



Boletim da ABPV

Associação Brasileira de Patologia Veterinária

Número 24

4/2012

Associação Brasileira de Patologia Veterinária
www.abpv.vet.br

Renée Laufer Amorim
Presidente

Ana Maria Reis Ferreira
Vice-Presidente

Veridiana Maria Brianesi
Dignani de Moura
Secretária

Marcela Marcondes Pinto
Rodrigues
Tesoureira

Renato de Lima Santos
Diretor Científico

Boletim da ABPV
boletim@abpv.vet.br

Editor Sênior

Geórgia Modé Magalhães

Tatiane Alves da Paixão

Corpo Editorial

Adriano Tony Ramos

Alcina Vieira Carvalho Neta

Aline de Marco Viott

Eduardo Garrido

Enio Ferreira

Fabiano José F. de Sant'Ana

Josiane Bonel Raposo

Juliana da Silva Leite

Thais L.L. Castanheira

Neste número:

Award LCPG

Boletim informa

Sugestão de site

Foto do Mês

Patologia toxicológica

Dissertações e teses defendidas

TRAVEL AWARD LCPG



O Grupo Latino de Patologia Comparada (LCPG), membro da fundação CL Davis, encoraja os profissionais e estudantes da área de patologia veterinária, que trabalham ou estudam na América Latina a participar e apresentar seus trabalhos de pesquisa em reuniões científicas. Desta forma, o LCPG disponibiliza, pela primeira vez, um prêmio de viagem (*travel award*) para profissionais e estudantes de patologia veterinária a ser utilizado em viagens e na participação da reunião anual do *American College Veterinary Pathology* (ACVP), a ser realizada em Seattle, Washington (EUA) ou em qualquer curso na América Latina organizado pela a sociedade nacional de patologia.

O **prêmio é uma bolsa no valor de U\$ 500** para ajudar a custear a viagem e alojamento. Inscrições serão recebidas até **30 de setembro de 2012**. O vencedor do prêmio será anunciado por e-mail até 30 de outubro de 2012. Os candidatos devem ter um resumo aceito na reunião ACVP (poster e / ou apresentação oral). O ganhador deverá apresentar os resultados de sua pesquisa em uma sessão LCPG na reunião anual em Espanhol ou Português . Acesse o formulário na página da ABPV. Em caso de dúvidas entre em contato com Dra. Ana Alcaraz aalcaraz@westernu.edu.

Boletim informa:**Workshop de Patologia Microscópica Descritiva**

5 a 9 de novembro de 2012 na FMVZ, USP, SP.

As inscrições estão abertas! Afiliados em dia com ABPV: R\$150,00 Vagas limitadas!

O curso será oferecido como disciplina aos alunos de pós-graduação dos programas de pós-graduação da UNESP, UFMG e USP. Verifiquem com seus programas.

Maiores informações: www.abpv.vet.br

Segunda feira	8:00 - 8:30	Inscrição
5 de novembro	8:30 - 12:00	Técnicas de descrição macroscópica, Dr. Paul Stromberg
	14:00-18:30	Correlação macro-microscópica, Dr. Stromberg
Terça feira,	8:00 - 11:00	Técnicas de descrição em Patologia Microscópica Bruce
6 de novembro	Williams	
	11:00 - 12:30	Técnica de descrição imuno-histoquímica, Dr. Jeremy
	Bearss	
	14:30-18:30	Técnica de descrição citológica, Dr. Bearss
Quarta feira,	8:00-11:30	Prática de descrição macro e microscópica ,
7 de novembro	13:30-18:30	Técnica de descrição ultra-estrutural, Dr. Williams
Quinta feira,	8:00-12:00	Revisão da Prática de descrição macro e microscópica
8 de novembro	14:00-18:00	Revisão da Prática de descrição macro e microscópica
Sexta feira,	8:00-11:30	Revisão da Prática de descrição macro e microscópica
9 de novembro	13:00 -17:30	Revisão da Prática de descrição macro e microscópica

VII ENDIVET

Encontro Nacional de Diagnóstico Veterinário, 23 a 29 de outubro de 2012, Porto Alegre/RS

Inscrições até 30 de setembro.

Maiores informações: www.endivet2012.com.br

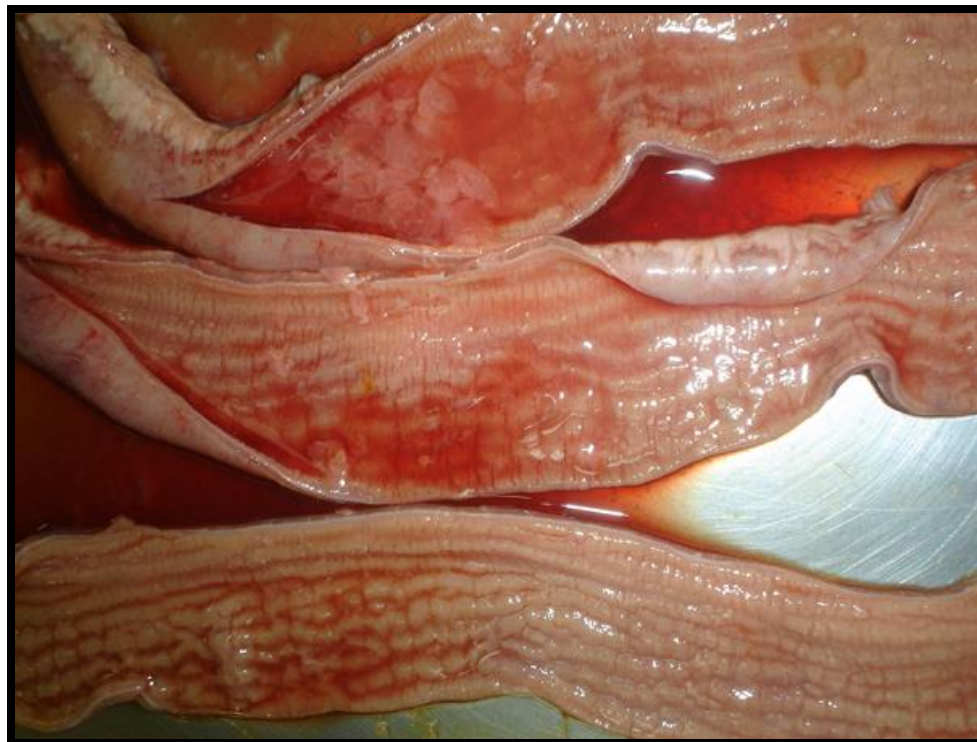
Escola Paulista avançada de Oncologia Comparada

30 de setembro a 7 de outubro em Águas de São Pedro/SP.

O objetivo deste encontro é produzir uma oportunidade de colaboração entre veterinários, oncologistas, patologistas, cirurgiões, geneticistas e biólogos moleculares em oncologia comparada.

Maiores informações: <http://comparativeoncologyespc.org/>

Foto do mês



Intestino delgado, enterite necrótica compatível com quadro de parvovirose, cão.

Tatiane Alves da Paixão, UFMG, BH/MG

Esta é uma secção do Boletim onde os filiados interessados podem compartilhar fotos de macroscopia ou histopatologia de seus casos com os colegas. Envie sua foto para boletim@abpv.vet.br.



BJVP
Brazilian Journal of Veterinary Pathology



Submetam seus manuscritos sobre patologia experimental ou natural, de animais domésticos, selvagens, aquáticos ou de laboratórios. Vejam as instruções no site: http://www.abpv.vet.br/paginas_site/default.asp?P=Main&PAG_SEQ=4280

Patologia Toxicológica: uma especialidade emergente da Patologia Veterinária no Brasil

Evelyne Polack,

DVM, MSc, PhD, DACVP, Principal Investigator Comparative Pathology, Preclinical Safety Safety & Benefit-Risk Management, Biogen Idec. Cambridge, MA, USA.

A patologia veterinária integra múltiplas disciplinas e requer (ou ensina!) flexibilidade, criatividade, habilidade de aprender novas técnicas e maneiras de raciocínio. Entre essas disciplinas estão anatomia, fisiologia, bioquímica, nutrição, reprodução, doenças infecciosas, anátomo e histopatologia, toxicologia, ciência de pequenos e grandes animais, inclusive animais de laboratório, e ainda novas disciplinas como a biologia molecular.

Além de integrar as mais diversas disciplinas, básicas e aplicadas, a patologia veterinária é comparativa, aplica essas disciplinas a múltiplas espécies. O conhecimento de processos conservados ou não entre diferentes espécies animais (e entre elas seres humanos) coloca o patologista veterinário em posição estratégica e privilegiada no exercício da patologia toxicológica ou toxicopatologia. Em outros países, a função executora e regulatória dessa especialidade é exercida, sobretudo por patologistas veterinários em órgãos do governo, indústrias e laboratórios de prestação de serviços de pesquisa. Esses últimos, apesar de ainda insipientes no Brasil, estão em vias de crescimento potencial de demanda em resposta a recente política governamental de fomentação à pesquisa e ao desenvolvimento farmacêutico no País.

Pelas características de sua formação, o toxicopatologista veterinário está apto a desempenhar um papel fundamental em órgãos regulatórios de proteção, monitoramento ambiental ou vigilância sanitária, como o IBAMA e a ANVISA. As oportunidades de atuação na indústria se encontram em empresas que atuam no setor químico, agroquímico, farmacêutico humano e animal, alimentos e dispositivos médicos, assim como, em laboratórios de apoio que prestam serviços de pesquisa através de contratos com a indústria ou governo.

O setor farmacêutico divide-se em empresas farmacêuticas, concentradas na produção de medicamentos químicos (pequenas moléculas); empresas biotecnológicas/biofarmacêuticas, concentradas na produção de medicamentos representados por moléculas maiores, derivados diretamente de organismos vivos (sangue, hormônios purificados, extratos alérgicos, soros hiperimunes,

vacinas, células, tecidos), ou da manipulação genética de organismos vivos (proteínas e anticorpos recombinantes, fusão de proteínas, genoterápicos) e outras novas biotecnologias. Na indústria farmacêutica/biofarmacêutica, o toxicopatologista tem papel chave na descoberta e desenvolvimento de novos medicamentos químicos e biológicos para tratar sérios problemas de saúde humana e animal. Na medicina humana, atualmente, o foco está no desenvolvimento de tratamentos para a asma, diabete, doenças cardíacas, malária, HIV, câncer, doença de Alzheimer.

A patologia toxicológica esta integrada a diversas outras atividades como a farmacotoxicologia (verificação/interpretação acurada de relação dose ou exposição e sinais de toxicidade); desenvolvimento de biomarcadores (correlação entre efeitos morfológicos e biomarcadores de toxicidade, doença ou eficácia); clínica médica (implicações médicas de lesões pré-clínicas na avaliação de risco humano); apoio a equipes multidisciplinares de desenvolvimento de novas moléculas (fornecimento de dados de “condições de uso seguro” para a bula); pesquisa e descoberta de novos fármacos (correlação entre alertas de segurança em dados de eficácia com dados de toxicopatologia), e segurança farmacológica (conciliação de dados emergentes de farmacovigilância pós-mercado com dados pré-clínicos).

Patologistas veterinários participam em todas as fases de teste em animais durante o desenvolvimento de medicamentos, e tem contribuição marcante durante todo o longo e caro processo de seleção e desenvolvimentos de novos fármacos. A análise e determinação da relevância de toxicidade em humanos observada em estudos animais é uma das mais importantes contribuições do toxicopatologista sendo crítica na minimização dos riscos médicos (e financeiros) durante a progressão de um novo composto.

Entre os animais comumente utilizados em toxicologia pré-clínica estão roedores (camundongos e ratos, considerados pequenos animais); não-roedores, geralmente cães e primatas (considerados grandes animais); coelhos; e com menor frequência porcos miniatura, cobaias, peixes, cavalos, bovinos, frangos.

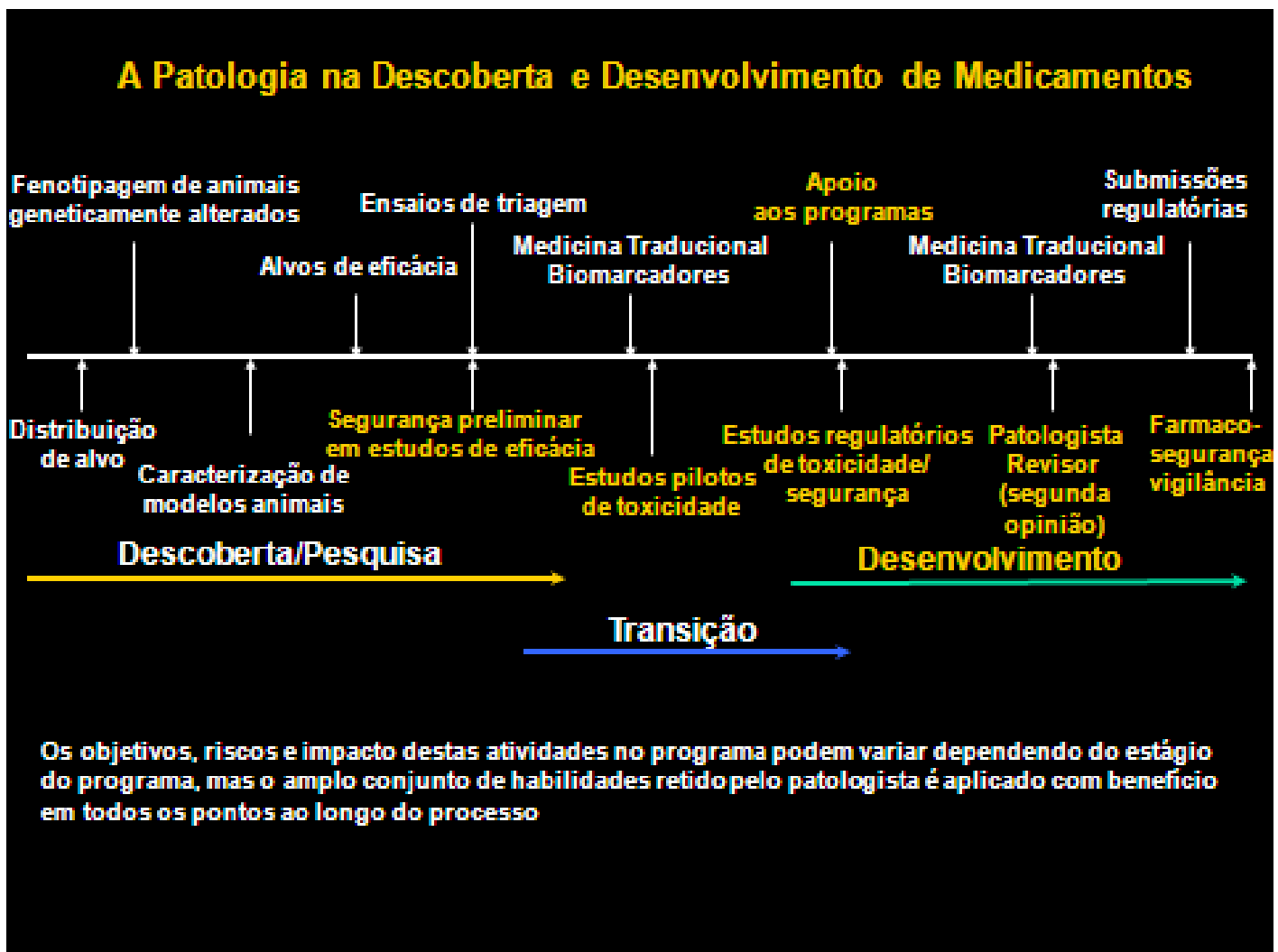


Fig.1. Atividades chaves que ocorrem ao longo do desenvolvimento de medicamentos que requerem apoio ou direcionamento fornecido pela patologia

Sistemas *in vitro* como células, tecidos/fatias de órgãos ou até órgãos inteiros em cultivo ou em experimentos fisiológicos também podem ser utilizados.

Durante a fase de pesquisa ou descoberta de novas moléculas, o patologista veterinário tem o papel de caracterizar modelos animais de doenças, incluindo transgênicos (“knock-ins/knock-outs”), avaliar a eficácia em modelos experimentais, e identificar precocemente toxicidades. Nessa fase, os estudos não são destinados às agências regulatórias e não necessitam aderir estritamente às normas da regulamentação que acrescem significativamente os custos e restringem a flexibilidade para explorar os mecanismos de toxicidade. Já na fase de desenvolvimento pré-clínico, o patologista veterinário desempenha atividades críticas na avaliação de segurança/toxicidade pré-clínica através de estudos

rigorosos requeridos por regulamentação governamental e conduzidos sob condições de Boas Práticas de Laboratório (BPL). Esses estudos têm o objetivo de estimar o potencial risco humano e as doses iniciais seguras em estudos clínicos. A regulamentação desses estudos visa assegurar que os dados gerados são de qualidade confiável e que todos os aspectos do estudo estão adequadamente documentados. A condição de BPL assegura pessoal capacitado e altamente treinado, qualidade das instalações (laboratórios e biotérios), adequada manutenção dos equipamentos, qualidade sanitária e genética dos animais, e procedimentos operacionais padronizados.

O toxicopatologista pode atuar também em patologia investigativa em estudos exploratórios visando a previsão rápida e precoce de efeitos tóxicos ou na determinação de mecanismos de patogênese de toxicidades detectadas em estudos regulatórios, através do uso complementar de técnicas de biologia molecular ou a integração de expressão de genes e proteínas com morfologia e função.

Oportunidades profissionais existem desde a área de pesquisa básica e descoberta ao gerenciamento de departamentos de patologia e toxicologia. A anatomia patológica constitui o fundamento diferencial da atividade do patologista veterinário. Na prática farmacêutica, os achados histopatológicos são identificados e descritos em detalhe, usando terminologia padronizada e uma escala semi-quantitativa de graduação da severidade dos achados. A incidência de cada achado é interpretada em contexto com a espécie, idade, sexo, natureza e incidência natural do achado e em relação a dose/exposição. As contribuições do toxicopatologista se estendem mais, através da sua participação no planejamento e implementação de estudos e análises dos dados, e utilização de outros como a imunohistoquímica, microscopia eletrônica, hibridização *in situ*, microdissecação de captura a laser, microscopia confocal, morfometria, estereologia, etc.

O patologista veterinário também contribui na área de patologia clínica através da análise de alterações na composição de fluidos corporais (hematologia, química clínica, coagulação, urinálise, e citopatologia), buscando padrões e correlações entre dados laboratoriais em grupos tratados e não tratados (controles), e integrando achados pré-clínicos e clínicos na interpretação de segurança e avaliação de risco. Participa também no desenvolvimento e implementação de métodos e instrumentação laboratorial e controle/garantia de qualidade.

A formação necessária para identificar efeitos tóxicos e determinar sua relevância ao risco humano são obtidas através de educação acadêmica, treinamento especializado e experiência profissional prática em patologia Toxicológica, e mantida através de educação continuada intensiva. Baseado no acima exposto, o provável perfil de indivíduos que encontrarão lugar

como toxicopatologistas na indústria no Brasil, são Médicos Veterinários, com comprovado treinamento, experiência e qualificação em patologia veterinária através de pós-graduação na área (residência, mestrado, doutorado). Em futuro próximo, a Certificação em Patologia Veterinária sob responsabilidade da ABPV, assim como um curso de especialização em Toxicopatologia, sendo organizado ALAPT poderão contribuir para o treinamento.

O ambiente de trabalho na indústria é dinâmico, sujeito a prazos reduzidos e mudanças frequentes de prioridades. Além da capacitação como patologista, esse indivíduo deve também apreciar desafios; ser capaz de integrar profissionais e dados de outras disciplinas; ter criatividade e curiosidade científica; trabalhar bem em equipe; ter boa capacidade de comunicação com colegas, superiores, e regulamentadores; e, sobretudo ter flexibilidade e habilidade em aceitar mudanças.

Em relação ao mercado de trabalho, o potencial de futura demanda é promissor. Já a oferta de patologistas veterinários qualificados para avaliar tecidos e dados de patologia clínica relacionados a compostos testados em estudos de toxicidade é praticamente inexistente no Brasil. Essa situação representa uma condição favorável ao Médico Veterinário interessado em investir numa formação em toxicopatologia. Oportunidades nessa área são influenciadas a nível global pela escassez de patologistas qualificados, aumento nos custos de desenvolvimento e pressão de grupos contra o uso de animais em pesquisa em outros países, o que tem gerado nesta última década um movimento de terceirização de estudos pré-clínicos a mercados não convencionais, como China e Índia. O Brasil encontra-se em situação competitiva estratégica com esses dois países pelas condições geográficas e culturais. No entanto, para que isso se concretize, além de uma infraestrutura e regulamentação adequada aos padrões e normas internacionais, se faz necessária a formação de toxicopatologistas qualificados para esse tipo de atividade. Para aqueles interessados em conhecer mais detalhes sobre essa especialidade, recomendo o artigo recentemente publicado no *International Journal of Toxicology**.

*Van Tongeren, S. et al. (2011) The Role of the Toxicologic Pathologist in the Biopharmaceutical Industry. *International Journal of Toxicology* 30(5): 568-582.

Dissertações e teses defendidas na área de patologia

Fernando Sérgio Castilhos Karam, Controle de **Senecio spp.** com pastoreio ovino de acordo com a infestação e fenologia da planta e a influência da cobertura vegetal. Tese de Doutorado em Ciência Animal – PPGV – UFPel.

Isabel Cristina Pereira, Neoplasmas mamários e níveis de cálcio e magnésio em fêmeas caninas. Tese de Doutorado em Ciência Animal – PPGV – UFPel.

Geórgia Modé Magalhães, Imunodeteção de células-tronco tumorais em neoplasias mamárias caninas. Tese de Doutorado em Patologia Animal- FCAV-Unesp Jaboticabal.

Ana Paula Prudente Jacintho, Análise da expressão de MMP-2 e MMP-9 na pele de cães com Leishmaniose Visceral. Dissertação de Mestrado em Patologia Animal- FCAV-Unesp Jaboticabal.

Raquel Beneton Ferioli, Expressão de fator de crescimento semelhante à insulina (IGF-1), alvo da rapamicina em mamíferos (m-TOR), fator de célula tronco (SCF) e receptor c-KIT (CD117) em mastocitomas cutâneos caninos em lâminas de arranjo de matriz tecidual (TMA). Dissertação de Mestrado em Clínica Veterinária- FMVZ-Unesp Botucatu.