópria para consumo[4].

No decorrer do estágio, foi anteriormente encontrado um outro caso de endocardite num bovino com 91 meses de idade, fêmea, de raça frísia. Não foi detetado nenhum sinal clínico *ante mortem*. Na inspeção *post mortem* constatou-se uma cardiomegália ligeira e aquando da abertura do coração observou-se uma enorme massa amarelada e muito friável que ocupava todo o coração direito e cuja origem era a válvula tricúspide (figura 11). O animal apresentava também uma ligeira congestão generalizada e uma acentuada hepatomegália (figura 12). Não foi possível a colheita de amostras para análise. O animal foi também totalmente reprovado.

O facto de não ter sido possível chegar ao foco infeccioso que esteve na origem destas endocardites realça a importância de uma observação detalhada ao longo de toda a linha de abate para detetar eventuais mamites, laminites ou outros focos infecciosos que podem, por vezes passar despercebidos. Além disso, é também de extrema importância da incisão e observação detalhada das câmaras cardíacas, cumprindo o disposto no Regulamento (CE) n.º854/2004, uma vez que o animal, tal como aconteceu num destes casos, pode não apresentar mais nenhuma lesão.

4.2. Neoplasias

Uma neoplasia é um crescimento anormal de novas células que derivam de tecidos normais mas que sofreram alterações genéticas que lhes permitem tornar-se insensíveis aos mecanismos de controlo de crescimento normais, proliferando de modo descontrolado e expandindo-se além das barreiras anatómicas[10], [11]. Não possuem um arranjo estrutural organizado e o seu desenvolvimento mantém-se, mesmo após a cessação do estímulo causal[10].

Os tumores, benignos ou malignos, são tecidos constituídos por células neoplásicas suportadas por matriz extracelular e contendo vasos sanguíneos e linfáticos[10]. Os tumores benignos geralmente crescem lentamente, comprimindo dos tecidos adjacentes e consistem numa massa localizada e bem delimitada por uma capsula fibrosa[10]. A grande diferença destes

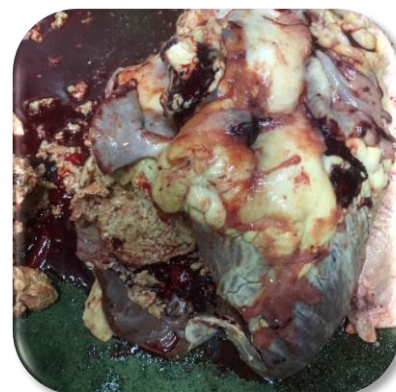


Figura 11: Coração de bovino com lesões de endocardite na válvula tricúspide.



Figura 12: Hepatomegalia e congestão.

para os tumores malignos é que os últimos crescem rapidamente invadindo e destruindo os tecidos adjacentes e têm também uma grande capacidade de metastizar, podendo alcançar locais distantes da sua origem[10]. Além disto, as células malignas têm ainda a capacidade de evitar a morte celular programada, a apoptose, e de escapar à resposta citotóxica do hospedeiro. As células que os constituem são geralmente menos diferenciadas apresentando frequentemente um grande pleomorfismo, núcleos grandes e muitas figuras aberrantes de mitose[11].

As causas exatas para o desenvolvimento de uma neoplasia são desconhecidas. No entanto, pensa-se que fatores como carcinogêneos físicos ou químicos, vírus, hormonas, hereditariedade, parasitas e a idade avançada estejam envolvidos no seu aparecimento[10].

Para uma correta decisão sanitária, é essencial uma observação cuidada da carcaça e das vísceras verificando o seu estado geral e simultaneamente avaliar a lesão quanto à forma, tamanho, cor, consistência, localização e o número[10]. No entanto, o diagnóstico definitivo só pode ser feito através da análise histopatológica detalhada da lesão. Após a obtenção dos resultados laboratoriais, no caso de se tratar de um tumor localizado benigno, pode ser feita a rejeição parcial da zona afetada da carcaça se não se verificar mais nenhuma alteração. No entanto, no caso de uma neoplasia benigna em diferentes órgãos ou de uma neoplasia maligna a reprovação é sempre total[10]. Esta decisão é reforçada pelo Regulamento (CE) n.º854/2004 que refere que carne proveniente de animais que sofram de uma doença generalizada deve ser declarada imprópria para consumo[4].

4.2.1. Linfoma

O termo linfoma abrange um grupo diverso de patologias provenientes do tecido linfóide fora da medula óssea. Existem diversas classificações, tendo em conta o seguinte: a localização (multicêntrico, alimentar, mediastínico), o imunofenótipo (linfócitos B, T), a morfologia celular (tamanho, características nucleares, índice mitótico), as características histológicas (padrão difuso ou folicular) e o comportamento biológico (baixo ou alto grau)[11].

Tanto em análises citológicas como histológicas, o linfoma é caracterizado por uma população de linfócitos morfológicamente atípicos. Histologicamente, é também caracterizado por alterações da arquitetura normal dos tecidos[11]. Em geral, os linfomas de células pequenas e bem diferenciadas, com taxas baixas de mitose são de baixo grau (lentamente progressivos). Por outro lado, casos em que as células são de grandes dimensões, pouco diferenciadas e com altas taxas de mitose são geralmente de alto grau (agressivos e rapidamente progressivos)[11]. Os achados de necropsia em casos de linfoma multicêntrico incluem gânglios linfáticos

aumentados que ao corte apresentam coloração cinza-esbranquiçada a castanho claro ou avermelhado[11].

O linfoma é a doença hematopoiética maligna mais comum em animais, particularmente em bovinos leiteiros[11], [23], [24]. Esta patologia, incluindo as duas formas em que pode ocorrer, esporádica e enzoótica, é uma das principais causas de reprovação de vacas leiteiras adultas em matadouro[25].

Durante o período de estágio, surgiu para abate um bovino com 4 anos de idade, fêmea, da raça frísia. A inspeção *ante mortem* não relevou qualquer sinal clínico visível de patologia. Na inspeção *post mortem*, aquando da inspeção das vísceras vermelhas observou-se uma grande neoformação na zona do gânglio linfático mediastínico (figura 13). Ao corte apresentava uma consistência firme, constituída por tecidos amarelados, de disposição multinodular e parcialmente revestidos por uma cápsula fibrosa, com limites pouco definidos. Foram recolhidas amostras e enviadas para análise histopatológica no laboratório oficial e no ICBAS no âmbito da realização deste trabalho.



Figura 13: Neoformação de grandes dimensões no mediastino de bovino.

Ambas as análises foram coerentes no diagnóstico tendo sido a descrição da lesão muito semelhante. No exame histológico observou-se arquitetura ganglionar profundamente alterada devido à presença de uma população neoplásica de células pequenas e redondas, com núcleo ovoide ou indentado e de pleomorfismo moderado, apresentando cromatina grumosa com múltiplos nucléolos e citoplasma escasso, de limites bem definidos. O índice mitótico era moderado (até três figuras de mitose por campo de grande ampliação) (figura 14). Foram efetuados exames complementares imunohistoquímicos para os anticorpos anti-CD3 (linfócitos T) e anti-PAX5 (linfócitos B), tendo-se observado imunomarcação forte em cerca de 10% das células neoplásicas com o anti-CD3 (figura 15). Os achados histológicos revelaram-se compatíveis com linfoma mediastínico. A decisão sanitária foi reprovação total pela malignidade da neoplasia relevada pela histopatologia da lesão.

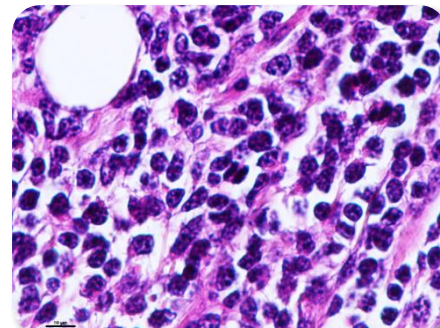


Figura 14: Imagem histológica de linfoma, bovino. (600x HE).

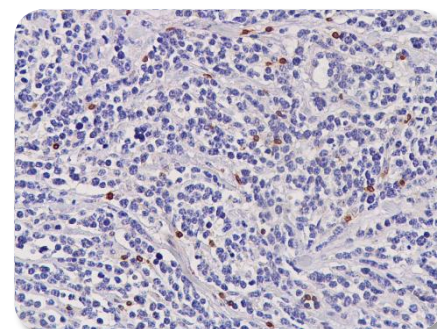


Figura 15: Imunomarcação com anti-CD3. (200x)

Em bovinos, o linfoma é geralmente multicêntrico e de linfócitos B, afetando animais adultos e está fortemente associado à infecção pelo vírus da leucose enzoótica bovina (BLV)[11]. A leucose enzoótica bovina (LEB) é uma doença de declaração obrigatória a nível nacional. Atualmente, todas as regiões de Portugal, com exceção das incluídas na DAV do Porto, estão reconhecidas pela Comissão Europeia como oficialmente indemnes de LEB. Para que todo o país obtenha o estatuto de indemnidade, está em curso um Programa de Erradicação Plurianual, 2012-2016 para a DAV do Porto[26]. A maioria dos bovinos afetados é assintomática[27]. Apenas cerca de 30% dos bovinos infetados desenvolvem linfocitose persistente não-neoplásica, e destes, menos de 5% desenvolvem linfoma[11]. O desenvolvimento de linfoma é mais comum em animais entre os 3 e os 6 anos de idade[27]. O BLV é um retrovírus e como tal, possui a enzima transcriptase reversa que permite que o seu RNA seja convertido em DNA e integrado no DNA das células hospedeiras[27]. Isto leva a que a infecção persista dentro das células alvo, os linfócitos B, durante toda a vida do animal infetado. A transmissão do vírus é principalmente horizontal, podendo os animais ser infetados em qualquer idade. [11], [26]. O contacto próximo entre animais negativos e positivos é um fator de risco[25]. A infecção é mais comum em bovinos de leite provavelmente porque o manejo destes animais favorece a transmissão viral[11]. Os sinais clínicos num animal com linfoma são muitas vezes inespecíficos, tais como perda de peso, diminuição do apetite e diminuição da produção. O aumento do tamanho de determinados gânglios linfáticos, dependendo da sua localização, pode originar sinais clínicos variados resultantes da compressão originada nos tecidos envolventes[27]. Bovinos com linfoma podem desenvolver linfadenopatias simétricas, organomegalia e leucemia[23].

Estudos referem que geralmente o linfoma enzoótico apresenta características histológicas compatíveis com um grau elevado, as células têm uma distribuição difusa, são grandes, com elevado índice mitótico e perda de diferenciação[28]. Pensa-se que o envolvimento viral na patogénese possa predispor a uma taxa proliferativa mais elevada e conseqüentemente à perda de diferenciação que é observável pela perda da arquitetura ganglionar[28]. Os linfomas em bovinos adultos são geralmente de células B maduras[12]. Neste caso, o que se observou foi uma neoplasia com uma população de células pequenas e redondas com pleomorfismo moderado, múltiplos nucléolos e índice mitótico moderado. Verificou-se igualmente uma distribuição difusa, bem como um elevado grau de malignidade. A imunofenotipagem não foi possível neste caso pois, apesar de se ter verificado marcação para linfócitos T através do anticorpo anti-CD3, esta atingiu um número muito reduzido de células (cerca de 10%) e muitas destas apresentavam um fenótipo bem diferenciado. Por sua vez, a população neoplásica foi inteiramente negativa para o anticorpo anti-PAX5 contudo, este resultado não significa necessariamente que a lesão em causa não possui uma eventual histogénese nos linfócitos B (figura 16). Nas causas apontadas como possíveis para esta falha, podemos considerar o facto

de os anticorpos utilizados serem formulados para uso humano e portanto podem não apresentar reatividade com tecidos bovinos. Durante a realização da técnica foi incluído um controlo positivo, mas este correspondeu a um gânglio linfático canino. Para além disso, estudos anteriores relatam a falha na imunofenotipagem em amostras processadas em parafina enquanto que em amostras criopreservadas já era visível imunomarcação[24].

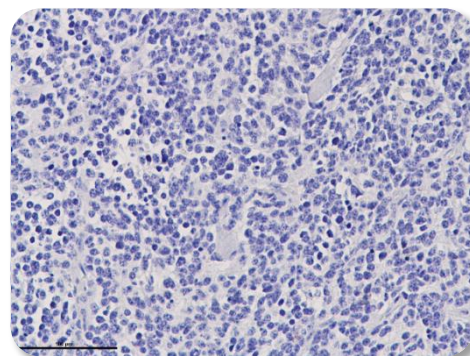


Figura 16: Imunomarcação com anti-PAX5. (200x).

Outras formas esporádicas de linfoma não associado com infeção pelo BLV têm três manifestações possíveis: a juvenil, a tímica e a cutânea. O linfoma juvenil ocorre com maior frequência em bovinos com menos de 6 meses de idade, o tímico em animais entre os 6 e os 24 meses de idade e o cutâneo é mais comum entre o 1º e o 3º ano de vida[25].

Tendo em conta o referido anteriormente, é possível suspeitar que este caso se possa tratar de um linfoma enzoótico. A caracterização do bovino, tendo em conta fatores tais como a idade, que se enquadra no intervalo mais predisposto, o facto de ser de aptidão leiteira e também a inexistência de sinais clínicos aquando da inspeção *ante mortem* favorece esta suspeita. No entanto, o estatuto sanitário do animal, tendo em conta o seu local de proveniência, uma exploração localizada em Barcelos, seria oficialmente indemne. Relativamente aos resultados histopatológicos da lesão, características tais como o elevado índice mitótico e grau de malignidade e a distribuição celular difusa são compatíveis com esta patologia. Neste caso, a imunofenotipagem não permitiu tirar conclusões. Para um diagnóstico conclusivo, teriam de ser realizados mais estudos, como por exemplo repetir a imunomarcação utilizando anticorpos formulados para bovino. Seria também determinante a testagem por métodos serológicos.

4.2.2. Adenoma Hepatocelular

Os adenomas hepatocelulares são neoplasias benignas com origem nos hepatócitos que podem ocorrer em qualquer espécie e normalmente, não têm importância clínica[11], [12]. São geralmente massas únicas, esféricas, de cor amarela/ acastanhada, não encapsuladas e de tamanho variável podendo ter de 2 a 12 cm de diâmetro [11], [12]. São bem diferenciadas do parênquima adjacente, comprimindo-o devido à sua expansão e podem criar uma protuberância à superfície ou ficar completamente incluídos no seio do parênquima. A sua consistência é mais friável do que a do tecido hepático normal[12].

Histologicamente os adenomas são compostos por hepatócitos normais bem diferenciados que podem conter vacúolos de lípidos e de glicogénio. Pode observar-se uma

ligeira anisocitose, aumento da basofilia do citoplasma e nucléolos proeminentes mas as figuras de mitose são raras. As células apresentam-se em cordões que podem ter de duas a três células de espessura[11], [12]. Geralmente, não é observado mais do que um espaço porta contido na lesão. Em sua substituição, podem ser observadas artérias, vias biliares e veias hepáticas a atravessar o tecido afetado. Por vezes pode também ocorrer necrose focal[12].

Aquando da realização do estágio, surgiu no matadouro para abate um bovino, fêmea, da raça frísia com 9 anos de idade. O animal, à chegada ao matadouro, apresentava-se caído, não conseguindo sair do meio de transporte. Ao questionar o transportador, este afirmou que o animal tinha caído durante a viagem encontrando-se normal no momento em que foi carregado. A inspeção *ante mortem* não revelou sinais clínicos específicos de patologia. Apesar disto, este animal foi abatido apenas no final do abate normal. Na inspeção *post mortem*, aquando da observação das vísceras vermelhas verificou-se a existência de uma neoplasia hepática com cerca de 10 cm de diâmetro que criava uma protuberância à superfície da cápsula e que ao corte se constatou que se aprofundava para o interior do órgão (figura 17). Esta massa era friável, amarelada e arredondada. A inspeção das vísceras brancas relevou ainda a presença de uma metrite necropurulenta. A conjugação de todos estes achados conduziu à decisão de reprovação total do animal. A nível oficial não foram recolhidas amostras para análise laboratorial. No entanto, foram colhidas para análise no ICBAS, no âmbito da realização deste trabalho.



Figura 17: Neoplasia hepática em bovino.

O exame histológico relevou uma lesão neoplásica nodular, delimitada por delicada cápsula fibrosa e que comprimia o parênquima hepático normal adjacente. A lesão era constituída por uma população de células epiteliais muito semelhantes a hepatócitos, que mantinham a organização trabecular e apresentavam frequentemente duas células de espessura, por vezes rodeadas por sinusóides dilatados ou espaços contendo sangue. As células neoplásicas eram grandes, apresentavam um núcleo redondo e central, de pleomorfismo reduzido a moderado, com um nucléolo proeminente e um abundante citoplasma intensamente acidófilo, ocasionalmente contendo vacúolos. O índice mitótico era reduzido. No seio da lesão não se observou um número considerável de estruturas características

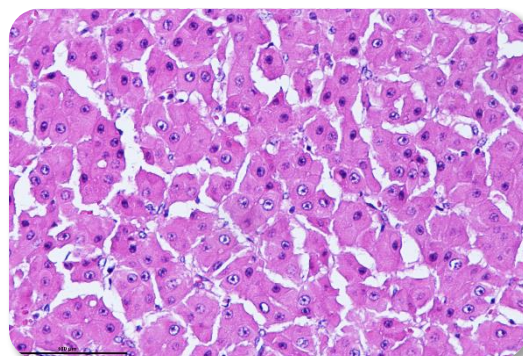


Figura 18: Imagem histológica de adenoma, bovino. (200x HE).

como espaços porta e veias centrais (figura 18). Estes achados são compatíveis com um adenoma hepatocelular.

Este caso realça a importância da observação cuidada da carcaça e vísceras, associada à colheita de amostras para análise laboratorial para uma correta decisão sanitária. Tratando-se de lesões neoplásicas torna-se de facto imprescindível o exame histopatológico para se obter um diagnóstico definitivo. Neste caso, por exemplo, se o animal apenas apresentasse a neoformação hepática poderia pensar-se, devido ao aspeto da lesão, que se tratava de um tumor maligno e o animal seria rejeitado totalmente. No entanto, após envio para análise, verificou-se que se tratava de uma neoplasia benigna e portando seria suficiente a rejeição parcial do fígado podendo o restante ser aprovado para consumo humano.

5. CONCLUSÃO

Com a realização deste estágio, foi possível um contacto muito próximo com a realidade diária de um MVO, sendo possível constatar que a sua atividade e responsabilidades são muito abrangentes, exigindo não só conhecimentos clínicos relativos a patologias dos animais mas também uma vasta gama de conhecimentos legais.

No que respeita às vistorias acompanhadas no âmbito do programa PACE, a deteção de várias irregularidades em estabelecimentos que se encontram a laborar com produtos alimentares leva a pensar nas causas para a ocorrência das mesmas. Primeiramente, poderá tratar-se da necessidade de uma manutenção mais frequente destes locais e também da carência de formação adequada dos proprietários e funcionários. Outra questão, é a necessidade de um melhor planeamento das vistorias para que as realizadas a cada estabelecimento sejam efetuadas pela mesma equipa para evitar discrepâncias nos critérios de avaliação. Caso isto não seja possível, o acesso aos resultados de vistorias anteriores é essencial para que a equipa que vai executar o controlo possa conhecer e observar com detalhe os principais problemas do estabelecimento em questão.

Relativamente às tarefas do MVO como inspetor em matadouro, mais propriamente na receção dos animais, controlo documental e inspeção *ante mortem*, o MVO depara-se inúmeras vezes com o incorreto ou incompleto preenchimento das IRCAS. Este documento que poderia conter informações essenciais a ter em conta pelo MVO ao efetuar as inspeções *ante* e *post mortem*, podendo ser determinantes nas suas decisões, é ainda muito desvalorizado pelos produtores.

O BEA é uma questão que cada vez mais preocupa o consumidor europeu que exige mais transparência e é esta a tendência no futuro também para o consumidor português. Posto isto, e

tendo em conta que é uma obrigação ética de qualquer médico veterinário garantir a proteção dos animais, este assunto foi abordado com particular interesse neste trabalho. Conclui-se então que, embora esforços já sejam feitos no sentido de respeitar cada vez mais o BEA, há ainda vários aspetos que se podem melhorar. De realçar a importância da formação adequada de todos os funcionários que lidem com os animais e que estejam envolvidos no processo do abate, a melhoria da logística do transporte e ainda das condições das abegoarias, tornando-as mais confortáveis para os animais.

O caso anteriormente abordado referente a uma endocardite bacteriana realça a extrema importância a incisão do coração expondo as câmaras cardíacas e permitindo a sua observação detalhada, uma vez que o animal pode não apresentar mais nenhuma lesão.

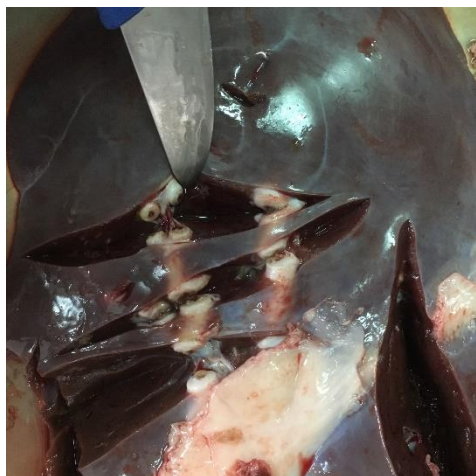
Por último, a importância de recorrer a vários métodos complementares de diagnóstico até conseguir chegar a uma correta decisão sanitária é evidenciada nos casos de neoplasias. A observação cuidada da carcaça e vísceras, associada à palpação e incisão, é essencial. Sempre que seja necessário, o MVO deve proceder à colheita de amostras para análise laboratorial e assim obter um diagnóstico definitivo que lhe permita fundamentar a decisão sanitária.

6. BIBLIOGRAFIA

- [1] DGAV, “PACE-Relatório de análise quantitativa da execução do Plano de Aprovação e Controlo de Estabelecimentos.” 2013.
- [2] DGAV, “Plano de aprovação e controlo de estabelecimentos (PACE) Revisão 2013.” .
- [3] Parlamento Europeu, “Regulamento (CE) N.º 853/2004,” 2004.
- [4] P. Europeu and P. Europeu, “Regulamento (CE) n.º 854,” vol. 2003, 2004.
- [5] G. C. M. Lama, M. Villarroel, G. Liste, J. Escós, and G. A. María, “Critical points in the pre-slaughter logistic chain of lambs in Spain that may compromise the animal ’ s welfare &,” vol. 90, pp. 174–178, 2010.
- [6] Parlamento Europeu, “Regulamento (CE) N.º 1/2005,” 2005.
- [7] Parlamento Europeu, “Regulamento (CE) N.º 1099/2009,” 2009.
- [8] Ordem dos Médicos Veterinários, “Código Deontológico Médico-Veterinário.” [Online]. Available: <http://www.omv.pt/estatuto-e-codigo-deontologico/codigo-deontologico>.
- [9] S. Mimms, E. July, and C. A. Weeks, “A review of welfare in cattle , sheep and pig lairages , with emphasis on stocking rates , ventilation and noise,” no. May, 2008.
- [10] D. S. COLLINS and R. HUEY, *Gracey’s Meat Hygiene*, 11th ed. 2014.
- [11] M. D. M. James F. Zachary, *Pathologic Basis of Veterinary Disease*, Fourth. Mosby Elsevier, 2007.
- [12] M. Grant Maxie, “Jubb, Kennedy and Palmer’s Pathology of Domestic Animals,” 6^a ed., Elsevier, Inc., 2016.
- [13] R. Maillard, E. Petit, B. Chomel, C. Lacroux, F. Schelcher, M. Vayssier-taussat, N. Haddad, and H. Boulouis, “Endocarditis in Cattle Caused by Bartonella bovis,” vol. 13, no. 9, pp. 1383–1385, 2007.
- [14] S. Buczinski and A. Bélanger, “Bovine tricuspid endocarditis as a cause of increased serum concentration of cardiac troponins,” pp. 195–197, 2010.
- [15] L. Adamu, F. F. Jesse, A. Y. Osman, J. Sabri, and M. J. Norsidin, “RESEARCH OPINIONS IN ANIMAL & VETERINARY SCIENCES Vegetative valvular endocarditis in a calf : a clinical report,” pp. 1–5, 2007.
- [16] S. Buczinski, T. Tsuka, and M. Tharwat, “The diagnostic criteria used in bovine bacterial endocarditis: A meta-analysis of 460 published cases from 1973 to 2011,” *Vet. J.*, vol. 193, no. 2, pp. 349–357, 2012.
- [17] P. Benedetti, M. Rassu, M. Branscombe, and A. Sefton, “Case Report Gemella morbillorum : an underestimated aetiology of central nervous system infection ?,” no. 2009, pp. 1652–1656, 2016.
- [18] D. Raoult, “Endocarditis Due to Rare and Fastidious Bacteria,” vol. 14, no. 1, pp. 177–207,

- 2001.
- [19] H. Al Soub and S. S. El-shafie, "Gemella morbillorum endocarditis," no. February, pp. 1135–1137, 2003.
- [20] K. Akiyama, N. Taniyasu, and J. Hirota, "Recurrent Aortic Valve Endocarditis Caused by Gemella Morbillorum," vol. 65, no. November, pp. 997–1000, 2001.
- [21] L. C. Hoffman, T. J. Britz, and D. C. Schnetler, "Prevalent organisms on ostrich carcasses found in a commercial abattoir," vol. 81, pp. 151–155, 2010.
- [22] R. S. and M. T. Mamache B., "Bacteriological Study of Subclinical Mastitis in Batna and Setif Governorates Algeria Bacteriological Study of Subclinical Mastitis in Batna and Setif Governorates Algeria," vol. 4, no. 2, pp. 364–373, 2014.
- [23] D. J. Meuten, *Tumours in Domestic Animals*, 4th ed. .
- [24] W. Vernau, R. M. Jacobs, V. E. O. Valli, and J. L. Heeney, "The Immunophenotypic Characterization of Bovine Lymphomas," 1997.
- [25] D. W. Nagy, "Overview of Bovine Leukosis," 2014. [Online]. Available: http://www.merckvetmanual.com/mvm/generalized_conditions/bovine_leukosis/overview_of_bovine_leukosis.html.
- [26] DGAV, "Leucose Enzoótica Bovina," 2009. [Online]. Available: <http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?actualmenu=18650&generico=18651&cboui=18651>.
- [27] T. J. Divers and S. F. Peek, *Rebhun's Diseases of Dairy Cattle*, 2nd ed. 2008.
- [28] W. Vernau, V. E. Valli, T. W. Dukes, and J. L. Heeney, "Classification of 1 , 198 Cases of Bovine Lymphoma Using the National Cancer Institute Working Formulation for Human Non-Hodgkin ' s Lymphomas," vol. 195, no. 1992, pp. 183–195, 2016.

7. ANEXOS



Distomatose (fígado, bovino).



Hidronefrose (rim, bovino).



Pericardite purulenta (coração, bovino).



Feto bovino mumificado.



Neoplasia ovárica (ovário, bovino).



Linfadenite tuberculosa suína (gânglio linfático submandibular).



Feocromocitoma (glândula supra renal, bovino).



Pericardite (coração, suíno).



Osteíte purulenta (costela, bovino).



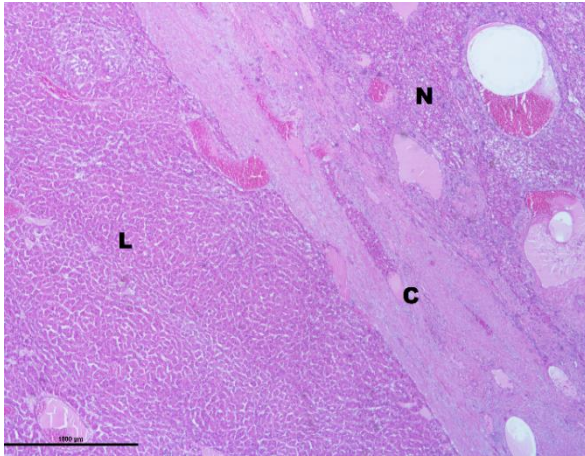
Miosite necrótica (membro posterior, suíno).



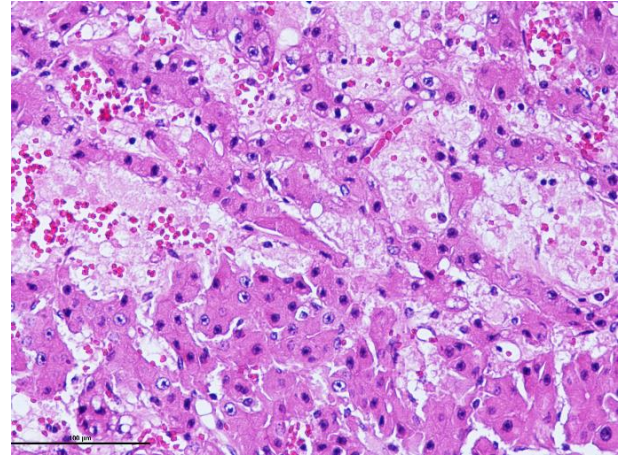
Pneumonia (pulmão, pequeno ruminante).



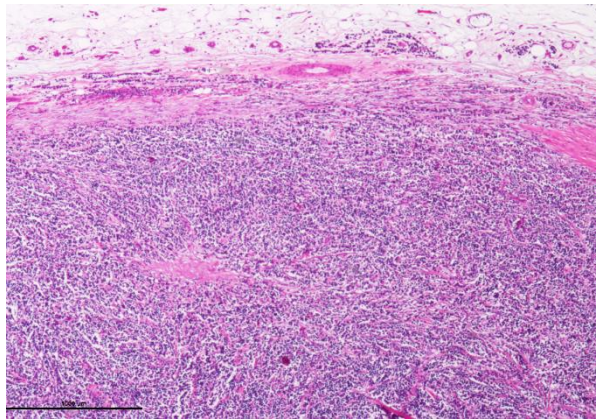
Hemossiderose (fígado, pequeno ruminante).



Adenoma hepatocelular, bovino. (20x HE). L- Tecido neoplásico; C- Cápsula; N- Parênquima normal.



Adenoma hepatocelular, bovino. (200x HE).



Linfoma, bovino. Visíveis sinais de invasão das células neoplásicas para o exterior da cápsula.

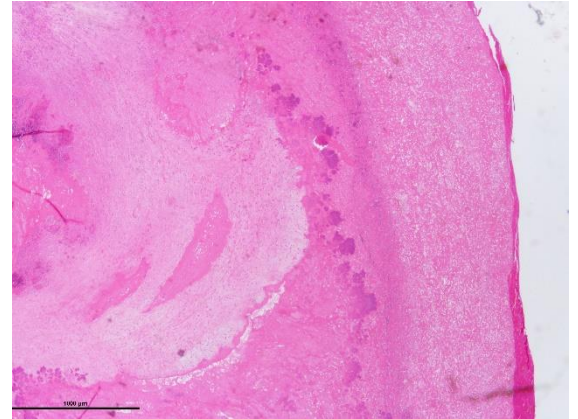


Imagem histológica de endocardite, bovino. (2x HE)

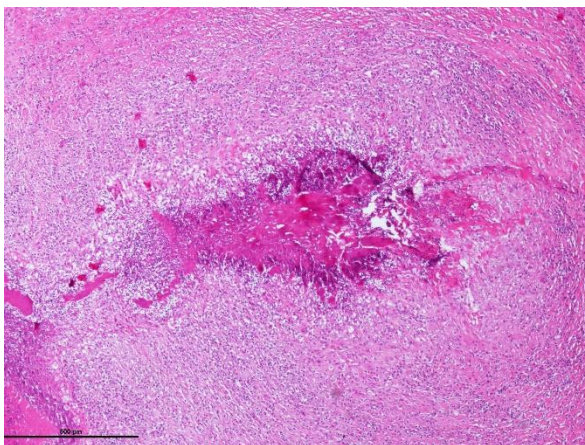


Imagem histológica de endocardite, bovino. (4x HE)

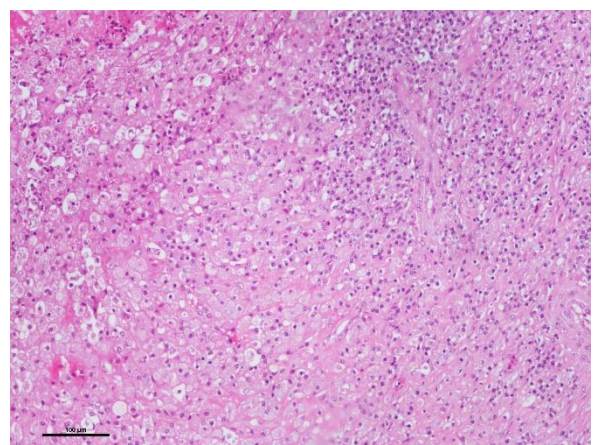


Imagem histológica de endocardite, bovino. (10x HE)

Boletim de Análises

N.º de Análise: P-PAT-16-02579

EXAMES

Serviço: Diagnóstico Anatomohistopatológico e de EET's
Exame(s) pretendido(s):

N.º/Nome identificação: PT716374170

Exame(s): **Exame Histopatológico

Técnico Responsável: Carla Lima

Cod.: 750 pt

Resultado:

Descrição macroscópica: Fragmentos de uma massa anexa ao pulmão (aderente à pleura), de coloração branca, aspeto sólido, consistência branda.

Exame histopatológico: Aderente à pleura visceral do pulmão, observa-se uma neoplasia de elevada celularidade e malignidade, caracterizada pela proliferação de células redondas pleomorfas, dispostas em clusters, em cordões e em tapete, por entre finos septos de tecido conjuntivo. As células neoplásicas em proliferação apresentam um núcleo redondo a oval, por vezes clavado, hiper cromático de cromatina granular, um citoplasma escasso e de bordos indefinidos; apresentam elevado pleomorfismo e atipia citonuclear com presença de núcleos bizarros, imagens de necrose individual das células e algumas mitoses; Focos de necrose com mineralização distrófica. Foram observados vários êmbolos vasculares de células neoplásicas.

Conclusão: Imagens compatíveis com um Sarcoma de células redondas, nomeadamente Linfoma, com permeação vascular.

Vairão, 2016/03/24

O Responsável Técnico

Cristina Ochoa

(Autenticado no SGIL-Nautilus)

P-PAT-16-02579

- Processado por Nautilus (TM) 8.2 -

Página 2 de 2

- Proibida a reprodução parcial deste documento -

UEIS-Produção e Saúde Animal

Rua dos Lagidos, Lugar da Madalena 4485-655 Vairão

Informação ao cliente: 214403523 / 217115310
Email: infocliente@InIav.pt

TMP - 5.10 - 01.04/1

Resultado oficial da análise da neoformação no gânglio linfático mediastínico de bovino.